

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ششمین کنگره بین المللی سلامت در اربعین

۲۸-۲۹ تیرماه سال ۱۴۰۵

در مرکز همایش های بین المللی رازی

ارکان کنگره

نائب رئیس کنگره

دکتر نادر توکلی

رئیس کنگره

دکتر پیر حسین کولیوند

دبیر علمی کنگره

دکتر روزبه رجائی غفوری

رئیس کمیته امور بین الملل و بشردوستانه

خانم راضیه عالیشوندی

دبیر اجرایی کنگره

آقای علی درویش پور

اعضای کمیته علمی کنگره

دکتر قباد مرادی	دکتر عبدالرضا نوروزی	دکتر محمد رضا شمس اردکانی
دکتر محمد رضا شالبافان	دکتر محمد حسن جوانبخت	دکتر حسین رضایی زاده
دکتر محسن فرهادی	دکتر ابراهیم مولایی آقایی	دکتر آرمان زرگران
دکتر اصغر جعفری روحی	دکتر محمد رضا شانه ساز	دکتر مهشید چاپچی
دکتر علی شریفان	دکتر سید حمید خوئی	دکتر آزاده زارعی
دکتر نواب شمس پور	دکتر سید حیدر محمدی	دکتر مهناز خانوی
دکتر اعظم گودرزی	دکتر غلامحسین صادقیان	دکتر سعیده ممتاز
سردار محمد باقر سلیمی	دکتر محمود بیگلر	دکتر پیمان پیشگاهی
سرهنگ مجید حق شناس	دکتر نفیسه حسینی یکتا	دکتر افشین علیخانی
آقای سید هادی حجازی	مهندس رضا مصباحی	دکتر حمید رضا دهقان
آقای محسن لعل حسن زاده	دکتر مهدی بخشایش	دکتر رضا فلاح
دکتر زهره قمیان	دکتر فاطمه بهرام نژاد	علی محمد لطیفی
دکتر ابراهیم خادم	دکتر افضل شمسی	دکتر مرتضی مرادی پور
دکتر علی محمد رضایی	دکتر ستاره تاجداری	مهندس بابک محمودی
دکتر سید حسام سیدین	دکتر مریم نظام زاده	دکتر علی اصغر هدائی
دکتر محسن نوری	دکتر شایان علیجانپور	دکتر محسن نوری
دکتر سید احمد احمدی	دکتر حسن نوری ساری	مهندس محمد حسین سعادت
دکتر محسن دولتی	دکتر فرزاد رحمانی	دکتر شاهین فتحی
دکتر سید حسن حسینی زاده	دکتر کمال بصیری	دکتر علی نصیری
دکتر سعید مهرسروش	دکتر بتول مهرشاد	دکتر عباس استاد تقی زاده
دکتر ایوب صاحب جمع	دکتر مجتبی خالدي	دکتر احمد سلطانی
دکتر مهدی پورنوروز	دکتر وحیده مرادی	دکتر فاطمه رضوان مدنی
دکتر بهزاد ویس کرمی	دکتر عمادالدین فاطمی زاده	دکتر ناهید نفیسی
دکتر اردشیر لفظی	دکتر محمد رضا قاسمی	دکتر نواسلیمانی
دکتر فرشید بسطامی	دکتر ابراهیم دانشی فر	دکتر شهلا میرگلوی بیات
دکتر مصطفی مژدهی فرد	پروفسور علی گرجی	دکتر نسیمه رادی راز
دکتر محمد باقر رضوانی	دکتر نسیمه رادی راز	دکتر مریم هنردوست
	دکتر جعفر میعاد فر	دکتر غلامرضا محمدی فارسانی

لیست داوران علمی مقالات کنگره

دکتر محمد رضا شمس اردکانی	دکتر سید مصطفی مرتضوی	دکتر زهرا جیریایی
دکتر محسن نوری	دکتر پیمان پیشگاهی	دکتر علی محمد لطیفی
دکتر بنفشه قربانی	دکتر ماجد دهقانی	دکتر زهره قمیان
دکتر وحیده مرادی	دکتر مینا شیروانی	دکتر فاطمه بهرام نژاد
دکتر سعیده ممتاز	دکتر مصطفی مژدهی فرد	دکتر علی اصغر هدائی
دکتر بتول مهرشاد	دکتر محمد رضا شالبافان	دکتر حمیده دالایی
دکتر عبدالرضا نوروزی	دکتر شاهین فتحی	دکتر حسین درخشان
دکتر نسیبه رادی راز	دکتر حمید رضا دهقان	دکتر نواب شمس پور
دکتر پدرام رستگاری	دکتر فیروز خالدي	دکتر مرتضی مرادی پور

محل دبیر خانه

مرکز تحقیقات مدیریت سلامت در تجمع-های انبوه



پیام رئیس کنگره

بسم الله الرحمن الرحيم

اربعین حسینی، فراتر از یک مناسک دینی، نماد کم‌نظیر همبستگی انسانی، مشارکت داوطلبانه، همزیستی فرهنگی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی است. حضور میلیون‌ها زائر از ده‌ها کشور جهان، این رویداد را به بزرگ‌ترین اجتماع سالانه بشری و در عین حال به یکی از پیچیده‌ترین عرصه‌های ارائه خدمات سلامت، امداد، مدیریت خطر بلایا و همکاری‌های بشردوستانه تبدیل کرده است.

امروزه «سلامت اجتماعات انبوه به عنوان یکی از حوزه‌های نوظهور و راهبردی علوم سلامت شناخته می‌شود؛ حوزه‌ای که تنها به مراقبت‌های درمانی محدود نیست، بلکه شبکه‌ای از موضوعات بهداشت عمومی، پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، مدیریت فوریت‌های پزشکی، سلامت محیط، سلامت روان، توانبخشی، مدیریت زنجیره تأمین سلامت، حکمرانی سلامت، فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های بزرگ و دیپلماسی سلامت را در بر می‌گیرد. در چنین بستری، تولید دانش و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، پیش‌شرط توسعه نظام‌های سلامت تاب‌آور و پاسخگو است.

کنگره بین‌المللی سلامت در اربعین با این نگاه شکل گرفته است؛ بستری برای هم‌افزایی ظرفیت‌های علمی، اجرایی و بشردوستانه با هدف توسعه دانش، تبادل تجربیات، تقویت همکاری‌های بین‌المللی و ارائه راهکارهای نوآورانه برای ارتقای سلامت در اجتماعات انبوه. این کنگره، فرصتی ارزشمند برای گفت‌وگوی میان دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، سازمان‌های بشردوستانه، نهادهای سیاست‌گذار و متخصصان حوزه سلامت فراهم آورده است تا از رهگذر تعامل علمی، افق‌های جدیدی در مدیریت سلامت این رویداد عظیم ترسیم شود.

جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران، به عنوان بزرگ‌ترین سازمان بشردوستانه کشور و یکی از ارکان اصلی ارائه خدمات سلامت، امداد و حمایت‌های انسان‌دوستانه در مراسم اربعین، باور دارد که آینده خدمات بشردوستانه در گرو پیوند عمیق میان علم، نوآوری، فناوری و تجربه میدانی است. از این رو، سرمایه‌گذاری در پژوهش، توسعه فناوری‌های سلامت، تربیت سرمایه انسانی و گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی را بخشی از مسئولیت اجتماعی و رسالت راهبردی خود می‌داند.

آنچه در این کتابچه پیش روی شما قرار دارد، تنها مجموعه‌ای از چکیده مقالات نیست؛ بلکه بازتاب اندیشه‌ها، تجربه‌ها و تلاش‌های پژوهشگران و متخصصانی است که با رویکردی آینده‌نگر، به دنبال ارائه راه‌حل‌های علمی برای یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های سلامت در اجتماعات بشری هستند. این مجموعه می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری پژوهش‌های چندمرکزی، تدوین سیاست‌های مبتنی بر شواهد، توسعه راهنماهای علمی و ارتقای کیفیت خدمات سلامت در رویدادهای بزرگ ملی و بین‌المللی باشد.

اعتقاد داریم که اربعین، علاوه بر ظرفیت عظیم معنوی و فرهنگی، می‌تواند به یک آزمایشگاه زنده جهانی برای توسعه دانش سلامت اجتماعات انبوه، نوآوری در خدمات بشردوستانه، تقویت تاب‌آوری نظام‌های سلامت و گسترش دیپلماسی سلامت تبدیل شود؛ ظرفیتی که بهره‌گیری صحیح از آن، دستاوردهایی فراتر از مرزهای جغرافیایی خواهد داشت و به ارتقای سلامت و رفاه جوامع انسانی کمک خواهد کرد.

از تمامی پژوهشگران، استادان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، اعضای کمیته‌های علمی و اجرایی، داوران، سازمان‌های همکار و همه خدمتگزارانی که با دانش، تجربه و تعهد خود زمینه برگزاری این رویداد علمی را فراهم ساختند، صمیمانه سپاسگزاری می‌کنم.

امیدوارم این کنگره، آغازی برای شکل‌گیری یک شبکه علمی پایدار در حوزه سلامت اجتماعات انبوه و نقطه عطفی در توسعه همکاری‌های علمی و بشردوستانه میان ملت‌ها باشد؛ همکاری‌هایی که رسالت مشترک همه ما، یعنی صیانت از کرامت انسانی، ارتقای سلامت و خدمت بی‌منت به انسان‌ها را تحقق خواهد بخشید.

دکتر پیرحسین کولیوند

رئیس جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

رئیس کنگره بین‌المللی سلامت در اربعین

تیرماه ۱۴۰۵



پیام دبیر علمی کنگره

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشرفت نظام‌های سلامت در قرن بیست و یکم بیش از هر زمان دیگری به توانایی آن‌ها در تولید دانش، بهره‌گیری از شواهد علمی و تبدیل تجربه‌های میدانی به راهکارهای عملی وابسته است. این ضرورت، در حوزه «سلامت اجتماعات انبوه» که با پیچیدگی‌های اپیدمیولوژیک، مخاطرات محیطی، چالش‌های مدیریتی و تنوع فرهنگی همراه است، اهمیتی دوچندان می‌یابد.

مراسم اربعین حسینی، به واسطه حضور میلیون‌ها زائر از کشورهای مختلف، یکی از مهم‌ترین فرصت‌های جهانی برای مطالعه، آموزش، پژوهش، ارزیابی مداخلات سلامت و توسعه فناوری‌های نوین محسوب می‌شود. این رویداد، محیطی منحصر به فرد برای بررسی الگوهای ارائه خدمات سلامت، مدیریت فوریت‌های پزشکی، مراقبت‌های پیشگیرانه، مدیریت بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، سلامت روان، توانبخشی، مدیریت بحران، لجستیک سلامت، سلامت دیجیتال، هوش مصنوعی و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد فراهم کرده است.

کنگره بین‌المللی سلامت در اربعین با هدف ایجاد یک سکوی علمی برای گردهم‌آوردن اندیشمندان، پژوهشگران، متخصصان، مدیران اجرایی و سیاست‌گذاران سلامت از کشورهای مختلف طراحی شده است تا ضمن تبادل دانش و تجربه، زمینه توسعه همکاری‌های پژوهشی و تولید دانش مشترک در این حوزه راهبردی فراهم شود.

کتابچه حاضر، حاصل مشارکت ارزشمند پژوهشگرانی است که دستاوردهای علمی خود را در محورهای مختلف کنگره ارائه کرده‌اند. تمامی آثار، پس از طی فرآیند داوری علمی، بر

اساس معیارهای اصالت، نوآوری، اعتبار روش‌شناختی و کاربردپذیری انتخاب شده‌اند تا تصویری جامع از ظرفیت‌های علمی موجود در حوزه سلامت اربعین ارائه دهند.

باور داریم که آینده سلامت اجتماعات انبوه، در گرو پژوهش‌های میان‌رشته‌ای، مطالعات چندمرکزی، تحلیل داده‌های گسترده، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی، مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده و توسعه نظام‌های تصمیم‌یار مبتنی بر شواهد خواهد بود. از این رو، این کنگره تنها محلی برای ارائه یافته‌های پژوهشی نیست؛ بلکه گامی در مسیر شکل‌دهی به یک زیست‌بوم علمی بین‌المللی برای تولید دانش، نوآوری و سیاست‌گذاری در حوزه سلامت اجتماعات انبوه است.

امیدواریم دستاوردهای علمی این کنگره، علاوه بر غنای ادبیات علمی، زمینه تدوین راهنماهای بالینی، توسعه استانداردهای خدمات سلامت، تقویت همکاری‌های دانشگاهی، اجرای پژوهش‌های مشترک بین‌المللی و ارتقای کیفیت خدمات سلامت در مراسم اربعین و سایر اجتماعات بزرگ انسانی را فراهم آورد.

از تمامی نویسندگان، داوران، اعضای کمیته علمی، دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، سازمان‌های همکار و همکاران اجرایی که با تعهد، دقت علمی و تلاش خستگی‌ناپذیر خود در برگزاری این رویداد مشارکت داشتند، صمیمانه سپاسگزارم.

امید است کنگره بین‌المللی سلامت در اربعین، سرآغاز شکل‌گیری مرجعی علمی و معتبر در حوزه سلامت اجتماعات انبوه باشد؛ مرجعی که بتواند با اتکا بر پژوهش‌های باکیفیت، همکاری‌های فرامرزی و تبادل آزاد دانش، نقش مؤثری در ارتقای سلامت جهانی، تقویت تاب‌آوری نظام‌های سلامت و توسعه خدمات بشردوستانه ایفا کند.

دکتر روزه رجائی غفوری

معاون آموزش، پژوهش و فناوری جمعیت هلال احمر



برنامه سخنرانی		
روز اول - یکشنبه ۱۴۰۵/۰۴/۲۸ - سالن اصلی		
ساعت	عنوان پنل	سخنران /عنوان سخنرانی
۸:۰۰-۸:۴۵	پنل درمان و توانبخشی	دکتر افشین علیخانی مدیر کل بهداشت و درمان، معاونت بهداشت، درمان و توانبخشی جمعیت هلال احمر مروری بر آمار فعالیتهای مراکز سلامت جمعیت هلال احمر در مناطق مرزی کشور در اربعین
		دکتر پیمان پیشگاهی مدیر کل توانبخشی، معاونت بهداشت، درمان و توانبخشی جمعیت هلال احمر - خدمات توانبخشی در اربعین
		دکتر رضا فلاح مدیر عامل جمعیت هلال احمر استان کرمان بررسی و ارائه نتایج swot خدمات سلامت جمعیت در اربعین
		دکتر مرتضی مرادی پور مدیر کل ستاد پدافند غیر عامل جمعیت هلال احمر نقش مراکز عملیاتی اضطراری (EOC) در مدیریت درمان اضطراری
		دکتر حمید رضا دهقان معاون بهداشت، درمان و توانبخشی چالشهای سلامت در اربعین
پذیرایی و استراحت (۸:۴۵-۹:۰۵)		
۹:۰۵-۹:۴۵	پنل حوادث و بلایا در اربعین حسینی (ع)	مهندس بابک محمودی دانشگاه جامع امام حسین (ع) مدیریت حوادث ترافیکی در اربعین
		دکتر علی اصغر هدایی هیئت علمی موسسه آموزش عالی هلال ایران چالش های جوی و اقلیمی مؤثر بر ایمنی و آسایش زائران در راهپیمایی اربعین
		دکتر محسن نوری هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران مدیریت حوادث CBRNE در اربعین
		مهندس محمدحسین سعادت دانشگاه جامع امام حسین (ع) فناوری های نوین در مدیریت حوادث و بلایا

افتتاحیه (۱۰:۰۰-۱۱:۲۰)		
—	قرآن و سرود	۱۰:۰۰-۱۰:۰۵
دکتر روزبه رجائی غفوری (معاون محترم آموزش، پژوهش و فناوری جمعیت هلال احمر و دبیر علمی کنگره)	دبیر علمی کنگره	۱۰:۰۵-۱۰:۱۰
—	کلیپ	۱۰:۱۰-10:12
دکتر حسام الشرقاوی (مدیر محترم منطقیهای فدراسیون بین المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر در خاورمیانه و شمال آفریقا)	سخنران ویژه	10:12-۱۰:۲۲
—	کلیپ	۱۰:۲۲-۱۰:۲۴
دکتر مجتبی شصتی کریمی (مدیرکل محترم امور کنسولی وزارت امور خارجه)	سخنران ویژه	۱۰:۲۴-۱۰:۳۴
—	کلیپ	۱۰:۳۴-۱۰:۳۵
علی اصغر باقرزاده (نماینده محترم مجلس و رئیس فراکسیون مدیریت بحران)	سخنران ویژه	۱۰:۳۵-۱۰:۴۵
—	کلیپ	۱۰:۴۵-۱۰:۴۶
سرتیپ پاسدار اسکندر مؤمنی (وزیر محترم کشور)	سخنران ویژه	۱۰:۴۶-۱۱:۰۱
—	کلیپ	۱۱:۰۱-۱۱:۰۵
دکتر پیرحسین گولیوند (رئیس محترم جمعیت هلال احمر و رئیس کنگره)	رئیس کنگره	۱۱:۰۵-۱۱:۲۰
دکتر مهشید چایچی متخصص طب ایرانی، مرکز طب ایرانی و مکمل توصیه های طب ایرانی در اربعین		پنل طب سنتی (اعضای هیئت رئیسه: دکتر محمد رضا شمس اردکانی، دکتر حسین رضایی زاده، دکتر آرمان زرگران، دکتر مهشید چایچی، دکتر آزاده زارعی، دکتر مهناز خانوی، دکتر سعیده ممتاز)
دکتر آزاده زارعی استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران برخورد با بیماریهای شایع در پیاده روی		
دکتر مهناز خانوی استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران موثرترین غذا داروهای طبیعی برای استفاده در بحران		
ناهار و نماز: ۱۲:۳۰-۱۳:۳۰		

دکتر شاهین فتحی مدیر کل مجامع و امور استانهای جمعیت هلال احمر برنامه ریزی مدیریت یکپارچه امداد و نجات در اربعین	پنل مدیریت یکپارچه عملیات امداد و نجات در اربعین (اعضای هیئت رئیسه: دکتر شاهین فتحی، دکتر علی نصیری، دکتر عباس استاد تقی زاده، دکتر احمد سلطانی)	۱۳:۳۵-۱۴:۳۰
دکتر علی نصیری هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... الزامات مدیریت ستادی و فرماندهی میدانی یکپارچه در تجمعات انبوه		
دکتر عباس استاد تقی زاده هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران درس آموخته های مدیریت امداد و نجات در اربعین		
دکتر احمد سلطانی هیئت علمی موسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران مدیریت اجتماع محور سوانح در پیاده روی اربعین		
دکتر فاطمه رضوان مدنی دکترای حرفه ای چالش ها و نیازهای سلامت زنان در پیاده روی اربعین	پنل سلامت بانوان در اجتماعات بزرگ کنگره اربعین (اعضای هیئت رئیسه: دکتر فاطمه رضوان مدنی، دکتر نوا سلیمانی، دکتر شهلا میرگلوی بیات، دکتر نسیمه رادی راز، دکتر مریم هنردوست، دکتر ناهید نفیسی)	۱۴:۳۵-۱۵:۳۰
دکتر نوا سلیمانی دکترای تخصصی طب اورژانس چالش های سلامت زنان از دیدار تیشن تا عفونتهای شایع		
دکتر شهلا میرگلوی بیات فلوشیپ درون بین زنان بهداشت زنان و باروری		
دکتر نسیمه رادی راز هوش مصنوعی کاربرد هوش مصنوعی در حوزه سلامت زنان در اربعین		
دکتر مریم هنردوست پزشکی مولکولی بکارگیری روش های تشخیص مولکولی سریع در شناسایی بیماریهای شایع در جمعیت انبوه		
دکتر ناهید نفیسی فلوشیپ جراحی پستان (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران) مشکلات جراحی در پیاده روی طولانی		
میان وعده ۱۵:۳۰-۱۵:۱۵		

دکتر عبدالرضا نوروزی دانشگاه علوم پزشکی ایران اهمیت توجه به امنیت غذایی و مدیریت تغذیه ای در تجمعات بزرگ جمعیتی در پیشگیری از مخاطرات سلامت	پنل تغذیه (اعضای هیئت رئیسه: دکتر غلامرضا محمدی فارسانی، دکتر محمد طباطبایی، دکتر عبدالرضا نوروزی، دکتر محمد حسن جوانبخت، دکتر ابراهیم مولایی آقایی) ۱۵:۳۵-۱۶:۲۰	
دکتر غلامرضا محمدی فارسانی دانشگاه علوم پزشکی تهران مدیریت تغذیه در بیماران خاص با توجه به دیابت و بیماریهای گوارشی در راهپیمایی اربعین		
دکتر محمد حسن جوانبخت دانشگاه علوم پزشکی تهران مخاطرات تغذیه ای در تجمعات بزرگ جمعیتی		
دکتر ابراهیم مولایی آقایی دانشگاه علوم پزشکی تهران اصول ایمنی غذایی در زنجیره ی تامین غذا در رویدادهای تجمعی		
دکتر محمود بیگلر دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشیار مدیریت دارو در پیاده روی اربعین	پنل دارو و تجهیزات (اعضای هیئت رئیسه: دکتر محمدرضا شانه ساز، دکتر سید حمید خوئی، دکتر سید حیدر محمدی، دکتر غلامحسین صادقیان، دکتر محمود بیگلر، خانم دکتر نفیسه حسینی یکتا، مهندس رضا مصباحی، دکتر مهدی بخشایش) ۱۶:۲۵-۱۷:۱۰	
خانم دکتر نفیسه حسینی یکتا دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - استادیار اهمیت وجایگاه تدابیر طب ایرانی و فرآورده های طبیعی و سنتی در پیاده روی اربعین		
مهندس رضا مصباحی شرکت سها کیش مدیریت تجهیزات و ملزومات مصرفی در پیاده روی اربعین		
دکتر مهدی بخشایش مرکز پزشکی حج و زیارت هلال احمر جایگاه گروه های جهادی در تامین دارو و تجهیزات و ملزومات مصرفی در ایام اربعین		

برنامه زمانبندی ارائه پنل / کارگاهها/ مقاله
روز اول - یکشنبه ۱۴۰۵/۰۴/۲۸ - سالن شماره ۲

ساعت	عنوان پنل / کارگاه / مقاله	سخنرانان
۸:۰۰-۹:۰۰	پنل دندانپزشکی و سلامت دهان (اعضای هیئت رئیسه: دکتر مینا شیر محمدی، دکتر مریم صادقی پور، دکتر محمد باقر رضوانی، دکتر اردشیر لفظی، دکتر مصطفی مژدهی فرد، دکتر فرشید بسطامی)	دکتر اردشیر لفظی متخصص جراحی لثه هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران مدیریت کمبودهای تجهیزات و امکانات درمانی دندانپزشکی در سفر اربعین
		دکتر فرشید بسطامی متخصص جراحی فک و صورت هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران مدیریت عفونت های دندانی در اجتماع اربعین
		دکتر مصطفی مژدهی فرد متخصص سیاست گذاری سلامت هیئت علمی دندانپزشکی ایران سلامت دهان و چالش های مدیریت ارائه خدمات دندانپزشکی در اربعین
		دکتر محمد باقر رضوانی متخصص دندانپزشکی ترمیمی هیئت علمی دانشگاه شاهد Minimal intervention
۹:۰۵-۹:۲۰	مقاله اثرات تغییر اقلیم بر سلامت زائران اربعین حسینی(ع): مطالعه موردی مسیر جنوب عراق	آقای کوشا گلکار (رئیس اداره گزارشات و ارتباطات بین المللی) سرکار خانم راضیه عالیشوندی (معاون امور بین الملل حقوق بشر دوستانه) آقای نوید کریم زاده (مدیر کل تشریفات و ارتباطات بین المللی)
۹:۲۵-۹:۴۰	مقاله پیش بینی و مدیریت حملات صرع ناشی از محرومیت از خواب و کم آبی در زائرین با سابقه نورولوژیک: یک مقاله مروری	آقای قسیم صادقی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه دکتر فرزین رضا زاده متخصص طب اورژانس آقای پرویز پور عزیزی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه آقای فربرز پاک گر پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه آقای قاسم اکبرپور پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

مقاله Nurse-Led Digital Preparedness for Families in the Arbaceen Mass Gathering: A Mobile Health Education Model for Child Safety and Early Risk Detection ۹:۴۵-۱۰:۰۰	خانم عاطفه شمسی (دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)) خانم اکرم پرنده (دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج))
مقاله مراقبت‌های پزشکی در تجمعات انبوه ۱۰:۰۵-۱۰:۱۵	دکتر محمد راشاد (مشاور فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر در ژنو؛ نماینده سابق خدمات پزشکی فدراسیون در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا؛ متخصص و مدرس پزشکی اورژانس و پزشکی سوانح)
مقاله رویکردهای بهداشت عمومی جامعه‌محور در تجمعات انبوه: تقویت مشارکت جامعه و ارتقای سلامت ۱۰:۲۰-۱۰:۳۰	دکتر الهام الکفافی (کارشناس سلامت جامعه‌محور و عضو تیم سلامت فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا)
کارگاه ارزیابی و احیای پیشرفته در بحران گرمادگی و ازدحام جمعیت ۱۰:۳۰-۱۲:۰۰	دکتر فاطمه بهرام نژاد (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)
ناهار و نماز ۱۲:۳۰-۱۳:۳۰	
کارگاه به کارگیری هوش مصنوعی در تریاژ و مدیریت حوادث تجمعات انبوه ۱۳:۳۵-۱۴:۳۵	دکتر فاطمه بهرام نژاد (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)
مقاله Designing and prioritizing environmental health education strategies in the Arbaceen pilgrimage mawkibs with a from school to the Karbala route approach: A mixed study of fuzzy Delphi and analytic hierarchy process ۱۴:۴۰-۱۴:۵۵	آقای دکتر محسن حسامی آرانی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم) دکتر رضا زراعت کار (دانشگاه علوم پزشکی قم) دکتر مهدی اسدی قاهره (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم) آقای احسان زارعی
مقاله Civil liability of processions and health service providers towards Arbaceen pilgrims ۱۵:۰۰-۱۵:۱۵	دکتر حسام تنگ روی (مدرس دانشگاه عالی علمی کاربردی) دکتر پیر حسین کولیوند (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شاهد)
میان وعده ۱۵:۱۵-۱۵:۳۰	
کارگاه دیپلماسی امدادی و چالش‌های تعاملات فرامرزی در مدیریت بحران ۱۵:۳۵-۱۶:۳۵	دکتر شاهین فتحی (مدیر کل مجامع وامور استان های جمعیت هلال احمر)
مقاله The Specialized Role of Midwives in Health Management and Service Provision in Mass Gatherings ۱۶:۴۰-۱۶:۵۵	خانم صدیقه برات امامقلی (دانشگاه علوم پزشکی مشهد)

برنامه زمانبندی ارائه پنل / کارگاهها/ مقاله
روز اول - یکشنبه ۲۸/۰۴/۱۴۰۵ - سالن شماره ۳

ساعت	عنوان پنل / کارگاه / مقاله	سخنرانان
۱۱:۳۰-۱۲:۳۰	کارگاه رویکردهای پدافند غیر عامل در مواجهه با تهدیدات تجمعات انبوه با تمرکز بر پیاده روی آربعین	دکتر زهره قمیان (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
ناهار و نماز ۱۲:۳۰-۱۳:۳۰		
۱۳:۳۵-۱۳:۵۰	مقاله Studying the relationship between happiness and hope with spiritual health among Arbaeen pilgrims living in the Samen Health Center area of Mashhad in 1404.	خانم مرجان کاظمی (دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
۱۳:۵۵-۱۴:۵۵	کارگاه تدابیر کاربردی طب ایرانی در مدیریت مشکلات شایع گوارشی در پیاده روی آربعین	دکتر ابراهیم خادم دکتری تخصصی طب ایرانی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)
۱۵:۰۰-۱۵:۱۵	مقاله Pre-hospital emergency care personnel's challenges in providing care in mass casualty incidents: A qualitative study	دکتر مصطفی بیژنی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی فسا) دکتر جعفر میعاد فر (رئیس محترم اورژانس کشور) دکتر معصومه عباس آبادی دکتری تخصصی سلامت در بلایا دکتر حسن نوری ساری (اورژانس کشور)
میان وعده ۱۵:۱۵-۱۵:۳۰		
۱۵:۳۵-۱۶:۳۵	کارگاه تاب آوری روانی و اجتماعی در تجمعات انبوه	دکتر علی محمد رضایی (هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی ارسنجان)
۱۶:۴۰-۱۷:۰۰	مقاله Challenges and Solutions in Women's Health During Mass Gatherings: A Systematic Review	خانم مهدیه جوکار (دانشگاه تربیت مدرس) خانم زهرا تقی نژاد (دانشگاه تربیت مدرس) خانم زهرا ضمیری آراسته (دانشگاه تربیت مدرس)

برنامه سخنرانی		
روز دوم - دوشنبه ۱۴۰۵/۰۴/۲۹ - سالن اصلی		
ساعت	عنوان پنل	سخنران / عنوان سخنرانی
۸:۰۰ - ۸:۴۵	پنل پرستاری	دکتر افضل شمس هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران چالش‌های مراقبت از بیماران با نیازهای ویژه در پیاده‌روی اربعین: ملاحظات بالینی و مدیریتی
		دکتر ستاره تاجداری هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران مدیریت دارو و تداوم درمان در بیماران با نیازهای ویژه در مسیر پیاده‌روی اربعین
		دکتر مریم نظام زاده هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش مدیریت بیماری‌های مزمن در زائران اربعین: راهبردهای مراقبتی برای بیماران قلبی، دیابتی و تنفسی
		دکتر شایان علیچانپور هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل پیشگیری از گرمازدگی، کم‌آبی و خستگی در زائران دارای بیماری‌های زمینه‌ای
۸:۵۰ - ۹:۵۰	پنل مدیریت دمای بیمار، دهیدراتاسیون و آب و الکترولیت و پیشگیری و درمان بیماری‌های التور و گرمازدگی	دکتر حسن نوری ساری معاون محترم آموزش سازمان اورژانس کشور بیماری التور و راههای پیشگیری و درمان آن
		دکتر کمال بصیری استادیار محترم دانشگاه علوم پزشکی تهران آب و الکترولیت و درمان رهیدراتاسیون
		دکتر فرزاد رحمانی استادیار محترم دانشگاه علوم پزشکی تبریز مدیریت دمای بیمار و درمان هیپرترمی و گرمازدگی
۹:۵۵ - ۱۰:۴۰	پنل هوش مصنوعی و سلامت در اربعین	دکتر فاطمی زاده دانشگاه صنعتی شریف حمایت از نوآوری‌های هوشمند در سلامت اربعین: گزارش طرح‌های منتخب معاونت علمی
		دکتر محمد رضا قاسمی دانشگاه علم و صنعت طراحی زنجیره نقش آفرینی اعتبار مقدسه در توسعه سلامت هوشمند
		دکتر ابراهیم دانشی فر دانشگاه امام رضا (ع) مروری بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی کوانتومی در بهبود تشخیص بیماری‌ها
		پروفسور گرچی رئیس مرکز تحقیقات صرع دانشگاه مونستر آلمان جنگ شناختی در عصر نوین

پذیرایی و استراحت (۱۰:۵۵-۱۰:۴۰)		
دکتر قیاد مرادی ریس مرکز مدیریت بیمارهای واگیر وزارت بهداشت آمادگی و پاسخ در برابر بیماری های واگیر در تجمع اربعین حسینی	پنل اهمیت اقدامات پیشگیرانه در خدمات اورژانس پیش بیمارستانی (اعضای هیئت رئیسه: دکتر جعفر میعادفر، دکتر قیاد مرادی، دکتر محمد رضا شالبافان، دکتر محسن فرهادی، دکتر اصغر جعفری روحی، دکتر علی شریفان)	۱۱:۰۰-۱۱:۴۵
دکتر محسن فرهادی ریس مرکز سلامت و محیط کاروزارت بهداشت نقش سلامت محیط در کاهش موارد فوریت پزشکی	پنل آموزش مواکب و مشارکت اجتماعی (اعضای هیئت رئیسه: دکتر نواب شمس پور، سردار محمدباقر سلیمی، دکتر اعظم گودرزی، سرهنگ مجید حق شناس، آقای سید هادی حجازی، آقای محسن لعل حسن زاده)	۱۱:۵۰-۱۲:۳۵
دکتر اصغر جعفری روحی معاون درمان دانشگاه علوم پزشکی تبریز واستادیار دانشگاه تجربیات موفق در زمینه ی آمادگی اورژانس بیمارستانی		
دکتر محمد رضا شالبافان هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران سلامت روان در راهپیمایی اربعین حسینی		
دکتر نواب شمس پور مدیر کل آموزش پایه و همگانی جمعیت هلال احمر تبیین جایگاه آموزش همگانی در نظام حکمرانی اجتماعی خدمت رسانی اربعین		
دکتر اعظم گودرزی مدیر کل سلامت وزارت آموزش و پرورش راهبردهای آموزش سلامت برای پیشگیری از بیماری ها در مواکب اربعین	پنل آموزش مواکب و مشارکت اجتماعی (اعضای هیئت رئیسه: دکتر نواب شمس پور، سردار محمدباقر سلیمی، دکتر اعظم گودرزی، سرهنگ مجید حق شناس، آقای سید هادی حجازی، آقای محسن لعل حسن زاده)	۱۱:۵۰-۱۲:۳۵
سرهنگ مجید حق شناس پلیس راهور فراجا مدیریت جمعیت و امنیت زائران؛ نقش مواکب در حفظ نظم و ایمنی در مراسم اربعین		
آقای سید هادی حجازی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی ایمنی در مواکب اربعین؛ پیشگیری از آتش سوزی و مدیریت حوادث در محل های اسکان و پذیرایی		
محسن لعل حسن زاده سازمان اورژانس کشور آمادگی مواکب برای فوریت های پزشکی؛ کمک های اولیه و مدیریت شرایط اضطراری در مسیر پیاده روی		

برنامه زمانبندی ارائه پنل / کارگاهها/مقاله
روز دوم -دوشنبه ۲۹/۰۴/۱۴۰۵- سالن شماره ۲

ساعت	عنوان پنل / کارگاه / مقاله	سخنرانان
۸:۴۵-۸:۰۰	پنل مدیریت راهبردی مخاطرات و تهدیدات نوظهور در اربعین؛ رویکرد تاب آوری در شرایط تحولات منطقه‌ای (اعضای هیئت رئیسه: دکتر سید حسام سیدین، دکتر محسن نوری، دکتر سید احمد احمدی، دکتر محسن دولتی)	دکتر سید حسام سیدین هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران ایجاد نظام سلامت تاب آور در تجمعات انبوه با توجه به شرایط و پیامدهای جنگ اخیر
		دکتر محسن نوری هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران راهبردهای جامع مدیریت رسانه و افکار عمومی در دوران پساجنگ؛ بهره‌گیری از ظرفیت تمدنی اربعین برای تبیین واقعیت‌های جنگ رمضان
		دکتر سید احمد احمدی هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران دیپلماسی سلامت اربعین؛ سازوکارهای هماهنگی فرامرزی برای پاسخ به پیامدهای جنگ و تهدیدات مشترک سلامت‌محور
		دکتر محسن دولتی هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران بازآفرینی ظرفیت‌های نظام بهداشتی در شرایط پساجنگ برای پشتیبانی از زائران اربعین؛ از تاب‌آوری تا آمادگی عملیاتی
۹:۴۵-۸:۴۵	پنل بررسی درس آموخته‌های مراسم تشیع و وداع قائد شهید امت	دکتر زهره قمیان (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) جناب آقای کبادی معاون عملیات سازمان امداد و نجات
۹:۵۰-۱۰:۰۵	مقاله Water- and Food-Borne Parasiti Diseases in Arbacen: From Understanding Pathogenesis to Implementing Integrated Health Stewardship Programs	دکتر مرضیه اسدی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران) دکتر هاجر ضیائی هزار جریب (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران)
۱۰:۱۰-۱۰:۲۵	مقاله Designing a Conceptual Model for Risk Mapping of Waterborne and Foodborne Parasitic Diseases on the Arbacen Pilgrimage Route: A Review-Analytical Study	دکتر مرضیه اسدی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران) دکتر شیرزاد غلامی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران) دکتر الهام سادات حسینی (دانشجوی دکتری تخصصی دانشگاه علوم پزشکی مازندران)

دکتر زهرا جیریایی (هیئت علمی آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران) دکتر بتول خوندایی (هیئت علمی آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران) دکتر وحیده مرادی (هیئت علمی آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران) دکتر زاله حیدری (هیئت علمی آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران)	مقاله Association of Spiritual Well-Being with Psychological Resilience and Occupational Burnout among Healthcare Providers Serving during the Arbaeen Pilgrimage: A Cross-Sectional Study	۱۰:۳۰-۱۰:۴۵
مهندس فاطمه کشاورز (اداره مدیریت بحران شهر شیراز) مهندس مرتضی مرتضوی (اداره مدیریت بحران شهر شیراز)	مقاله Artificial Intelligence and Service Quality Enhancement in Arbaeen Mawkibs: The Experience of Shiraz Municipality's Ahmad ibn Musa (AS) Mawkib	۱۱:۰۰-۱۱:۱۵
آقای سید حسن حسینی (رئیس آموزش عالی علمی کاربردی استان قم)	مقاله The Role and Application of Artificial Intelligence in Mass Gatherings: With a Focus on the Safety and Health Management of Pilgrims during the Arbaeen Pilgrimage	۱۱:۲۰-۱۱:۳۵
دکتر نسیمه رادی راز (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران) دکتر محسن نبی یونی (دانشگاه علوم پزشکی ایران)	مقاله Intelligent Mass Gathering Medicine: The Combination of Clinical Artificial Intelligence and Mass Gathering Medicine in Arbaeen Walk	۱۱:۴۰-۱۱:۵۵
دکتر مهدی حبیبی (جمعیت هلال احمر) دکتر رضا صارم رضایی (جمعیت هلال احمر)	مقاله Search and Rescue Management in Mass Gatherings: Challenges and Effective Strategies	۱۲:۰۰-۱۲:۱۵
خانم فرناز الهوئی دکتر سیده ملیکا خارقانی مقدم (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران) دکتر سید حسین طباطبایی (دانشجوی دکتری تخصصی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) دکتر حسین ابراهیمی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران)	مقاله Safety Challenges and Health Promotion Strategies for Arbaeen Pilgrims from the Perspective of Pilgrims: A Qualitative Study	۱۲:۲۰-۱۲:۳۵

برنامه زمانبندی ارائه پنل / کارگاهها/مقاله
روز دوم -دوشنبه ۱۴۰۵/۰۴/۲۹ - سالن شماره ۳

ساعت	عنوان کارگاه / مقاله	سخنرانان
۸:۰۰-۹:۳۰	کارگاه مدیریت و درمان بیماران تروما PHTM (اعضای هیئت رئیسه: دکتر سید حسن حسینی زاده، دکتر سعید مهرسروش، دکتر مهدی پور نوروز، دکتر ایوب صاحب جمع، دکتر بهزاد ویس کرمی)	دکتر سعید مهرسروش معاون محترم آموزش اورژانس پیش بیمارستانی استان تهران ارزیابی صحنه و ارزیابی اولیه در بیماران ترومایی
		دکتر ایوب صاحب جمع رئیس اداره آموزش همگانی اورژانس پیش بیمارستانی استان تهران ارزیابی راه هوایی و تنفس در بیماران ترومایی
		دکتر مهدی پور نوروز رئیس اداره آموزش تخصصی اورژانس پیش بیمارستانی استان تهران ارزیابی گردش خون و ناتوانی های عصبی در بیماران ترومایی
		دکتر بهزاد ویس کرمی سوپروایزر پایگاه آموزشی اورژانس پیش بیمارستانی استان تهران ارزیابی ثانویه در بیماران ترومایی
۹:۳۵-۹:۵۰	مقاله Design and Validation of a Composite Nutritional Resilience Index (NRI) for Arbaceen Pilgrims and Its Association with Heat Stress Syndrome and Gastrointestinal Distress: A Multi-Stage Prospective Cohort Study	آقای مهران ابراهیمی (دانشگاه آزاد اسلامی، مهندسی پزشکی)
۹:۵۵-۱۰:۱۰	مقاله Herbal Hydrocolloid-Based Functional Beverage Formulation for Hydration Maintenance and Heat Stress Reduction During Long-Distance Walking	دکتر حوریا سید حسینی قهه (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) دکتر غلامرضا عسگری (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
۱۰:۱۵-۱۰:۳۰	مقاله Risk Assessment of Religious Mass Gatherings: A MGRATBased Study of the Arbaceen Pilgrimage of the LeftBehind on the Gonabad-Kakhk Route, Iran	خانم اکرم نامی خانم معصومه شاه پسند دکتر معصومه بخشی گیو (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند) دکتر محمد حسین اسماعیل زاده (دانشجوی دکتری تخصصی دانشگاه علوم پزشکی گناباد)

پذیرایی و استراحت (۱۰:۵۵-۱۰:۴۰)		
دکتر علی محمد لطیفی (هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)) دکتر مرتضی مرادی پور (مدیر کل ستاد پدافند غیر عامل جمعیت هلال احمر)	کارگاه تاب آوری نظام سلامت در اربعین حسینی (ع)	۱۱:۰۰-۱۲:۰۰
دکتر گوروش افضلی (هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی کرمان) خانم الهام میرزایی دکتر منصور نیک پور (هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی کرمان)	مقاله Analysis of Environmental Affordances in Religious Mass Gatherings: Spatial and Physical Redesign for Enhancing Children's Health and Safety along the Arbaceen Pilgrimage Route	۱۲:۰۵-۱۲:۲۰

فهرست مقالات

- تحلیل مسئولیت مدنی و حرفه‌ای کارکنان فوریت‌های پزشکی در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین ۳۳
- تحلیل حقوقی تریاژ در تجمعات انبوه با تأکید بر ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی در اربعین..... ۳۵
- تحلیل حقوقی الزامات پاسخ‌گویی حرفه‌ای در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین ۳۷
- تحلیل حقوقی محرمانگی اطلاعات سلامت زائران در خدمات پیش‌بیمارستانی اربعین ۳۹
- بررسی ابعاد حقوقی حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر در نظام سلامت اربعین ۴۱
- تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین..... ۴۳
- تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین..... ۴۵
- بررسی عوامل مؤثر بر زمان پاسخ اورژانس در مسیرهای منتهی به اربعین..... ۴۷
- کاربردهای هوش مصنوعی در پیش‌بینی خطرات سلامت و واکنش‌های اضطراری در پیاده‌روی اربعین: یک مرور روایتی ۴۹
- دارو و تجهیزات پزشکی در تجمعات انبوه: مرور سیستماتیک فهرست داروهای ضروری، نیازمندی‌های تجهیزاتی، لجستیک زنجیره تأمین و بهینه‌سازی انبار - درس‌هایی برای اربعین ۵۱
- نجات مصدومیت جمعی و تریاژ پیش‌بیمارستانی در قربانی سندرم له شدگی در حین پیاده‌روی اربعین - گزارش مورد ۵۳
- نقش تخصصی ماما در مدیریت سلامت و ارائه خدمات در تجمعات انبوه..... ۵۵
- نقش و کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت و ایمنی تجمعات انبوه: یک مرور سیستماتیک با تأکید بر پیاده‌روی اربعین ۵۶
- چالش‌های تخلیه و انتقال مجروح از میان جمعیت چند میلیونی: راهکارهای هلال احمر با تأکید بر تمرینات شبیه‌سازی شده (یک مرور سیستماتیک) ۵۷
- ایمنی و بهداشت مواد غذایی در موب‌های اربعین: مروری بر چالش‌ها و راهکارهای پیشگیری از بیماری‌های منتقله از غذا ۵۹
- بهداشت در تجمعات انبوه: گزارش یک تجربه در مرز باشماق مریوان ۶۰
- کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت در تجمعات انبوه ۶۲
- عنوان مقاله: نظام مراقبت سندرمی در مراسم اربعین ۶۴
- نقش و کاربرد هوش مصنوعی در تجمعات انبوه با تأکید بر مدیریت ایمنی و سلامت زائران در پیاده‌روی

- اربعین ۶۵
- طراحی فضاهای بهداشتی-درمانی قابل استقرار سریع در تجمعات انبوه با رویکرد مدیریت بحران (نمونه موردی: راهپیمایی اربعین) ۶۶
- ارتقای سلامت روان زائرین اربعین از طریق توانمندسازی خادمین مواکب با رویکرد کمک‌های اولیه روانشناختی (PFA): یک راهکار عملیاتی ۶۷
- نقش تدابیر طب ایرانی در حفظ سلامت دستگاه گوارش زائران و شرکت‌کنندگان در اجتماعات بزرگ ۶۹
- نقش سواد سلامت در رعایت رفتارهای بهداشت محیط و مدیریت پسماند در زائران پیاده‌روی اربعین ۷۰
- بررسی توصیفی چالش‌های بهداشت قاعدگی، خودمراقبتی و حمایت اجتماعی در زنان زائر پیاده‌روی اربعین: یک مطالعه پایلوت ۷۱
- عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه با محوریت پیاده‌روی اربعین حسینی: چالش‌های فرامرزی و راهبردهای ارتقای مدیریت بحران ۷۳
- آسیب‌شناسی عملیات‌های امداد و نجات در تجمعات انبوه اربعین ۷۴
- مدیریت یکپارچه سلامت و نظارت دیجیتال برای تجمع عظیم اربعین ۲۰۲۶: مقابله با گرمای شدید و خطرات اپیدمی ۷۶
- مدیریت روان‌شناختی تجمعات میلیونی: رویکردی عصبی-روان‌شناختی به استرس و هراس جمعی در پیاده‌روی اربعین ۷۸
- کاربرد هوش مصنوعی در ارتقای مدیریت سلامت و فوریت‌های پزشکی در تجمعات انبوه: یک مطالعه مروری سیستماتیک ۷۹
- راهکارهای پیشگیری و کنترل بیماری‌های ناشی از گرما در تجمعات انبوه: مرور روایتی مداخلات مدیریتی، مهندسی و سلامت‌محور با تأکید بر اربعین ۸۱
- امداد و نجات در تجمعات انبوه ۸۳
- مطالعه رابطه بین شادکامی و امیدواری با سلامت معنوی در میان زائرین پیاده اربعین ساکن در منطقه مرکز بهداشت ثامن مشهد در سال ۱۴۰۴ ۸۵
- تبیین چالش‌ها و الزامات نظام مراقبت سندرمیک در پایگاه‌های مرزی جنوب شرق ایران در مراسم اربعین: یک مطالعه کیفی از دیدگاه کارکنان سلامت ۸۶
- شايع ترين علل مرگ ومير در زائرین اربعین ساکن در منطقه مرکز بهداشت ثامن مشهد در سال های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ ۸۸
- اجرای راهبرد ارتباطات خطر و مشارکت اجتماعی در مدیریت مخاطرات سلامت زائران اربعین: گزارش یک تجربه در مرز باشماق مریوان ۸۹
- تبیین و درک تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی در مواجهه با مأموریت‌های اورژانسی طی راهپیمایی اربعین: یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی ۹۱

- ارزیابی انطباق مواکب خدمت‌رسان اربعین حسینی با الزامات بهداشتی و ایمنی: یک مطالعه مقطعی بر اساس بازدیدهای میدانی تیم‌های مرکز بهداشت استان اصفهان در کشور عراق در سال ۱۴۰۴ ۹۳
- پایش هوشمند بیماری‌های واگیر در تجمعات انبوه اربعین: کاربرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین در تشخیص زودرس طغیان‌ها ۹۵
- عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه با محوریت پیاده‌روی اربعین حسینی: چالش‌های فرامرزی و راهبردهای ارتقای مدیریت بحران ۹۷
- نقش مراکز MCMC اورژانس پیش‌بیمارستانی در مدیریت اعزام بیماران طی محرم و صفر ۱۴۰۴: تجربه دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه در شرق ایران ۹۸
- سلامت و سفر در تجمعات انبوه مذهبی با تأکید بر پیاده‌روی اربعین: مرور نظام‌مند شواهد ۱۰۰
- اهمیت نقش تغذیه در پیاده روی اربعین ۱۰۲
- مدیریت امداد و نجات در تجمعات انبوه: چالش‌ها و راهبردهای مؤثر ۱۰۳
- نقش راهبردی آموزش مواکب در کاهش خطرات بلایا و مدیریت اورژانس پیش‌بیمارستانی در تجمعات انبوه اربعین ۱۰۴
- نقش پرستاران در تجمعات انبوه: مطالعه مروری تشریحی ۱۰۵
- بازنگری وضعیت موجود بهداشت، سلامت و ایمنی در پیاده‌روی اربعین: تحلیلی بر چالش‌ها و آسیب‌پذیری‌های یک گردهمایی مذهبی انبوه ۱۰۷
- طراحی و اولویت‌بندی راهبردهای آموزش بهداشت محیط در موکب‌های مسیر پیاده‌روی اربعین با رویکرد «از مدرسه تا مسیر کربلا»: یک مطالعه ترکیبی دلفی فازی و تحلیل سلسله‌مراتبی ۱۰۹
- نقش تغذیه در سلامت زائران اربعین ۱۱۱
- بررسی وضعیت بیماری‌ها، علائم و دلایل اعزام در بین زائرین پیاده روی اربعین در شهر سامرا ۱۱۳
- ارزیابی ریسک بهداشتی و سرطان‌زایی آفلاتوکسین B₁ و اکراتوکسین A در برنج خام و پخته مصرفی در شهر یاسوج، ایران ۱۱۵
- بررسی تأثیر طراحی محیطی و چیدمان فیزیکی فضا بر کاهش اضطراب و استرس و پیشگیری از رفتارهای ضد اجتماعی در تجمعات انبوه ۱۱۶
- نقش امداد و نجات در تجمعات انبوه ۱۱۸
- از ازدحام تا مراقبت‌های حیاتی بهینه‌سازی تریاژ و پاسخ اورژانس پیش‌بیمارستانی در تجمعات پرتراکم اربعین ۱۲۰
- مخاطرات سلامت در پیاده‌روی اربعین: سنتز کیفی شواهد در چارچوب رویکرد تمام‌مخاطرات سازمان جهانی بهداشت ۱۲۲
- بیماری‌های انگلی منتقله از آب و غذا در اربعین: از درک پاتوژن تا اجرای برنامه‌های صیانت سلامت

- یکپارچه..... ۱۲۴
- مقایسه تأثیر رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس و پرتقال بر استرس شغلی و اضطراب کارکنان اورژانس
پیش بیمارستانی ۱۲۵
- رایحه درمانی و استرس شغلی و اضطراب در اورژانس ۱۲۵
- طراحی مدل مفهومی نقشه برداری خطر بیماری های انگلی منتقله از آب و غذا در مسیر پیاده روی اربعین:
یک مطالعه مروری-تحلیلی..... ۱۲۷
- نقش آموزش مواکب در سلامت زائرین اربعین..... ۱۲۹
- حق بر سلامت زائران در تجمعات انبوه فراملی و مسئولیت دولت ها در پرتو حقوق بین الملل بشر: با تأکید
بر مراسم اربعین حسینی..... ۱۳۰
- طراحی مدل یکپارچه فرماندهی و هماهنگی عملیات امداد در تجمعات انبوه با رویکرد حقوقی، مدیریت
عملیات و مدیریت بحران..... ۱۳۱
- ارزیابی کیفی تجربیات زائران اربعین در زمینه ایمنی، حوادث و مدیریت بحران: یک مطالعه تحلیل محتوا
..... ۱۳۲
- شناسایی و اولویت بندی مخاطرات ایمنی و ارگونومیک زائران در راهپیمایی اربعین: مرور نظام مند شواهد
موجود..... ۱۳۴
- چالش های بهداشتی در پیاده روی اربعین: بیان راهکارها..... ۱۳۶
- امداد و نجات در تجمعات انبوه..... ۱۳۸
- بررسی الگوی بیماری های شایع در مراجعه کنندگان به موکب های درمانی مسیر پیاده روی اربعین حسینی
(مطالعه موردی: موکب درمانی امام رضا دیار علامه بهلول گنابادی، عمود ۲۰۲، نجف-کربلا، مرداد
۱۴۰۴)..... ۱۴۰
- ارزیابی ریسک بهداشتی و سرطان زایی آفات توکسین B1 و اکراتوکسین A در برنج خام و پخته مصرفی در
شهر یاسوج، ایران..... ۱۴۲
- نقش و کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت تجمعات انبوه با تأکید بر مراسم اربعین حسینی..... ۱۴۳
- چالش ها و مشکلات مدیریت سلامت گردهمایی روز اربعین و ارائه راهکارهای مدیریتی..... ۱۴۴
- طراحی، اجرا و ارزیابی طرح کوله طبی زائران اربعین مبتنی بر مبانی طب ایرانی: تجربه دو ساله دانشکده
طب ایرانی قم..... ۱۴۶
- ارتباط سلامت معنوی با تاب آوری روان شناختی و فرسودگی شغلی در ارائه دهندگان خدمات سلامت
شاغل در مراسم پیاده روی اربعین: یک مطالعه مقطعی..... ۱۴۸
- بررسی اثرات مصرف قرص های ضد بارداری خوراکی بر سلامت جسمی و روانی زنان با تمرکز بر شرایط
زائران اربعین: یک مرور سیستماتیک..... ۱۵۰

- ارتقا مدیریت ایمنی و بهداشت زائران اربعین با استفاده از هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و تحلیل داده های بزرگ در شرایط اضطراری ۱۵۱
- تبیین چالش ها و راهکارهای ارتقای ایمنی زائران در پیاده روی اربعین: یک مطالعه کیفی ۱۵۴
- نقش مشارکت اجتماعی سلامت محور در تجمعات انبوه ۱۵۶
- مرور سیستماتیک وضعیت هیدراتاسیون و عوامل مرتبط با کم آبی در زائرین پیاده روی اربعین ۱۶۱
- نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری از بیماری های واگیر در مراسم اربعین: مرور شواهد ۱۶۳
- طراحی مدل جامع، عملیاتی و چندسطحی حمایت های روانی- اجتماعی از گروه های آسیب پذیر در پیاده روی اربعین: از شناسایی و غربالگری تا مداخله، ارجاع و پیگیری ۱۶۵
- گذار از مدیریت واکنشی به مدیریت پیشگیرانه مبتنی بر پایش هوشمند بیماری های واگیر در مراسم اربعین: مرور شواهد ۱۶۷
- طراحی مدل هوشمند حمایت روانی- اجتماعی مبتنی بر کمک های اولیه روان شناختی (PFA) برای شناسایی زود هنگام استرس، پیشگیری از فرسودگی و ارتقای تاب آوری خادمان و داوطلبان موکب های اربعین ۱۶۹
- نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری از بیماری های واگیر در مراسم اربعین: مرور شواهد ۱۷۱
- مقایسه آموزش احیای قلبی توسط اپراتور تلفن اورژانس ۱۱۵ به روش معمول و تصویری بر کیفیت احیا در داوطلبین آموزش کمک های اولیه ۱۷۳
- کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت تنش گرمایی زائران اربعین: از پیش بینی دمای محسوس تا هشدار زود هنگام گرمزدگی ۱۷۴
- بهره گیری از دستیاران آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی جهت توانمندسازی خادمان مواکب در مواجهه با بحران های بهداشتی: از یادگیری به موقع تا تصمیم گیری هوشمند ۱۷۶
- ارتقای تاب آوری و سلامت روان زائران اربعین از طریق کمک های اولیه روان شناختی (PFA): مرور نظام مند شواهد و کاربردها در تجمعات انبوه ۱۷۸
- بررسی اثرات بیوآئروسول های محیطی بر سلامت تنفسی زائران در تجمعات انبوه ۱۸۰
- نقش بیوآئروسول ها در انتقال عوامل بیماری زا از هوا به غذا: مرور شواهد مرتبط با امنیت غذایی در تجمعات انبوه و پیاده روی اربعین ۱۸۲
- کاربردهای هوش مصنوعی در پایش سلامت، ارزیابی ادراک خطر و ارتقای رفتارهای پیشگیرانه سلامت: مرور سیستماتیک شواهد با تأکید بر تجمعات انبوه ۱۸۴
- طراحی الگوی ساده سازی شده HACCP برای ارتقای ایمنی مواد غذایی در موکب های پیاده روی اربعین ۱۸۶
- بررسی جامع متغیرهای آب و هوایی و آلاینده های محیطی در مسیر نجف تا کربلا و تأثیر آنها بر سلامت زائران اربعین ۱۸۷

- تحلیل نظام‌مند ایمنی و مدیریت عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه ۱۸۹
- واکاوی نقش طراحی محیطی و چیدمان فیزیکی فضا در کنترل و پیشگیری از هراس جمعی، حملات پانیک و اختلال آگورافوبیا در تجمعات انبوه ۱۹۰
- واکاوی قابلیت‌های محیطی (Affordances) در تجمعات انبوه مذهبی: بازطراحی کالبدی برای ارتقای سلامت کودکان در مسیر پیاده‌روی اربعین ۱۹۲
- سامانه «با إسکن»؛ راهکار بومی سلامت دیجیتال برای شناسایی افراد، پشتیبانی از امدادرسانی و دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی در تجمعات انبوه ۱۹۴
- ارزیابی چالش‌ها و ارائه راهکارهای مدیریت پایدار پسماند جامد در مراسم پیاده‌روی اربعین ۱۹۶
- نقش آموزش کادر خدماتی در ارتقای سلامت بهره‌گیران با تأکید بر (آموزش موکب‌داران در افزایش ایمنی و سلامت زائرین اربعین حسینی) ۱۹۸
- مدیریت بیماری‌های مرتبط با گرما در زائران اربعین: کاربردهای چندمنظوره‌ی طب سنتی ایرانی در اقلیم‌های گرم و خشک ۱۹۹
- عنوان مقاله: زنان در تجمعات انبوه مذهبی: مروری روایتی بر چالش‌های سلامت، ایمنی و مراقبت با تأکید بر پیاده‌روی اربعین ۲۰۱
- تبیین و درک تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی در مواجهه با مأموریت‌های اورژانسی طی راهپیمایی اربعین: یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی ۲۰۳
- سه بحران شایع دندان در اربعین و راهکارهای پیشگیری ۲۰۵
- چالش‌ها و راهکارهای موثر در زمینه سلامت در تجمع اربعین ۲۰۷
- بررسی عوارض شایع و مبتلا به در پیاده‌روی اربعین خستگی عضلانی اندام تحتانی آسیب‌های کف پا و اینترتریگوی ناحیه کشاله ران ۲۰۹
- عنوان مقاله: بیماری‌های شایع ناشی از گرما در پیاده‌روی اربعین و راهکارهای پیشگیری و درمان ۲۱۱
- طراحی و اعتبار سنجی الگوریتم هوش مصنوعی برای پیش بینی تراکم جمعیت و تقاضای خدمات سلامت در مسیرهای پیاده روی اربعین ۲۱۳
- چالش‌ها و راهکارهای مرکز مدیریت حوادث مازندران در پوشش مأموریت‌های اربعین (با رویکرد تحلیل عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی طی سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴) ۲۱۵
- زنان در تجمعات انبوه مذهبی: مروری روایتی بر چالش‌های سلامت، ایمنی و مراقبت با تأکید بر پیاده‌روی اربعین ۲۱۸
- عنوان مقاله: تبیین نیازها و چالش‌های گروه‌های آسیب پذیر اجتماعی در راهپیمایی اربعین ۲۲۰

خلاصه مقالات

تحلیل مسئولیت مدنی و حرفه‌ای کارکنان فوریت‌های پزشکی در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین

سمیه یوسفی

مستول واحد حقوقی اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی در تجمعات انبوه نظیر راهپیمایی اربعین، به دلیل شرایط خاص محیطی، تراکم جمعیت و محدودیت منابع، با چالش‌های بالینی و حقوقی متعددی همراه است. کارکنان فوریت‌های پزشکی به عنوان اولین پاسخ‌دهندگان به فوریت‌های سلامت زائران، در معرض موقعیت‌های پیچیده‌ای قرار می‌گیرند که می‌تواند مسئولیت‌های حقوقی، مدنی و حرفه‌ای متفاوتی را برای آن‌ها ایجاد کند. هدف از این پژوهش، تحلیل ابعاد مسئولیت مدنی و حرفه‌ای پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین و شناسایی چالش‌ها و راهکارهای پیشگیرانه حقوقی در این حوزه است.

روش کار: این مطالعه یک پژوهش کاربردی و توسعه‌ای است که با روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق مطالعه قوانین و مقررات مرتبط (از جمله قانون مجازات اسلامی، قانون مسئولیت مدنی، و آیین‌نامه‌های حرفه‌ای فوریت‌های پزشکی)، بررسی اسناد کتابخانه‌ای، پرونده‌های حقوقی مشابه و همچنین مرور متون علمی در زمینه اخلاق و حقوق پزشکی در تجمعات انبوه گردآوری شد. تحلیل داده‌ها به روش کیفی و با استفاده از رویکرد تحلیل محتوای اسنادی صورت گرفت.

نتایج: یافته‌های پژوهش نشان داد که در بستر عملیاتی اربعین، سه حوزه کلیدی زمینه‌ساز چالش‌های مسئولیت مدنی و حرفه‌ای هستند: (۱) ضرورت اخذ رضایت یا برائت در شرایط اضطرار (۲) استانداردهای مراقبت در شرایط بحران و محدودیت شدید تجهیزات (۳) مرزبندی وظایف و مداخلات مجاز پزشکی توسط تکنسین‌ها. بر اساس قوانین موضوعه، در صورت وقوع آسیب به بیمار به دلیل فوریت و ضرورت نجات جان وی، اثبات تقصیر یا قصور حرفه‌ای مشروط به احراز شرایط عمومی مسئولیت و مقایسه عملکرد تکنسین با رفتار یک فرد متعارف در همان شرایط اضطراری است. همچنین، فقدان پوشش‌های بیمه‌ای مسئولیت مدنی فرامرزی در خاک عراق، یکی از مهم‌ترین خلأهای حقوقی شناسایی شده است.

بحث و نتیجه‌گیری: اگرچه قوانین داخلی تا حد زیادی از اقدامات نجات‌بخش پرسنل در شرایط اضطراری حمایت می‌کنند، اما شرایط خاص و فرامرزی اربعین نیازمند تدوین پروتکل‌های حقوقی

متناسب با تجمعات انبوه است. به منظور کاهش مواجهه‌های حقوقی و صیانت از حقوق پرسنل و زائران، اقداماتی نظیر تدوین «راهنماهای بالینی بومی ویژه تجمعات انبوه»، شفاف‌سازی وظایف قانونی در شرایط بحران، پوشش بیمه مسئولیت مدنی بین المللی برای نیروهای اعزامی و آموزش‌های حقوقی-اخلاقی پیش از اعزام به کادر فوریت‌های پزشکی پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: مسئولیت مدنی، مسئولیت حرفه‌ای، فوریت‌های پزشکی، اورژانس پیش بیمارستانی، اربعین حسینی، تجمعات انبوه

تحلیل حقوقی تریاژ در تجمعات انبوه با تأکید بر ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی در اربعین

دکتر سید حسن حسین زاده، سمیه یوسفی *

مسئول واحد حقوقی اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: تریاژ به عنوان یکی از ارکان اصلی مدیریت مصدومان و بیماران در شرایط ازدحام و محدودیت منابع، نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای کارآمدی خدمات فوریت‌های پزشکی دارد. در تجمعات انبوه مذهبی مانند راهپیمایی اربعین، افزایش حجم تقاضا برای دریافت خدمات سلامت، محدودیت نیروی انسانی، کمبود تجهیزات و شرایط محیطی خاص، ضرورت تصمیم‌گیری سریع و اولویت‌بندی بیماران را دوچندان می‌کند. با این حال، اجرای تریاژ در چنین شرایطی علاوه بر ملاحظات بالینی، با چالش‌های حقوقی مهمی نیز همراه است؛ از جمله رعایت عدالت در توزیع خدمات، مسئولیت حرفه‌ای کارکنان، حفظ حقوق بیماران و امکان طرح دعاوی ناشی از تأخیر یا عدم ارائه خدمت. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ابعاد حقوقی تریاژ در تجمعات انبوه با تأکید بر خدمات فوریت‌های پزشکی در اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، مقالات مرتبط، اسناد حقوق پزشکی، قوانین و مقررات داخلی مرتبط با مسئولیت حرفه‌ای، حقوق بیماران و ارائه خدمات اورژانسی و نیز متون مربوط به مدیریت سلامت در تجمعات انبوه گردآوری شد. سپس داده‌ها با روش تحلیل محتوای کیفی مورد بررسی قرار گرفت تا مهم‌ترین چالش‌ها و الزامات حقوقی مرتبط با تریاژ در بستر اربعین استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که تریاژ در تجمعات انبوه اربعین از منظر حقوقی بر چند اصل اساسی استوار است: اصل ضرورت، اصل عدالت در اولویت‌بندی، اصل تناسب تصمیم‌درمانی با وضعیت بیمار، و اصل رعایت استانداردهای حرفه‌ای. همچنین مشخص شد که در شرایط بحران و محدودیت منابع، تصمیم‌گیری بر اساس نظام تریاژ علمی و مستند، می‌تواند از منظر حقوقی به عنوان یکی از معیارهای مهم ارزیابی عملکرد کارکنان فوریت‌های پزشکی تلقی شود. در مقابل، نبود دستورالعمل‌های بومی و شفاف، ضعف مستندسازی، ابهام در حدود اختیارات نیروهای عملیاتی و ناهماهنگی میان ملاحظات بالینی و حقوقی، از مهم‌ترین زمینه‌های بروز مسئولیت مدنی و حرفه‌ای محسوب می‌شود. افزون بر این، رعایت حقوق بیماران در فرآیند اولویت‌بندی، به‌ویژه در مورد بیماران

آسیب‌پذیر، از چالش‌های مهم شناسایی شد.

بحث و نتیجه‌گیری: تریاژ در مراسم اربعین نه تنها یک ضرورت مدیریتی و بالینی، بلکه یک مسئله حقوقی مهم در نظام ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی است. مشروعیت حقوقی تصمیمات تریاژ زمانی تقویت می‌شود که این تصمیمات بر پایه دستورالعمل‌های علمی، مستندسازی دقیق، آموزش تخصصی و رعایت اصول اخلاق پزشکی اتخاذ شوند. بر این اساس، تدوین پروتکل‌های حقوقی و اجرایی ویژه تریاژ در تجمعات انبوه، آموزش کارکنان فوریت‌های پزشکی در زمینه مسئولیت‌های قانونی، تقویت نظام ثبت و گزارش‌دهی اقدامات و بازنگری در دستورالعمل‌های مرتبط با خدمات سلامت اربعین، می‌تواند در کاهش تعارضات حقوقی و ارتقای کیفیت خدمت‌رسانی نقش مؤثری داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: تریاژ، مسئولیت حرفه‌ای، حقوق سلامت، فوریت‌های پزشکی، اربعین، تجمعات انبوه

تحلیل حقوقی الزامات پاسخ‌گویی حرفه‌ای در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین

سمیه یوسفی

مسئول واحد حقوقی اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: پاسخ‌گویی حرفه‌ای در نظام سلامت، یکی از ارکان اساسی تضمین کیفیت خدمات، صیانت از حقوق بیماران و ارتقای اعتماد عمومی به ارائه‌دهندگان خدمت است. در رویدادهای جمعیتی گسترده مانند راهپیمایی اربعین، به دلیل حجم بالای مراجعان، تنوع نیازهای درمانی، محدودیت منابع، شرایط محیطی خاص و تعدد نهادهای خدمت‌رسان، اهمیت پاسخ‌گویی حرفه‌ای دوچندان می‌شود. کارکنان و تیم‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت در این بستر، افزون بر انجام وظایف درمانی و امدادی، ملزم به رعایت تعهدات قانونی، اخلاقی و حرفه‌ای در قبال بیماران، همراهان و نظام سلامت هستند. از این رو، تبیین ابعاد حقوقی پاسخ‌گویی حرفه‌ای در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین، می‌تواند در کاهش تعارضات، پیشگیری از مسئولیت‌های حقوقی و ارتقای کیفیت مراقبت مؤثر باشد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل حقوقی الزامات پاسخ‌گویی حرفه‌ای در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، متون حقوق پزشکی، اسناد مرتبط با حقوق بیماران، مقررات حرفه‌ای حوزه خدمات سلامت و فوریت‌های پزشکی، اصول اخلاق پزشکی و منابع مربوط به مدیریت سلامت در تجمعات انبوه گردآوری شد. همچنین، قوانین و مقررات ناظر بر مسئولیت حرفه‌ای، تعهد به ارائه خدمت، ثبت و مستندسازی اقدامات درمانی و الزامات پاسخ‌گویی سازمانی مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی تحلیل شد تا مهم‌ترین مؤلفه‌های پاسخ‌گویی حرفه‌ای و چالش‌های حقوقی آن در بستر اربعین استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که پاسخ‌گویی حرفه‌ای در خدمات سلامت اربعین بر چند محور اصلی استوار است: تعهد به ارائه مراقبت ایمن و متناسب با استانداردهای حرفه‌ای، رعایت حقوق بیمار، مستندسازی دقیق اقدامات، شفافیت در تصمیم‌گیری درمانی، پاسخ‌گویی نسبت به قصور یا کوتاهی احتمالی و التزام به هماهنگی بین‌بخشی در ارجاع و ادامه درمان. همچنین مشخص شد که در شرایط خاص اربعین، عواملی مانند تراکم جمعیت، محدودیت زمانی در تصمیم‌گیری، کمبود امکانات، تعدد سطوح مدیریتی و ابهام در حدود وظایف برخی نیروها، می‌تواند پاسخ‌گویی حرفه‌ای را با چالش مواجه سازد. از منظر حقوقی، هرگونه عدول از استانداردهای متعارف حرفه‌ای، ضعف در ثبت خدمات،

عدم اطلاع رسانی مناسب، یا قصور در ارجاع به موقع بیمار، می تواند زمینه مسئولیت مدنی، انتظامی و در مواردی کیفری را فراهم کند. همچنین فقدان دستورالعمل های اختصاصی و آموزش های هدفمند در زمینه پاسخ گویی حرفه ای در مأموریت های اربعین، از خلأهای مهم شناسایی شده بود.

بحث و نتیجه گیری: پاسخ گویی حرفه ای در ارائه خدمات سلامت به زائران اربعین، صرفاً یک تعهد اخلاقی یا سازمانی نیست، بلکه یک الزام حقوقی مهم در تضمین ایمنی بیمار، حفظ کرامت انسانی و حمایت از حقوق دریافت کنندگان خدمت به شمار می رود. تحقق مؤثر این اصل در بستر اربعین مستلزم تدوین دستورالعمل های روشن، آموزش مستمر نیروهای درمانی و امدادی، تقویت نظام ثبت و گزارش دهی، شفاف سازی حدود مسئولیت ها و ارتقای نظارت حرفه ای است. همچنین ایجاد سازوکارهای پاسخ گویی متناسب با شرایط تجمعات انبوه می تواند در کاهش مخاطرات حقوقی، ارتقای اعتماد عمومی و بهبود کیفیت خدمات سلامت در این رویداد بزرگ مذهبی نقش مؤثری ایفا کند.

کلیدواژه ها: پاسخ گویی حرفه ای، حقوق سلامت، مسئولیت حرفه ای، حقوق بیمار، فوریت های پزشکی، اربعین

تحلیل حقوقی محرمانگی اطلاعات سلامت زائران در خدمات پیش بیمارستانی اربعین

سمیه یوسفی*، دکتر سید حسن حسین زاده

مسئول واحد حقوقی اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: محرمانگی اطلاعات سلامت از مهم‌ترین اصول حقوق پزشکی و از ارکان بنیادین اعتماد میان بیمار و ارائه‌دهندگان خدمات سلامت است. در خدمات پیش بیمارستانی، به‌ویژه در شرایط خاصی مانند راهپیمایی اربعین، به دلیل حجم بالای مراجعات، شتاب در تصمیم‌گیری، استقرار موقت تیم‌های امدادی و درمانی، جابه‌جایی بیماران و تبادل مکرر اطلاعات میان نیروهای عملیاتی، احتمال نقض حریم خصوصی و افشای اطلاعات سلامت افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، شرایط فرامرزی، تنوع نهادهای خدمت‌رسان و ضرورت هماهنگی میان واحدهای مختلف امدادی و درمانی، موضوع حفاظت از داده‌ها و اطلاعات بیماران را پیچیده‌تر می‌سازد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ابعاد حقوقی محرمانگی اطلاعات سلامت زائران در خدمات پیش بیمارستانی اربعین و تبیین چالش‌ها و الزامات قانونی این حوزه انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، متون حقوق پزشکی، اسناد مرتبط با حقوق بیمار، مقررات حرفه‌ای حوزه فوریت‌های پزشکی، اصول اخلاق پزشکی و منابع مرتبط با مدیریت سلامت در تجمعات انبوه گردآوری شد. سپس اطلاعات به روش تحلیل محتوای کیفی بررسی شد تا مهم‌ترین ابعاد حقوقی، چالش‌های اجرایی و الزامات مرتبط با حفظ محرمانگی اطلاعات سلامت در بستر خدمات پیش بیمارستانی اربعین استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که محرمانگی اطلاعات سلامت زائران در خدمات پیش بیمارستانی اربعین در چند سطح با چالش مواجه است: جمع‌آوری و ثبت اطلاعات در محیط‌های پرتراکم و غیرثابت، انتقال اطلاعات میان تیم‌های امدادی و مراکز درمانی، استفاده از ابزارهای ارتباطی غیرایمن، دسترسی افراد غیرمرتبط به داده‌های بیماران و ابهام در حدود افشای مجاز اطلاعات در شرایط اضطراری. همچنین مشخص شد که اگرچه اصل محرمانگی اطلاعات سلامت از منظر حقوقی و اخلاقی الزام‌آور است، اما در شرایط اورژانسی و به‌منظور نجات جان بیمار یا تأمین سلامت عمومی، افشای محدود و ضرورت‌محور اطلاعات می‌تواند توجیه‌پذیر باشد. با این حال، نبود دستورالعمل‌های اختصاصی برای مدیریت داده‌های سلامت در مأموریت‌های اربعین، ضعف آموزش حقوقی کارکنان و ناکافی بودن سازوکارهای نظارتی، از مهم‌ترین عوامل افزایش خطر نقض محرمانگی به شمار می‌رود.

بحث و نتیجه‌گیری: حفظ محرمانگی اطلاعات سلامت زائران در خدمات پیش‌بیمارستانی اربعین، افزون بر آن که یک تعهد اخلاقی است، یک الزام حقوقی اساسی در صیانت از کرامت انسانی و حقوق بیماران محسوب می‌شود. با توجه به شرایط خاص عملیاتی در اربعین، تحقق این اصل مستلزم تدوین دستورالعمل‌های اجرایی روشن، آموزش نیروهای فوریت‌های پزشکی در زمینه محرمانگی و حریم خصوصی، تقویت نظام مستندسازی ایمن و تعیین حدود قانونی تبادل اطلاعات در شرایط بحران است. همچنین، طراحی سازوکارهای مشخص برای دسترسی، انتقال و نگهداری اطلاعات سلامت در بستر خدمات پیش‌بیمارستانی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش تخلفات، افزایش اعتماد عمومی و ارتقای کیفیت خدمات سلامت در اربعین داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: محرمانگی اطلاعات سلامت، حریم خصوصی، حقوق بیمار، فوریت‌های پزشکی، خدمات پیش‌بیمارستانی، اربعین

بررسی ابعاد حقوقی حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر در نظام سلامت اربعین

فاطمه موسوی ، سمیه یوسفی *

مسئول واحد حقوقی اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان ، اصفهان ، ایران

مقدمه: ارائه خدمات سلامت در مراسم اربعین، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه مذهبی جهان، مستلزم توجه ویژه به گروه‌های آسیب‌پذیر است. سالمندان، کودکان، زنان باردار، افراد دارای معلولیت، بیماران مزمن و افرادی که از نظر اقتصادی یا اجتماعی در شرایط شکننده‌تری قرار دارند، در جریان این رویداد بیش از سایر زائران در معرض مخاطرات جسمی، روانی و اجتماعی قرار می‌گیرند. از منظر حقوق سلامت، حمایت از این گروه‌ها صرفاً یک توصیه اخلاقی نیست، بلکه تعهدی حقوقی در راستای حفظ کرامت انسانی، برابری در دسترسی به خدمات و تأمین مراقبت متناسب با نیازهای ویژه آنان به شمار می‌رود. با توجه به شرایط خاص عملیاتی، محدودیت منابع، ازدحام جمعیت و پیچیدگی‌های مدیریتی در اربعین، تبیین ابعاد حقوقی حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر در نظام سلامت این رویداد ضروری است. پژوهش حاضر با هدف بررسی ابعاد حقوقی حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر در نظام سلامت اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، متون حقوق پزشکی، اسناد مرتبط با حقوق بشر و حقوق بیمار، مقررات ناظر بر حمایت از گروه‌های خاص، اصول اخلاق پزشکی و منابع مربوط به مدیریت سلامت در تجمعات انبوه گردآوری شد. همچنین، قوانین و مقررات مرتبط با دسترسی عادلانه به خدمات سلامت، عدم تبعیض، حمایت از افراد در معرض خطر و الزامات مراقبتی در شرایط بحران مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی تحلیل شد تا مهم‌ترین ابعاد حقوقی، چالش‌های اجرایی و الزامات حمایتی در قبال گروه‌های آسیب‌پذیر در بستر اربعین استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که حمایت حقوقی از گروه‌های آسیب‌پذیر در نظام سلامت اربعین بر چند محور اساسی استوار است: تضمین دسترسی عادلانه و بدون تبعیض به خدمات سلامت، اولویت‌بخشی مبتنی بر نیاز واقعی و شدت خطر، تأمین مراقبت متناسب با وضعیت جسمی و روانی افراد، رعایت کرامت انسانی در فرآیند ارائه خدمات و پیش‌بینی سازوکارهای حمایتی ویژه برای شرایط اضطراری. همچنین مشخص شد که موانعی نظیر ازدحام جمعیت، کمبود تجهیزات متناسب با نیاز افراد دارای معلولیت، ضعف در شناسایی سریع افراد پرخطر، محدودیت در پیگیری بیماران مزمن، ناهماهنگی

بین بخشی و فقدان دستورالعمل های اختصاصی برای گروه های آسیب پذیر، می تواند زمینه ساز تضییع حقوق این افراد شود. از منظر حقوقی، عدم توجه کافی به نیازهای ویژه این گروه ها ممکن است مصداق تبعیض غیرمستقیم، قصور در مراقبت یا نقض حق دسترسی برابر به خدمات سلامت تلقی شود. همچنین ضرورت حمایت مضاعف از افراد فاقد همراه، کودکان گمشده، سالمندان ناتوان و بیماران نیازمند مراقبت مستمر از مهم ترین موارد شناسایی شده بود.

بحث و نتیجه گیری: حمایت از گروه های آسیب پذیر در نظام سلامت اربعین، یکی از الزامات اساسی حقوق سلامت و از شاخص های عدالت در ارائه خدمات در تجمعات انبوه محسوب می شود. تحقق این حمایت نیازمند تدوین پروتکل های اختصاصی برای شناسایی، ارجاع و مراقبت از گروه های در معرض خطر، آموزش نیروهای درمانی و امدادی در زمینه حقوق این افراد، مناسب سازی فرایندهای خدمت رسانی و تقویت هماهنگی میان نهادهای مسئول است. همچنین، پیش بینی سازوکارهای نظارتی و پاسخ گو برای تضمین رعایت حقوق گروه های آسیب پذیر می تواند در کاهش آسیب ها، ارتقای کیفیت مراقبت و افزایش کارآمدی نظام سلامت اربعین نقش مؤثری داشته باشد.

کلیدواژه ها: گروه های آسیب پذیر، حقوق سلامت، حقوق بیمار، عدالت در سلامت، تجمعات انبوه، اربعین

تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین

علیرضا باقری*، اکبر شهبازی، فاطمه موسوی، دکتر سید حسن حسین زاده

رئیس اداره عملیات اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه مذهبی جهان، هر ساله با حضور گسترده زائران، نیاز فزاینده‌ای به ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی و مراقبت‌های پیش بیمارستانی ایجاد می‌کند. شرایط خاص این رویداد از جمله تراکم جمعیت، گستردگی جغرافیایی مسیرها، محدودیت دسترسی به برخی مناطق، تنوع الگوی بیماری‌ها و آسیب‌ها، فشار کاری بالا و ضرورت پاسخ سریع، عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی را با چالش‌های عملیاتی متعددی مواجه می‌سازد. شناسایی و تحلیل این چالش‌ها می‌تواند در ارتقای آمادگی، بهبود هماهنگی عملیاتی و افزایش کیفیت خدمات سلامت به زائران نقش مؤثری داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، مقالات مرتبط با مدیریت فوریت‌های پزشکی در تجمعات انبوه، اسناد و گزارش‌های عملیاتی، دستورالعمل‌های حوزه اورژانس پیش بیمارستانی و منابع مرتبط با مدیریت سلامت در مراسم اربعین گردآوری شد. سپس داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی مورد بررسی قرار گرفت تا مهم‌ترین چالش‌های عملیاتی، عوامل مؤثر بر عملکرد و راهکارهای بهبود خدمت‌رسانی اورژانس پیش بیمارستانی در این رویداد استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌های پژوهش نشان داد که چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در اربعین در چند محور اصلی قابل طبقه‌بندی است: افزایش حجم مأموریت‌ها و تماس‌های اورژانسی، اختلال در دسترسی سریع به بیماران به دلیل ازدحام جمعیت و محدودیت مسیرها، کمبود نسبی نیروی انسانی و تجهیزات متناسب با حجم تقاضا، دشواری در ارجاع و انتقال بیماران به مراکز درمانی، ناهماهنگی مقطعی میان واحدهای امدادی و درمانی و پیچیدگی در مستندسازی و تبادل اطلاعات مأموریتی. همچنین مشخص شد که بروز فوریت‌های ناشی از گرم‌زدگی، کم‌آبی، خستگی مفرط، تشدید بیماری‌های مزمن و آسیب‌های اسکلتی-عضلانی، سهم قابل توجهی از مأموریت‌های اورژانس را به خود اختصاص می‌دهد. نتایج همچنین نشان داد که استقرار هدفمند پایگاه‌های موقت، تقویت سامانه فرماندهی و کنترل، آموزش نیروها متناسب با شرایط تجمعات انبوه و پیش‌بینی نظام ارجاع مؤثر، از مهم‌ترین راهکارهای کاهش چالش‌های عملیاتی به شمار می‌رود.

بحث و نتیجه‌گیری: اورژانس پیش‌بیمارستانی در مراسم اربعین، نقشی کلیدی در حفظ جان، کاهش آسیب و ارتقای سلامت زائران ایفا می‌کند، اما اثربخشی این نقش در گرو شناخت دقیق و مدیریت علمی چالش‌های عملیاتی است. با توجه به یافته‌های این پژوهش، ارتقای آمادگی عملیاتی، تقویت هماهنگی بین‌بخشی، بهینه‌سازی توزیع منابع، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و حمل‌ونقل پزشکی و بازنگری در برنامه‌ریزی مأموریت‌ها بر اساس الگوی واقعی نیازهای سلامت زائران، می‌تواند به بهبود کیفیت پاسخ اورژانس پیش‌بیمارستانی در اربعین منجر شود. همچنین استفاده از تجربه‌های عملیاتی سال‌های گذشته و طراحی پروتکل‌های بومی ویژه تجمعات انبوه مذهبی، برای افزایش کارآمدی نظام فوریت‌های پزشکی در این رویداد ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: اورژانس پیش‌بیمارستانی، فوریت‌های پزشکی، اربعین، تجمعات انبوه، چالش‌های عملیاتی، سلامت زائران

تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین

علیرضا باقری*، اکبر شهبازی، فاطمه موسوی، دکتر سید حسن حسین زاده

رئیس اداره عملیات اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه مذهبی جهان، هر ساله با حضور گسترده زائران، نیاز فزاینده‌ای به ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی و مراقبت‌های پیش بیمارستانی ایجاد می‌کند. شرایط خاص این رویداد از جمله تراکم جمعیت، گستردگی جغرافیایی مسیرها، محدودیت دسترسی به برخی مناطق، تنوع الگوی بیماری‌ها و آسیب‌ها، فشار کاری بالا و ضرورت پاسخ سریع، عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی را با چالش‌های عملیاتی متعددی مواجه می‌سازد. شناسایی و تحلیل این چالش‌ها می‌تواند در ارتقای آمادگی، بهبود هماهنگی عملیاتی و افزایش کیفیت خدمات سلامت به زائران نقش مؤثری داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در پوشش سلامت زائران اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، مقالات مرتبط با مدیریت فوریت‌های پزشکی در تجمعات انبوه، اسناد و گزارش‌های عملیاتی، دستورالعمل‌های حوزه اورژانس پیش بیمارستانی و منابع مرتبط با مدیریت سلامت در مراسم اربعین گردآوری شد. سپس داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی مورد بررسی قرار گرفت تا مهم‌ترین چالش‌های عملیاتی، عوامل مؤثر بر عملکرد و راهکارهای بهبود خدمت‌رسانی اورژانس پیش بیمارستانی در این رویداد استخراج و تبیین شود.

نتایج: یافته‌های پژوهش نشان داد که چالش‌های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی در اربعین در چند محور اصلی قابل طبقه‌بندی است: افزایش حجم مأموریت‌ها و تماس‌های اورژانسی، اختلال در دسترسی سریع به بیماران به دلیل ازدحام جمعیت و محدودیت مسیرها، کمبود نسبی نیروی انسانی و تجهیزات متناسب با حجم تقاضا، دشواری در ارجاع و انتقال بیماران به مراکز درمانی، ناهماهنگی مقطعی میان واحدهای امدادی و درمانی و پیچیدگی در مستندسازی و تبادل اطلاعات مأموریتی. همچنین مشخص شد که بروز فوریت‌های ناشی از گرم‌زدگی، کم‌آبی، خستگی مفرط، تشدید بیماری‌های مزمن و آسیب‌های اسکلتی-عضلانی، سهم قابل توجهی از مأموریت‌های اورژانس را به خود اختصاص می‌دهد. نتایج همچنین نشان داد که استقرار هدفمند پایگاه‌های موقت، تقویت سامانه فرماندهی و کنترل، آموزش نیروها متناسب با شرایط تجمعات انبوه و پیش‌بینی نظام ارجاع مؤثر، از مهم‌ترین راهکارهای کاهش چالش‌های عملیاتی به شمار می‌رود.

بحث و نتیجه‌گیری: اورژانس پیش‌بیمارستانی در مراسم اربعین، نقشی کلیدی در حفظ جان، کاهش آسیب و ارتقای سلامت زائران ایفا می‌کند، اما اثربخشی این نقش در گرو شناخت دقیق و مدیریت علمی چالش‌های عملیاتی است. با توجه به یافته‌های این پژوهش، ارتقای آمادگی عملیاتی، تقویت هماهنگی بین‌بخشی، بهینه‌سازی توزیع منابع، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و حمل‌ونقل پزشکی و بازنگری در برنامه‌ریزی مأموریت‌ها بر اساس الگوی واقعی نیازهای سلامت زائران، می‌تواند به بهبود کیفیت پاسخ اورژانس پیش‌بیمارستانی در اربعین منجر شود. همچنین استفاده از تجربه‌های عملیاتی سال‌های گذشته و طراحی پروتکل‌های بومی ویژه تجمعات انبوه مذهبی، برای افزایش کارآمدی نظام فوریت‌های پزشکی در این رویداد ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: اورژانس پیش‌بیمارستانی، فوریت‌های پزشکی، اربعین، تجمعات انبوه، چالش‌های عملیاتی، سلامت زائران

بررسی عوامل مؤثر بر زمان پاسخ اورژانس در مسیرهای منتهی به اربعین

علیرضا باقری*، اکبر شهبازی، فاطمه موسوی، دکتر سید حسن حسین زاده

رئیس اداره عملیات اورژانس پیش بیمارستانی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: زمان پاسخ اورژانس یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی در نظام فوریت‌های پزشکی است و نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش مرگ‌ومیر، پیشگیری از عوارض و ارتقای پیامدهای سلامت بیماران دارد. در رویدادهای تجمعی گسترده مانند راهپیمایی اربعین، به دلیل افزایش حجم سفر، تراکم جمعیت، گستردگی جغرافیایی مسیرها، محدودیت در دسترسی فیزیکی و افزایش بروز فوریت‌های پزشکی، حفظ زمان پاسخ مطلوب با چالش‌های جدی مواجه می‌شود. مسیرهای منتهی به اربعین، به‌ویژه در ایام اوج تردد زائران، تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارند که می‌تواند موجب تأخیر در رسیدن تیم‌های اورژانس به بیمار و کاهش اثربخشی مداخلات پیش‌بیمارستانی شود. از این رو، شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر زمان پاسخ اورژانس در این بستر، برای برنامه‌ریزی عملیاتی و بهبود کیفیت خدمات سلامت ضروری است. پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر زمان پاسخ اورژانس در مسیرهای منتهی به اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که با رویکرد اسنادی و کتابخانه‌ای انجام شد. داده‌ها از طریق بررسی منابع علمی، مقالات مرتبط با شاخص‌های عملکرد اورژانس پیش‌بیمارستانی، گزارش‌های عملیاتی، دستورالعمل‌های سازمانی و متون مربوط به مدیریت سلامت در تجمعات انبوه گردآوری شد. همچنین عوامل محیطی، انسانی، تجهیزاتی، ارتباطی و مدیریتی مؤثر بر زمان پاسخ در مأموریت‌های اورژانس مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی تحلیل شد تا مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر زمان پاسخ در مسیرهای اربعین و راهکارهای بهبود آن شناسایی و تبیین شود.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که عوامل مؤثر بر زمان پاسخ اورژانس در مسیرهای منتهی به اربعین در چند محور اصلی قابل دسته‌بندی است: تراکم بالای جمعیت و ترافیک جاده‌ای، محدودیت در دسترسی به برخی مسیرهای پیاده‌روی و مناطق پرتردد، پراکندگی جغرافیایی زائران، کمبود یا توزیع نامتوازن پایگاه‌های اورژانس و آمبولانس‌ها، ناهماهنگی در هدایت مأموریت‌ها، اختلال در ارتباطات رادیویی یا مخابراتی و افزایش بار مأموریتی در بازه‌های زمانی اوج. همچنین مشخص شد که شرایط محیطی نظیر گرمای هوا، فرسودگی نیروها، نبود مسیرهای اختصاصی برای تردد آمبولانس و ضعف در اطلاع‌رسانی دقیق محل حادثه توسط تماس‌گیرندگان، از دیگر عوامل تأخیر در زمان پاسخ محسوب

می‌شود. نتایج همچنین نشان داد که استقرار هدفمند پایگاه‌های موقت، به‌کارگیری نقشه‌های عملیاتی و سامانه‌های مکان‌محور، تقویت هماهنگی میان واحدهای اورژانس، پلیس و سایر نهادهای امدادی، و مدیریت پویای منابع می‌تواند نقش مهمی در کاهش زمان پاسخ ایفا کند.

بحث و نتیجه‌گیری: زمان پاسخ اورژانس در مسیرهای منتهی به اربعین، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل ساختاری، عملیاتی و محیطی قرار دارد و بهبود آن نیازمند رویکردی چندبعدی و مبتنی بر برنامه‌ریزی پیش‌نگر است. بر اساس یافته‌های این پژوهش، ارتقای زیرساخت‌های ارتباطی، بازطراحی جانمایی پایگاه‌های امدادی، پیش‌بینی مسیرهای ویژه برای خودروهای امدادی، آموزش نیروهای عملیاتی و بهره‌گیری از الگوهای مدیریت هوشمند مأموریت، می‌تواند به کاهش تأخیر و ارتقای اثربخشی خدمات اورژانس منجر شود. همچنین استفاده از تجربه‌های سال‌های گذشته و تحلیل مستمر شاخص‌های عملکردی، برای طراحی مداخلات هدفمند در مسیرهای پرتردد اربعین ضروری است.

کلیدواژه‌ها: زمان پاسخ، اورژانس پیش‌بیمارستانی، فوریت‌های پزشکی، اربعین، تجمعات انبوه، مدیریت عملیات

کاربردهای هوش مصنوعی در پیش‌بینی خطرات سلامت و واکنش‌های اضطراری در پیاده‌روی اربعین: یک مرور روایتی

مهدی اصغری عظمی^۱، سیدرضا مودب^۲

^۱ مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

^۲ مرکز تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

مقدمه: پیاده‌روی اربعین یکی از بزرگ‌ترین گردهمایی‌های سالانه در جهان است که میلیون‌ها زائر با پیشینه‌های جغرافیایی و فرهنگی متنوع را گرد هم می‌آورد. تراکم جمعیت، بیماری‌های مرتبط با گرما، پایش بیماری‌های عفونی، هماهنگی واکنش‌های اضطراری و تخصیص بهینه منابع، از جمله چالش‌های پیش روی خدمات سلامت در چنین رویدادهای کلانی است. پیشرفت‌های اخیر در حوزه هوش مصنوعی، امکانات نوینی را برای ارتقای آمادگی سلامت و اثربخشی عملیاتی در گردهمایی‌های انبوه فراهم کرده است.

هدف: هدف از این پژوهش، مرور کاربردهای بالقوه هوش مصنوعی در پیش‌بینی خطرات سلامت، بهینه‌سازی واکنش‌های اضطراری و مدیریت خدمات درمانی در طول پیاده‌روی اربعین است.

روش بررسی: یک مرور روایتی (Narrative Review) با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science، Google Scholar و پایگاه‌های داده منطقه‌ای انجام شد. مقالات پژوهشی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ با موضوع هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تحلیل‌های پیش‌بینانه، فناوری‌های سلامت دیجیتال و طب گردهمایی‌های انبوه مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین متون مربوط به مدیریت سلامت، خدمات فوریت‌های پزشکی، پایش بیماری‌ها و نظارت بر جمعیت در رویدادهای کلان مرور شد. پس از غربالگری و ارزیابی مرتبط بودن، ۲۸ مطالعه انتخاب گردید.

یافته‌ها: شواهد مرور شده نشان داد که مدیریت سلامت در گردهمایی‌های انبوه می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بهره‌مند شود. الگوریتم‌های یادگیری ماشین توانمندی‌های نویدبخشی در برآورد تراکم جمعیت، شناسایی مناطق پرخطر، پیش‌بینی تقاضای خدمات سلامت و تشخیص شیوع احتمالی بیماری‌ها از طریق تحلیل داده‌های بلادرنگ نشان داده‌اند. ابزارهای پایش هوشمند می‌توانند در تشخیص زودهنگام خوشه‌های بیماری‌های ناشی از گرما، کم‌آبی بدن و بیماری‌های عفونی در میان زائران کمک‌کننده باشند. سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری هوشمند نیز می‌توانند برای بهینه‌سازی اعزام آمبولانس‌ها، مسیریابی خدمات

فوریت‌های پزشکی و توزیع منابع سلامت بر اساس شرایط پویای جمعیت به کار گرفته شوند. چندین مطالعه همچنین بر اثربخشی دستگاه‌های پوشیدنی پایش سلامت در کنار الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای شناسایی پارامترهای فیزیولوژیک غیرطبیعی و سیگنال‌های هشدار زودهنگام جهت مداخلات پزشکی تأکید کرده‌اند. چت‌بات‌های مجهز به هوش مصنوعی و دستیارهای مجازی چندزبانه می‌توانند آموزش‌های سلامت، خودمراقبتی و کمک‌های مسیریابی را برای زائران فراهم کنند که این امر موجب کاهش مراجعات غیرضروری به مراکز درمانی و بهبود دسترسی به اطلاعات قابل اعتماد می‌شود. هوش مصنوعی در کنار سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و پلتفرم‌های سلامت همراه، می‌تواند آگاهی موقعیتی را بهبود بخشیده و از تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد برای گردهمایی‌های مذهبی بزرگ پشتیبانی کند.

نتیجه‌گیری: هوش مصنوعی پتانسیل عظیمی برای تحول در ارائه خدمات سلامت و آمادگی‌های اضطراری در طول پیاده‌روی اربعین دارد. تحلیل‌های پیش‌بینانه هوش مصنوعی، سیستم‌های نظارتی هوشمند و ابزارهای دیجیتال پشتیبان تصمیم‌گیری می‌توانند کارایی خدمات سلامت و توانایی واکنش‌های اضطراری را بهبود بخشیده و خطرات مرتبط با سلامت زائران را کاهش دهند. پژوهش‌های آتی باید بر طراحی و ارزیابی راهکارهای هوش مصنوعی متناسب با بافت بومی و محیط عملیاتی منحصربه‌فرد گردهمایی اربعین متمرکز باشند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی؛ پیاده‌روی اربعین؛ گردهمایی‌های انبوه؛ خدمات فوریت‌های پزشکی؛ تحلیل‌های پیش‌بینانه؛ سلامت دیجیتال.

دارو و تجهیزات پزشکی در تجمعات انبوه: مرور سیستماتیک فهرست داروهای ضروری، نیازمندی‌های تجهیزاتی، لجستیک زنجیره تأمین و بهینه‌سازی انبار - درس‌هایی برای اربعین

فاطمه قادری، سونیا نوروزی لرکی، مبینا کردزنگنه

کانون دانشجویی هلال احمر دانشگاه آزاد اسلامی - شهرستان امیدیه.

مقدمه: تجمعات انبوه، به ویژه پیاده‌روی اربعین با بیش از ۲۰ میلیون زائر، تقاضای عظیمی برای تأمین دارو و تجهیزات پزشکی ایجاد می‌کنند. مشکلات شایع سلامتی شامل عفونت‌های تنفسی، کم‌آبی، تروما، اورژانس‌های قلبی عروقی و آسیب حاد کلیوی ناشی از لگدگی است. با این حال، هیچ فهرست استاندارد مبتنی بر شواهدی از داروها یا تجهیزات برای چنین رویدادهایی وجود ندارد. **هدف:** این مرور سیستماتیک با هدف شناسایی پرمصرف‌ترین داروها و تجهیزات در تجمعات انبوه و ارائه حداقل فهرست ضروری تأمین برای اربعین انجام شد.

روش بررسی: جستجوی سیستماتیک در PubMed، Scopus، Web of Science و پایگاه داده فهرست داروهای ضروری سازمان جهانی بهداشت از ژانویه ۲۰۰۰ تا دسامبر ۲۰۲۵ انجام شد. کلیدواژه‌ها شامل: تجمع انبوه، زیارت، حج، اربعین، کمبهملا، داروهای ضروری، تجهیزات پزشکی، جعبه کمک‌های اولیه، زنجیره تأمین، لجستیک دارویی، انبار، مسکن‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها، مایعات وریدی، دفیبریلاتور، ونتیلاتور، برانکارد و برچسب‌های تریاژ بودند. معیارهای ورود: تحقیقات اصیل، گزارش‌های میدانی، بررسی‌های پس از بلایا و مطالعات مصرف منابع از تجمعات انبوه که مصرف واقعی دارو یا تجهیزات، کمبودها یا چالش‌های لجستیکی را گزارش کرده بودند. دو داور مستقل مطالعات را غربال کردند. کیفیت با نسخه اصلاح‌شده چک‌لیست STROBE برای مطالعات مشاهده‌ای تأمین ارزیابی شد. یافته‌ها: از ۹۷۸ رکورد اولیه، ۳۶ مطالعه معیارهای ورود را داشتند. بیشتر مطالعات از حج (۲۴ مورد)، سپس کمبهملا (۷ مورد)، اربعین (۳ مورد) و المپیک لندن (۲ مورد) بودند. یافته‌های کلیدی:

(۱) پرمصرف‌ترین داروها (به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر/روز):

- مسکن‌های خوراکی (استامینوفن، ایبوپروفن): ۸۵۰-۱۲۰۰ دوز

- پودر ORS (محلول خوراکی آبرسانی): ۶۰۰-۹۰۰ ساشه

- آنتی‌بیوتیک‌ها (آزیترومایسین، آموکسی سیلین): ۲۰۰-۳۵۰ دوره

- آنتی‌هیستامین‌ها (دیفن هیدرامین، ستیریزین): ۱۵۰-۲۵۰ دوز

- ضد عفونی‌کننده‌های موضعی و تجهیزات پانسمان: ۳۰۰-۵۰۰ بار مصرف

- مایعات وریدی (نرمال سالین، رینگر لاکتات): ۸۰-۱۲۰ کیسه

(۲) ضروری ترین تجهیزات پزشکی:

- برانکارد: نسبت توصیه شده ۱ به ازای هر ۱۰,۰۰۰ زائر (در اربعین واقعی: ۱ به ۵۰,۰۰۰)
- کپسول اکسیژن و ونتیلاتور پرتابل: کمبود مکرر گزارش شده
- دفیبریلاتور خودکار خارجی (AED): توصیه ۱ به ۵۰,۰۰۰، اغلب در دسترس نبود
- برچسب‌های تریاژ (رنگی): در مطالعات اربعین به طور جهانی مفقود بود
- سونوگرافی پرتابل برای معاینه FAST: در ۳ مطالعه حج استفاده شد، در اربعین گزارش نشده

(۳) چالش‌های زنجیره تأمین:

- تحویل به موقع (Just-in-Time) در ۶۲٪ تجمعات به دلیل افزایش ناگهانی تقاضا ناموفق بود
- شکست زنجیره سرد برای انسولین و واکسن‌ها در ۴ فصل حج رخ داد
- ویژه اربعین: نبود انبارهای از پیش موقعیت‌یابی شده در مسیر نجف تا کربلا که منجر به تأخیر ۶ تا ۱۲ ساعته در تأمین مجدد شد

نتیجه‌گیری: حداقل فهرست ضروری داروها برای اربعین باید شامل مسکن‌های خوراکی، ORS، آنتی‌بیوتیک‌های طیف گسترده، مایعات وریدی و لوازم پانسمان باشد. شکاف‌های حیاتی تجهیزاتی شامل برانکارد، AED و برچسب‌های تریاژ است. استقرار پیشگیرانه انبارهای ماژولار در هر ۱۰ کیلومتر در طول مسیر زیارتی و استفاده از ردیابی RFID برای مدیریت موجودی زمان واقعی می‌تواند کمبودها را کاهش دهد. تحقیقات آینده باید هزینه‌های بخش‌های تأمین مجدد مبتنی بر پهباد را برای نقاط گلوگاهی صعب‌العبور اعتبارسنجی کند.

کلیدواژه‌ها: تجمع انبوه، داروهای ضروری، تجهیزات پزشکی، زنجیره تأمین، اربعین، مرور سیستماتیک

نجات مصدومیت جمعی و تریاژ پیش بیمارستانی در قربانی سندرم له شدگی در حین پیاده روی اربعین - گزارش مورد

مبینا کردزنگنه، محمد کردزنگنه

کانون دانشجویی هلال احمر دانشگاه آزاد اسلامی - شهرستان امیدیه.

مقدمه: تجمعات انبوه مانند اربعین خطر بالای له شدگی جمعیت و ازدحام را دارند که منجر به خفگی تروماتیک، سندرم له شدگی و آسیب حاد کلیوی میشود. تریاژ پیشبیمارستانی و تخلیه به موقع حیاتی است اما به دلیل ازدحام و دسترسی محدود اغلب با تأخیر مواجه میشود.

هدف: این گزارش مورد، روند نجات، تریاژ میدانی و سیر بیمارستانی یک زائر جوان مرد را که در مسیر اربعین دچار آسیب شدید له شدگی شد، شرح میدهد و خلأهای سیستمی و درسهای آموخته شده را برجسته میکند.

روش بررسی: گزارش مورد

یافته‌ها: یک زائر مرد ۲۴ ساله ایرانی و سالم در پیاده‌روی اربعین سال ۱۴۰۳ شرکت داشت. در پل العتبه (کربلا) ساعت ۱۴:۳۰، ازدحام ناگهانی رخ داد. او به زمین افتاد و حدود ۸ تا ۱۰ دقیقه در میان جمعیت فشرده شد تا اینکه توسط زائران اطراف بیرون کشیده شد. هنگام رسیدن اولین تیم اورژانس (۱۵ دقیقه پس از حادثه)، بیمار بیهوش، تاکی پنه (تعداد تنفس ۳۲ در دقیقه) با نبض رادیال ضعیف (ضربان قلب ۱۳۰، فشار خون ۵۰/۸۰) بود. هر دو اندام تحتانی متورم، بدون نبض و کبود بودند. برچسب تریاژ در دسترس نبود؛ امدادگر به صورت دستی اولویت "قرمز" (فوری) تعیین کرد.

از یقه گردنی یا تخته ستون فقرات استفاده نشد. بیمار با برانکارد بداهه (در چوبی) به مدت ۲/۱ کیلومتر در میان جمعیت سنگین به نزدیکترین بیمارستان صحرایی منتقل شد. در مسیر، اکسیژن با ماسک و دو خط وریدی محیطی با سرم نرمال سالین شروع شد. در بیمارستان صحرایی (زمان رسیدن ۶۵ دقیقه پس از حادثه)، آزمایشات پتاسیم ۸/۶ میلی‌اکیوالان در لیتر، کراتینین ۹/۲ میلی‌گرم در دسیلیتر، CPK بیش از ۴۰,۰۰۰ واحد در لیتر را نشان داد. کلسیم گلوکونات وریدی، انسولین-دکستروز و هیدراتاسیون تهاجمی داده شد. به دلیل نبود ظرفیت دیالیز در محل، پس از ۴ ساعت با بالگرد به بیمارستان عمومی کربلا منتقل شد. در آنجا همودیالیز و فاشیوتومی هر دو پا انجام شد. بیمار زنده ماند اما به دلیل نکرور غیرقابل برگشت عضلانی در روز هفتم به قطع اندام زیر زانو نیاز پیدا کرد.

نتیجه‌گیری: این مورد نشاندهنده نارسایی‌های بحرانی در مدیریت پیش بیمارستانی آسیب‌لهدگی در اربعین است: تأخیر در رسیدن EMS، نبود برچسب تریاژ، عدم بی‌حرکتسازی ستون فقرات، نسبت ناکافی برانکارد و نبود دیالیز میدانی، مداخلات توصیه شده شامل استقرار پیشگیرانه "کیت‌های لهدگی" (تورنیکه، مایعات وریدی، کلسیم، سدیم بیکربنات)، توزیع اجباری برچسب تریاژ و ایجاد واحدهای دیالیز سیار در طول مسیر است.

کلیدواژه‌ها: تجمع انبوه، سندرم لهدگی، تریاژ، مراقبت پیش بیمارستانی، اربعین، گزارش مورد

نقش تخصصی ماما در مدیریت سلامت و ارائه خدمات در تجمعات انبوه

صدیقه برات امامقلی

کارشناس مامایی - مشهد، مرکز بهداشت ثامن - دانشگاه علوم پزشکی مشهد - ایران

سابقه و هدف: تجمعات انبوه مذهبی، نظیر سفرهای زیارتی عتبات و حج، همواره چالش‌های متعددی را برای زیر ساخت‌های بهداشتی به همراه دارد. علی‌رغم اینکه بانوان بیش از ۵۵٪ جمعیت زائران ایرانی را تشکیل می‌دهند، در چارت سازمانی تیم‌های پزشکی اعزامی، نقش تخصصی «ماما» مغفول مانده است. این مطالعه با هدف واکاوی ضرورت حضور ماما در کاروان‌های زیارتی و ارائه یک مدل مراقبتی جهت ارتقای سلامت بانوان و بهینه‌سازی خدمات درمانی انجام شده است.

روش جستجو: این مطالعه با بررسی مستندات موجود در حوزه مدیریت سلامت در تجمعات انبوه و تحلیل داده‌های مربوط به مراجعات بانوان زائر به مراکز درمانی، به بررسی «شکاف خدماتی» ناشی از نبود متخصص مامایی پرداخته است. یافته‌های آماری مربوط به توزیع جنسیتی زائران، درصد مراجعات به مراکز درمانی و ظرفیت‌های پیشگیری، جهت تدوین پروتکل پیشنهادی (Model of Care) مورد تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که حدود ۲۰٪ از بانوان زائر در سنین باروری نیازمند مراقبت‌های تخصصی سلامت باروری هستند. حضور ماما در تیم‌های پزشکی کاروان‌ها می‌تواند دستاوردهای متعددی داشته باشد؛ از جمله: کاهش ۳۰ درصدی مراجعات غیرضروری به درمانگاه‌های مرکزی از طریق تریاژ تخصصی مامایی، رفع معذوریت‌های فرهنگی در بیان مشکلات اختصاصی و ایجاد امنیت روانی، و مدیریت تخصصی سیکل‌های قاعدگی جهت تسهیل انجام مناسک عبادی. پروتکل پیشنهادی، وظایف ماما را در سه فاز «پیش از سفر» (غربالگری و آموزش)، «طول سفر» (پایش و تریاژ) و «شرایط بحران» (امدادرسانی تخصصی) دسته‌بندی می‌کند.

نتیجه‌گیری: نادیده گرفتن نقش تخصصی ماما، منجر به سردرگمی زائران و تحمیل فشار مضاعف بر پزشکان عمومی می‌شود. ادغام کارشناسان مامایی در چارت سازمانی کاروان‌های بالای ۱۰۰ نفر، رویکردی هزینه-اثربخش، عملیاتی و ضروری برای تکریم بانوان زائر و ارتقای امنیت سلامت است. پیشنهاد می‌شود سازمان حج و زیارت و جمعیت هلال احمر با بازنگری در پروتکل‌های اعزام، حضور ماما را به عنوان یک استاندارد نوین در ارائه خدمات سلامت در تجمعات انبوه الزامی نمایند.

واژه‌های کلیدی: تجمعات انبوه، زائران زن، سلامت باروری، خدمات مامایی، پروتکل سلامت، عتبات عالیات.

نقش و کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت و ایمنی تجمعات انبوه: یک مرور سیستماتیک با تأکید بر پیاده‌روی اربعین

شاهین رستمی

کارشناس توسعه امور سیاسی و انتخابات، وزارت کشور / فرمانداری باوی

مقدمه و هدف: پیاده‌روی اربعین به‌عنوان بزرگ‌ترین تجمع انبوه بشری با بیش از ۲۰ میلیون زائر، چالش‌های عظیمی در سلامت و امنیت ایجاد می‌کند. ریسک بیماری‌های واگیر، گرم‌زدگی و سوانح جمعیتی در این رویداد بالا است. سیستم‌های سنتی به دلیل محدودیت در پیش‌بینی و پاسخگویی آنی، کارایی لازم را ندارند. این مطالعه به بررسی نظام‌مند کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت سلامت این تجمعات با تمرکز بر امکان‌سنجی در اربعین می‌پردازد.

روش بررسی: این مرور بر اساس پروتکل PRISMA انجام شد. پایگاه‌های Google Scholar, PubMed, IEEE Xplore, Scopus Web of Science در بازه ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ جستجو شدند. کلید واژه‌های ترکیبی شامل AI, Mass Gatherings, Crowd Health, و Arbaeen بودند. از میان ۲۴۸ مقاله اولیه، ۳۷ مطالعه که معیارهای ورود را داشتند، وارد تحلیل نهایی شدند.

یافته‌ها: کاربردها در چهار حوزه اصلی خلاصه می‌شود: (۱) پیش‌بینی اپیدمیولوژیک با دقت ۸۶ تا ۹۴٪ با استفاده از داده‌های دیجیتال و شبکه‌های اجتماعی برای پیش‌بینی طغیان بیماری‌ها. (۲) مدیریت ازدحام به‌وسیله الگوریتم‌های بینایی کامپیوتر (YOLO, R-CNN) روی تصاویر پهپاد با دقت ۷۸٪ برای تحلیل بی‌درنگ تراکم جمعیت. (۳) خدمات پزشکی هوشمند شامل چت‌بات‌های NLP برای غربالگری علائم و سیستم‌های اولویت‌بندی بیماران اورژانسی. (۴) مدل‌سازی محیطی با تحلیل داده‌های ماهواره‌ای و شاخص UTCI برای هشدار گرم‌زدگی با ضریب همبستگی ۰.۸۹.

نتیجه‌گیری: هوش مصنوعی ظرفیت بالایی برای تحول در مدیریت سلامت اربعین دارد، اما موفقیت آن نیازمند حفظ حریم خصوصی، زیرساخت اینترنت پایدار و هماهنگی لجستیکی است. ایجاد «سامانه هوشمند پایش» با زیرسیستم‌های پیش‌بینی، هشدار لحظه‌ای و توزیع منابع، و بهره‌گیری از پهپادهای مجهز به بینایی ماشین، به‌عنوان راهکارهای عملیاتی پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، تجمعات انبوه، اربعین، مدیریت سلامت، یادگیری عمیق

چالش‌های تخلیه و انتقال مجروح از میان جمعیت چند میلیونی: راهکارهای هلال احمر با تأکید بر تمرینات شبیه‌سازی شده (یک مرور سیستماتیک)

روزبه علی محمدی^۱

^۱ داوطلب جمعیت هلال احمر، شهرستان محمودآباد، مازندران، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه انسانی مانند راهپیمایی اربعین (بیش از ۲۰ میلیون نفر) و مراسم حج، همواره با خطر بالای وقوع حوادث غیرمترقبه همراه هستند. تخلیه و انتقال مجروح در چنین فضاهای پرتراکمی به دلیل محدودیت دسترسی فیزیکی، تأخیر در تریاژ، ازدحام بحرانی و ضعف هماهنگی بین سازمانی با چالش‌های جدی روبروست. فاجعه منا (۱۳۹۴) با بیش از ۲۴۰۰ کشته، نشان داد که حتی سیستم‌های مجهز نیز در نبود پروتکل‌های متناسب با ازدحام جمعیت، شکست می‌خورند. جمعیت هلال احمر ایران با بهره‌گیری از تمرینات شبیه‌سازی شده تلاش کرده است آمادگی خود را برای این سناریوها افزایش دهد. با این حال، تاکنون مرور نظام‌مندی از شواهد مربوط به چالش‌های تخلیه و اثربخشی این تمرینات ارائه نشده است.

هدف: هدف این مطالعه مروری سیستماتیک، شناسایی و دسته‌بندی چالش‌های اصلی تخلیه مجروح از میان جمعیت‌های چند میلیونی و ارزیابی راهکارهای ارائه‌شده توسط هلال احمر (با تأکید بر ایران) با تمرکز ویژه بر نقش تمرینات شبیه‌سازی شده در ارتقای آمادگی عملیاتی می‌باشد.

روش بررسی: این مرور سیستماتیک بر اساس دستورالعمل PRISMA انجام شد. جستجوی جامع در پایگاه‌های SID، Scopus، PubMed، مگیران و همچنین گزارش‌های رسمی جمعیت هلال احمر ایران و فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ (IFRC) بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ صورت گرفت. کلیدواژه‌های مورد استفاده شامل "حوادث با مصدومین انبوه"، "تخلیه جمعیت"، "تمرین شبیه‌سازی شده"، "هلال احمر" و "اربعین" بود. از مجموع ۱۲۴۷ منبع اولیه، پس از حذف موارد تکراری و غربالگری، ۲۸ مطالعه همکاران دآوری شده و ۱۱ گزارش عملیاتی بر اساس معیارهای ورود (مطالعات اصیل، ارزیابی تمرینات شبیه‌سازی شده، گزارش‌های عملیاتی مرتبط با تجمعات بالای ۱۰۰,۰۰۰ نفر) وارد تحلیل شدند. کیفیت مطالعات با ابزار AXIS و رویکرد GRADE ارزیابی گردید.

یافته‌ها: چالش‌های اصلی شامل: تراکم بحرانی (بیش از ۶ نفر در متر مربع) که زمان دسترسی آمبولانس را به طور تصاعدی افزایش می‌دهد؛ خطای تریاژ با روش START که در فضای شلوغ تا ۴۰٪ افزایش می‌یابد؛ و نبود سیستم فرماندهی حادثه یکپارچه (ICS) به عنوان عامل کلیدی شکست در فاجعه منا. راهکارهای هلال احمر ایران عبارتند از: استقرار اجباری ICS در رویدادهای

بالای ۵۰,۰۰۰ نفر، به کارگیری بیمارستان‌های صحرایی و بیش از ۲۰۰ آمبولانس در اربعین ۲۰۲۵، استفاده از اپلیکیشن‌های مشاوره از راه دور و ایجاد ایستگاه‌های کمک‌های اولیه هر ۲ کیلومتر در مسیر پیاده‌روی اربعین. در زمینه تمرینات شبیه‌سازی شده، رزمایش‌های میدانی تمام‌مقیاس MCI دقت تریاژ START را ۹۳٪ بهبود بخشیدند (Cureus, ۲۰۲۵)؛ تمرینات سیستم Emergo Train در دوحه (۲۰۲۵) با حضور ۱۳ کشور منطقه، هماهنگی بین‌بخشی را در سناریوهای CBRN افزایش داد؛ و شبیه‌سازی با واقعیت مجازی، زمان تصمیم‌گیری فرماندهان حادثه را ۳۵٪ کاهش داد (گزارش داخلی هلال احمر).

نتیجه‌گیری: تمرینات شبیه‌سازی شده یک ابزار ضروری برای آمادگی در برابر حوادث جمعیت انبوه هستند. جمعیت هلال احمر ایران با موفقیت این رویکرد را در چارچوب عملیاتی خود ادغام کرده است. انجام منظم رزمایش‌های شبیه‌سازی شده به طور معناداری خطای تریاژ را کاهش، هماهنگی فرماندهی را بهبود و زمان تخلیه را کم می‌کند. پیشنهاد می‌شود: بانک سناریوهای بومی بر اساس فجایع گذشته ایران ایجاد شود، از مدل‌سازی دو قلیوی دیجیتال برای پیش‌بینی گلوگاه‌های ازدحام استفاده گردد، و رزمایش‌های فرامرزی مشترک با کشورهای همسایه به طور منظم برگزار شود. کلیدواژه‌ها: حوادث با مصدومین انبوه، تخلیه جمعیت، تمرین شبیه‌سازی شده، هلال احمر ایران، سیستم فرماندهی حادثه

ایمنی و بهداشت مواد غذایی در موکب های اربعین: مروری بر چالش ها و راهکارهای پیشگیری از بیماری های منتقله از غذا

سابقه و هدف: در مراسم اربعین بخش عمده غذای زائران توسط موکب ها تهیه و توزیع می شود. حجم بالای تهیه غذا، شرایط محیطی خاص و محدودیت امکانات نگهداری می تواند خطر آلودگی مواد غذایی و بروز بیماری های منتقله از غذا را افزایش دهد. هدف این مطالعه مروری بررسی چالش های ایمنی غذایی در تجمعات انبوه مذهبی و ارائه راهکارهایی برای ارتقای سلامت زائران است.

روش جستجو: در این مطالعه مروری مقالات مرتبط با ایمنی مواد غذایی در تجمعات انبوه، سلامت زائران و مدیریت بهداشت غذا در رویدادهای بزرگ از پایگاه های PubMed، Scopus و Google Scholar بررسی شد. مطالعات مرتبط با بیماری های منتقله از غذا و راهکارهای کنترل بهداشت مواد غذایی تحلیل شدند.

یافته ها: مطالعات نشان می دهند عواملی مانند نگهداری نامناسب مواد غذایی، پخت ناکافی، آلودگی متقاطع و رعایت نکردن بهداشت فردی می تواند خطر بروز بیماری های گوارشی را در تجمعات انبوه افزایش دهد. رعایت اصولی مانند استفاده از مواد اولیه سالم، پخت کامل غذا، نگهداری در دمای مناسب و شست و شوی دست ها از مهم ترین اقدامات پیشگیرانه محسوب می شوند.

نتیجه گیری: تقویت آموزش های بهداشتی برای خادمان موکب ها، نظارت بر فرآیند تهیه و توزیع غذا و افزایش آگاهی زائران درباره انتخاب غذای سالم می تواند نقش مهمی در کاهش بیماری های منتقله از غذا در مراسم اربعین داشته باشد.

واژگان کلیدی: ایمنی مواد غذایی، اربعین، تجمعات انبوه، بیماری های منتقله از غذا، سلامت زائران

بهداشت در تجمعات انبوه: گزارش یک تجربه در مرز باشماق مریوان

سارا دانشور^۱، ناصح قادری^۲

۱. کارشناس ارشد آموزش و ارتقاء سلامت، مرکز بهداشت شهرستان مریوان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۲. استادیار آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

مقدمه: مراسم پیاده‌روی اربعین، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین گردهمایی‌های مذهبی جهان، همه‌ساله میزبان میلیون‌ها زائر از بیش از ۶۰ کشور است (۱). این رویداد عظیم با چالش‌های گسترده‌ای در حوزه سلامت عمومی از جمله شیوع بیماری‌های واگیر، گرم‌زدگی، مشکلات بهداشت محیط و فشارهای روانی همراه است (۲). بر اساس مطالعات، میزان شیوع بیماری‌های تنفسی و گوارشی در میان زائران به ترتیب ۳۴.۱٪ و ۱۱٪ گزارش شده است (۳). عواملی نظیر مصرف آب غیربهداشتی، شستشوی نامناسب دست‌ها و مصرف غذاهای نذری به طور معنی‌داری خطر ابتلا به بیماری‌های اسهالی را افزایش می‌دهند (۴). گرم‌زدگی ناشی از پیاده‌روی طولانی در هوای گرم عراق نیز از شایع‌ترین آسیب‌هایی است که نیازمند برنامه‌ریزی دقیق برای پیشگیری و مدیریت می‌باشد (۵).

هدف: ارتقای سطح سلامت جسمی، روانی و اجتماعی زائران اربعین حسینی و خادمین خدمت‌رسان در مسیر تردد شهرستان مریوان

روش بررسی: این مطالعه شامل برنامه‌ریزی در سه فاز پیش‌اقدام، حین اقدام و پس‌اقدام بود. در فاز پیش‌اقدام، جلسات هماهنگی با نه‌واحد تخصصی مرکز بهداشت و ادارات برون‌بخشی برگزار و نقاط پرخطر شناسایی گردید. در فاز حین اقدام، اکیپ‌های تخصصی در مواکب مستقر و اقدامات پایش بیماری‌ها، بازدیدهای بهداشت محیط، آموزش‌ها، خدمات روانی، سازماندهی نیروی انسانی، مستندسازی و آزمایشات تشخیص طبی اجرا شد. در فاز پس‌اقدام، داده‌ها جمع‌آوری، تحلیل و گزارش نهایی تدوین گردید. ابزارهای جمع‌آوری داده شامل چک‌لیست‌ها و فرم‌های استاندارد بود. یافته‌ها: مرکز بهداشت مریوان در ایام اربعین با اجرای برنامه‌های متنوع در سه حوزه کلیدی، اقدامات گسترده‌ای در راستای حفظ سلامت زائران انجام داد. واحد آموزش بهداشت با ارائه ۴۹,۷۹۱ آموزش چهره به چهره و توزیع ۵,۰۰۰ رسانه آموزشی، نقش مؤثری در ارتقای آگاهی زائران ایفا نمود. واحد بیماری‌ها با مراقبت ۴۹,۷۹۱ نفر، ۹ مورد تست ریپید کرونا، ۳۵ نمونه‌برداری التور، ۱۹۴ تست

CPR کرونا (با ۳۵ مورد مثبت) و ۱۹۴ تست آنفلوانزا انجام داد و ۲۰۳ مورد سندرم شبه آنفلوانزا را شناسایی و ثبت کرد. واحد بهداشت محیط نیز با انجام ۸۰۶ مورد بازرسی از مراکز تهیه و توزیع غذا، مواکب و ایستگاه‌های صلواتی، ۲۷ بازرسی سرویس‌های بهداشتی، ۳۶ بازرسی سامانه‌های آبرسانی، ۳۳۴ کلرسنجی آب، ۷۵ نمونه‌برداری میکروبی آب، ۵ نمونه‌برداری مواد غذایی و ۷۳۸ سنجش با دستگاه‌های پرتابل، موفق شد ۷۷۵ کیلوگرم مواد غذایی غیرمجاز را از چرخه مصرف انسانی خارج نماید.

نتیجه‌گیری: مرکز بهداشت شهرستان مریوان با هماهنگی ۹ واحد تخصصی و برگزاری جلسات منظم با ادارات برون‌بخشی، توانست اقدامات مؤثری در راستای حفظ سلامت زائران اربعین انجام دهد. پایش بیماری‌ها، بازدیدهای بهداشت محیط، آموزش‌های هدفمند، خدمات سلامت روان و سازماندهی نیروی انسانی از جمله اقدامات کلیدی بود که با برنامه‌ریزی فازبندی شده و استناد به دستورالعمل‌های وزارت بهداشت اجرا گردید.

کلیدواژه‌ها: اربعین، تجمعات انبوه، مریوان.

کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت در تجمعات انبوه

سکینه شیرولیلو^۱، حبیب غزنوی^۲، رقیه شیرولیلو^{۳*}

۱. مرکز تحقیقات ریز فناوری در پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. مرکز تحقیقات فارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۳. استادیار پزشکی مولکولی، مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوجوانان، پژوهشکده علوم سلولی، مولکولی در بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مانند مراسم اربعین حسینی، حج، و رویدادهای ورزشی بین‌المللی به دلیل تراکم بالای جمعیت، جابه‌جایی گسترده افراد و احتمال بروز حوادث بهداشتی، چالش‌های مهمی برای نظام سلامت ایجاد می‌کنند. در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های سریع در حوزه هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) و تحلیل داده‌های کلان، فرصت‌های جدیدی برای بهبود پایش سلامت، پیش‌بینی مخاطرات و مدیریت بحران در چنین محیط‌هایی فراهم کرده است.

هدف: هدف از این مطالعه، بررسی نقش و کاربردهای بالقوه هوش مصنوعی در مدیریت سلامت تجمعات انبوه است.

روش بررسی: این مطالعه به‌صورت مروری روایتی انجام شد. منابع علمی مرتبط در پایگاه‌های داده PubMed، Scopus و Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های Artificial Intelligence، Mass Gathering، Public Health Surveillance و Crowd Management جستجو شدند. مقالات منتشرشده در سال‌های اخیر که به کاربرد هوش مصنوعی در پایش سلامت، مدیریت جمعیت و پیش‌بینی مخاطرات در تجمعات انبوه پرداخته بودند، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: مطالعات نشان می‌دهد که فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند در حوزه‌های مختلف مدیریت تجمعات انبوه کاربرد داشته باشند. از جمله این کاربردها می‌توان به پیش‌بینی تراکم جمعیت با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پایش بلادرنگ بیماری‌های واگیر از طریق تحلیل داده‌های اپیدمیولوژیک و دیجیتال، تحلیل تصاویر دوربین‌های نظارتی برای تشخیص ازدحام و رفتارهای پرخطر، و بهینه‌سازی تخصیص منابع درمانی و اورژانسی اشاره کرد. همچنین سامانه‌های تصمیم‌یار مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند با ترکیب داده‌های مکانی، بالینی و محیطی، به مدیران سلامت در پیش‌بینی و مدیریت بهتر مخاطرات کمک کنند.

نتیجه‌گیری: به‌کارگیری هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای ایمنی و سلامت در تجمعات

انبوه ایفا کند و با فراهم کردن تحلیل سریع داده‌ها و پیش‌بینی مخاطرات، کارایی نظام‌های مراقبت سلامت را افزایش دهد. با این حال، توسعه زیرساخت‌های داده‌ای، توجه به ملاحظات اخلاقی و حفظ حریم خصوصی افراد از الزامات اساسی برای استفاده مؤثر از این فناوری در مدیریت تجمعات بزرگ مانند مراسم اربعین است.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، تجمعات انبوه، اربعین، پایش سلامت، مدیریت بحران

عنوان مقاله: نظام مراقبت سندرمی در مراسم اربعین

زهرا سرفلاح

دانشگاه علوم پزشکی البرز

مقدمه: براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت تجمعات انبوه عبارتست از هرگونه رویداد سازماندهی شده یا خودبخود که باعث جذب تعداد زیادی از مردم و افزایش فشار بر برنامه ریزی، منابع جامعه، شهر یا ملت میزبان می شود. هرساله تعداد زیادی از مردم در چنین تجمعاتی مانند مسابقات ورزشی و جشن های مذهبی شرکت می کنند و باعث افزایش خطر طغیان بیماری های واگیر در افراد، مکان، زمان و دوره معین می شود.

هدف: هدف از انجام این مطالعه بررسی نظام مراقبت، کنترل و مدیریت بیماری های واگیر در تجمعات انبوه می باشد.

روش بررسی: این مطالعه از انواع مطالعات مروری است. جستجوی اینترنتی منابع در پایگاه های الکترونیکی از سال ۱۹۸۰-۲۰۱۵ با کلید واژه های تجمعات انبوه، تراکم جمعیت، جمعیت انبوه، بیماری های عفونی، بیماری های واگیر، طغیان، همه گیری و نظام مراقبت انجام شد.

یافته ها: گسترش و انتشار بیماری های واگیر چالش اصلی بهداشت عمومی در تجمعات انبوه می باشد. بیماری های منتقله از راه آب و غذا و عفونت های تنفسی بیشترین طغیان های گزارش شده در تجمعات انبوه می باشند. داشتن برنامه آمادگی و پاسخ، تقویت نظام مراقبت از بیماری های واگیر، اختصاص دادن منابع مادی و انسانی به صورت مناسب و هماهنگی با بخش های مختلف سیستم بهداشت و درمان جهت مدیریت و پیشگیری از طغیان بیماری های واگیر لازم است. اربعین یک نمونه عملی خوب در این زمینه است که لازم است نظام مراقبت از بیماری های واگیر، پایش خطرات بهداشتی و تقویت برنامه ریزی بر اساس شواهد و مستندات انجام شود.

نتیجه گیری: برقراری نظام مراقبت از بیماری های واگیر و ضروری است. هدف از ایجاد نظام مراقبت در تجمعات انبوه اعلام هشدار زودهنگام جهت شناسایی و پاسخ به طغیان بیماری های واگیر می باشد. جهت جلوگیری از طغیان بیماری های واگیر برنامه آمادگی پاسخ نیاز به ارتقا دارد. جهت کشف طغیان ها در تجمعات انبوه به ویژه در اربعین باید نظام مراقبت سندرومیک اجرا شود.

کلیدواژه ها: تجمعات انبوه، بیماری های واگیر، طغیان، نظام مراقبت

نقش و کاربرد هوش مصنوعی در تجمعات انبوه با تأکید بر مدیریت ایمنی و سلامت زائران در پیاده‌روی اربعین

سید حسن حسینی

دبیر پدافند غیر عامل جمعیت هلال احمر استان قم

چکیده: تجمعات انبوه به رویدادهایی اطلاق می‌شود که در آن‌ها تعداد زیادی از افراد در یک فضای محدود و در بازه زمانی مشخص گرد هم می‌آیند. این رویدادها می‌توانند چالش‌های متعددی در حوزه‌های ایمنی، سلامت عمومی، مدیریت جمعیت و زیرساخت‌های شهری ایجاد کنند. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، مدیریت صحیح این تجمعات نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، پایش مستمر جمعیت و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای کاهش خطرات احتمالی است (World Health Organization, ۲۰۱۵). پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، نمونه‌ای ممتاز از چنین رویدادهایی است که در آن میلیون‌ها زائر در مسیرهای مشخص و در بازه زمانی محدود در حرکت‌اند. مدیریت این حجم عظیم از جمعیت تنها با اتکا به روش‌های سنتی پاسخگو نیست و نیازمند به‌کارگیری فناوری‌های نوین، از جمله هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های کلان، بینایی ماشین و سامانه‌های تصمیم‌یار است.

این مقاله با رویکرد تحلیلی-مروری، نقش و کاربرد هوش مصنوعی را در مدیریت تجمعات انبوه با تأکید ویژه بر پیاده‌روی اربعین بررسی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند در پایش بلادرنگ تراکم جمعیت، پیش‌بینی نقاط گلوگاهی، شناسایی الگوهای خطر، حمایت از تصمیم‌گیری مدیریتی، بهینه‌سازی توزیع منابع، و ارتقای پاسخ اضطراری نقش مهمی ایفا کند. همچنین، شواهد مربوط به مراسم حج و سایر تجمعات بزرگ جهانی نشان می‌دهد که فناوری‌های مبتنی بر یادگیری عمیق و بینایی ماشین قابلیت بالایی برای تشخیص و تحلیل وضعیت جمعیت دارند. با این حال، پیاده‌سازی موفق این فناوری‌ها در اربعین مستلزم زیرساخت ارتباطی پایدار، داده‌های دقیق، هماهنگی نهادی، ملاحظات اخلاقی و حفظ حریم خصوصی است.

بر اساس نتایج این مقاله، استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت تجمعات انبوه اربعین باید در قالب یک سامانه چندلایه شامل جمع‌آوری داده، تحلیل هوشمند، تصمیم‌سازی و پاسخ عملیاتی طراحی شود تا بتواند به کاهش خطرات، ارتقای ایمنی و بهبود کیفیت خدمات به زائران کمک کند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، تجمعات انبوه، پیاده‌روی اربعین، مدیریت جمعیت، یادگیری عمیق،

سلامت عمومی

طراحی فضاهای بهداشتی- درمانی قابل استقرار سریع در تجمعات انبوه با رویکرد مدیریت بحران (نمونه موردی: راهپیمایی اربعین)

ابوالفضل افضلی^۱، ریحانه مهاجری^۲

۱- دانشجوی دکترای معماری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۲- دانش آموخته کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

تجمعات انبوه نظیر راهپیمایی اربعین با حضور بیش از ۲۰ میلیون زائر، چالش‌های جدی در حوزه سلامت و بهداشت ایجاد می‌کند. فقدان فضاهای بهداشتی- درمانی استاندارد در طول مسیر، مهم‌ترین عامل افزایش ریسک بیماری‌های واگیر و کاهش کیفیت خدمات امدادی است. هدف این پژوهش، ارائه الگوی طراحی معماری برای فضاهای بهداشتی- درمانی قابل استقرار سریع در تجمعات انبوه می‌باشد. این مطالعه با رویکرد ترکیبی انجام شد. ابتدا با مرور استانداردهای بین‌المللی (WHO, Sphere) چارچوب اولیه استخراج گردید. سپس با چند مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان مدیریت بحران و معماری، نیازهای فضایی شناسایی شد. نتایج نشان داد ایستگاه‌های بهداشتی موجود در مسیر اربعین فاقد استانداردهای حداقلی از نظر تهویه، دسترسی به آب سالم و فاصله از سرویس‌های بهداشتی هستند. در نهایت با توجه به مسیر راهپیمایی و مشکلات موجود یک الگوی بهینه چیدمان ارائه گردید. الگوی پیشنهادی شامل سه ماژول اصلی است: ۱- تریاژ با ظرفیت ۵۰ بیمار در ساعت، ۲- درمان سرپایی به مساحت ۱۵۰ مترمربع، ۳- ایزوله بیماران واگیر با تهویه مستقل. چیدمان پیشنهادی بر مبنای ساختار شعاعی با دسترسی مستقیم از مسیر اصلی طراحی شده است. طراحی فضاهای بهداشتی- درمانی قابل استقرار سریع نیازمند رویکرد میان‌رشته‌ای است. الگوی ارائه شده ضمن کاهش ۶۰ درصدی زمان پاسخگویی به مصدومین و کاهش تراکم جمعیت در ایستگاه‌های درمانی، مدیریت مؤثر بیماری‌های واگیر را فراهم می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: معماری بحران، تجمعات انبوه، راهپیمایی اربعین، طراحی ماژولار، مدیریت بلایا

ارتقای سلامت روان زائرین اربعین از طریق توانمندسازی خادمین مواکب با رویکرد کمک‌های اولیه روانشناختی (PFA): یک راهکار عملیاتی

سیده نفیسه باقری^۱، دکتر مجید درزی تروجنی^۲

۱. کارشناس سلامت روان شبکه بهداشت و درمان شهرستان نکا

۲. معاون بهداشتی شبکه بهداشت و درمان شهرستان نکا

مقدمه: تجمع عظیم اربعین به عنوان یکی از بزرگترین رویدادهای سلامت در تجمعات انبوه، زائرین را در معرض طیف گسترده‌ای از استرس‌های جسمانی و روانی قرار می‌دهد. مواجهه با خستگی مفرط، فقدان خواب کافی، گرم‌زدگی و دوری از محیط امن خانواده، همگی زمینه‌ساز بروز واکنش‌های استرس حاد در زائرین هستند. با توجه به ازدحام جمعیت و محدودیت دسترسی فوری به متخصصین سلامت روان در مسیرهای پیاده‌روی، وجود یک لایه حمایتی اولیه برای مدیریت این بحران‌ها امری ضروری است. این مطالعه با هدف تبیین نقش و ضرورت آموزش «کمک‌های اولیه روان‌شناختی» (PFA) به خادمین مواکب به عنوان اولین خط حمایت از زائرین انجام شده است.

هدف: هدف اصلی این پژوهش، بررسی زیرساخت‌های لازم برای مدیریت سلامت روان در تجمعات انبوه است. با تکیه بر این واقعیت که حضور متخصصین در تمامی نقاط مسیر پیاده‌روی امکان‌پذیر نیست، این مطالعه به دنبال تدوین چارچوبی است تا با توانمندسازی خادمین به عنوان لایه‌های حمایتی در دسترس، بتوان از بروز واکنش‌های روانی شدید جلوگیری کرد. در واقع، این پژوهش می‌کوشد تا ضرورت ادغام پروتکل‌های PFA در خدمات مواکب را به عنوان راهکاری برای مدیریت اولیه استرس‌های زائرین به اثبات برساند.

روش بررسی: این پژوهش از نوع مروری سیستماتیک و توصیفی است که با هدف انطباق پروتکل‌های استاندارد سازمان جهانی بهداشت (WHO) برای مدیریت سلامت روان در بحران‌ها با شرایط خاص فرهنگی، زمانی و محیطی مواکب اربعین طراحی شده است. جستجوی منابع در پایگاه‌های داده علمی معتبر شامل PubMed، Scopus، Google Scholar و بانک‌های اطلاعاتی داخلی (SID) و (Magiran) برای بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۵ انجام شد. کلیدواژه‌های اصلی شامل «Psychological»، «Mental Health»، «Arbaeen»، «Mass Gathering»، «First Aid» و «کمک‌های اولیه روان‌شناختی» بود. پروتکل‌های PFA سازمان جهانی بهداشت استخراج و با تحلیل تجربیات میدانی نگارنده در شبکه بهداشت و درمان، برای شرایط مواکب بومی‌سازی شد.

یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه در دو سطح شواهد علمی و مشاهدات میدانی ارائه می‌گردد:

الف) محورهای اصلی پروتکل PFA بومی سازی شده:

۱. مشاهده ایمن (Look): شناسایی زائری که دچار واکنش های شدید استرس (مانند لرزش، گیجی، یا گوشه گیری) هستند.
 ۲. گوش دادن همدلانه (Listen): برقراری ارتباط بدون قضاوت و اجازه دادن به زائر برای بیان نگرانی ها، که باعث تخلیه هیجانی فوری می شود.
 ۳. پیوند دادن (Link): هدایت زائر به نیازهای اساسی (غذا، استراحت) و در صورت نیاز، ارجاع به تیم های تخصصی سلامت روان
- ب) تحلیل مشاهدات میدانی:

تحلیل روند مراجعات نشان می دهد بیش از ۶۵٪ از زائرین با علائم "سوماتیک" (دردهای جسمانی بدون منشأ عضوی)، در واقع دچار اضطراب ناشی از جمعیت و خستگی هستند. مشاهدات میدانی تایید می کند در موکب هایی که خادمین با مهارت های کلامی با زائر برخورد کرده اند، نیاز به مداخلات دارویی و ارجاع به سطوح بالاتر تا ۴۰٪ کاهش یافته است. به عنوان نمونه، زائر جوانی که به دلیل گم کردن همراهان دچار تاکی کاردیک و هراس حاد شده بود، تنها از طریق گوش دادن فعال خادم و برقراری یک تماس تلفنی ساده، بدون مداخلات دارویی آرام گرفت.

نتیجه گیری: توانمندسازی خادمین موکب با رویکرد PFA، یک مداخله کم هزینه و عملیاتی برای مدیریت سلامت روان در تجمعات انبوه است. این رویکرد با کاهش بار مراجعات به تیم های پزشکی، اجازه می دهد منابع تخصصی بر موارد حادثر متمرکز شوند. پیشنهاد می شود سرفصل های آموزشی این مطالعه به عنوان یک پروتکل استاندارد در «بسته سلامت موکب» لحاظ گردد تا خادمین به عنوان اولین خط حمایت روانی، اثربخشی بیشتری در سلامت معنوی و جسمی زائرین داشته باشند. کلیدواژه ها: اربعین، تجمعات انبوه، سلامت روان، کمک های اولیه روان شناختی (PFA)، موکب، خادمین

نقش تدابیر طب ایرانی در حفظ سلامت دستگاه گوارش زائران و شرکت کنندگان در اجتماعات بزرگ

فریدون حقّی

کارشناسی پرستاری دانشگاه تهران، کارشناسی ارشد آموزش پزشکی دانشگاه تهران، کارشناسی ارشد طب سنتی دانشگاه بقیه الله، دانشجوی مقطع phd دانشگاه تهران، مدیرعامل شرکت حکیم برزند مغان

اختلالات گوارشی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در اجتماعات مذهبی و تجمعات بزرگ انسانی به شمار می‌آیند. عواملی مانند تغییر رژیم غذایی، مصرف غذاهای ناسالم یا ناسازگار، بی‌نظمی خواب، استرس، و محدودیت امکانات بهداشتی باعث افزایش بروز سوءهاضمه، نفخ، اسهال و یبوست در میان زائران می‌شود. طب ایرانی که بر اصل «حفظ‌الصحه» تأکید دارد، با ارائه مجموعه‌ای از تدابیر ساده و کاربردی در زمینه تغذیه، خواب، نوشیدن آب و مدیریت مزاج، می‌تواند به‌عنوان یک چارچوب بومی و پیشگیرانه در ارتقای سلامت گوارشی زائران مؤثر واقع شود.

در این مطالعه نیمه‌تجربی که بر روی ۳۰۰ شرکت‌کننده فرضی (۱۵۰ آزمون، ۱۵۰ کنترل) طراحی شد، بسته تدابیر طب ایرانی شامل مصرف مصلحات (نعناع، زیره، لیمو)، تعدیل غذاهای با طبع سرد، نوشیدن آب به‌صورت جرعه‌جرعه، پرهیز از خواب پس از غذا و پیاده‌روی سبک بعد از صرف غذا به مدت پنج روز اجرا گردید. داده‌های شبیه‌سازی شده بر اساس الگوهای واقعی شیوع اختلالات گوارشی تحلیل شد. نتایج نشان داد شیوع علائم گوارشی در گروه آزمون از ۴۱/۳ درصد به ۱۶/۷ درصد کاهش یافت، درحالی‌که در گروه کنترل تغییر چندانی مشاهده نشد ($P < 0.001$). کاهش میانگین شدت علائم نیز در گروه آزمون ۵۶ درصد بود که نشان‌دهنده اثربخشی بالای مداخله است. این یافته‌ها بر اهمیت به‌کارگیری اصول طب ایرانی به‌عنوان بخشی از سیاست‌های سلامت زائران و برنامه‌های بهداشت سفر در رویدادهای انبوه انسانی تأکید دارند. سادگی اجرا، هزینه پایین و سازگاری فرهنگی تدابیر ذکرشده، زمینه را برای ادغام آن‌ها در برنامه‌های رسمی سلامت فراهم می‌کند. توصیه می‌شود مطالعات میدانی در مقیاس وسیع‌تر و با داده‌های واقعی انجام گیرد تا شواهد علمی لازم برای کاربرد گسترده‌تر این راهکارها فراهم شود.

نقش سواد سلامت در رعایت رفتارهای بهداشت محیط و مدیریت پسماند در زائران پیااده روی اربعین

ناهید خوشناموند^۱، پرستو امیری^۲

۱. مرکز تحقیقات بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
۲. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

مقدمه: پیااده روی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را در مسیرهای منتهی به شهرهای مقدس عراق گرد هم می‌آورد. در چنین تجمعاتی، رعایت رفتارهای بهداشتی فردی و محیطی از جمله دفع صحیح پسماند، استفاده مناسب از سرویس‌های بهداشتی، حفظ پاکیزگی محیط و رعایت اصول بهداشت فردی نقش مهمی در حفظ سلامت عمومی دارد. سواد سلامت به عنوان توانایی افراد در دسترسی، درک و استفاده از اطلاعات سلامت می‌تواند بر میزان پایبندی به رفتارهای بهداشتی تأثیرگذار باشد. هدف: این مطالعه با هدف تعیین رابطه بین سواد سلامت و رعایت رفتارهای بهداشتی مرتبط با بهداشت محیط و مدیریت پسماند در زائران پیااده روی اربعین انجام شد. روش بررسی: این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و مقطعی در میان زائران پیااده روی اربعین انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه مشخصات فردی، پرسشنامه استاندارد سواد سلامت و چک‌لیست رفتارهای بهداشتی شامل مدیریت پسماند، رعایت بهداشت فردی، استفاده از آب سالم و حفظ پاکیزگی محیط جمع‌آوری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها: نتایج نشان داد که افراد دارای سواد سلامت بالاتر، رعایت بیشتری در زمینه رفتارهای بهداشتی و مدیریت صحیح پسماند داشتند. همچنین بین سطح سواد سلامت و رفتارهایی نظیر دفع صحیح زباله، استفاده از امکانات بهداشتی، رعایت بهداشت دست و مشارکت در حفظ پاکیزگی محیط ارتباط مثبت و معناداری مشاهده شد. عوامل جمعیت‌شناختی از جمله سطح تحصیلات و سابقه حضور در پیااده روی اربعین نیز با میزان رعایت رفتارهای بهداشتی مرتبط بودند. نتیجه‌گیری: سواد سلامت یکی از عوامل مؤثر بر ارتقای رفتارهای بهداشتی و حفاظت از محیط در تجمعات انبوه مذهبی محسوب می‌شود. طراحی برنامه‌های آموزشی و مداخلات مبتنی بر ارتقای سواد سلامت می‌تواند نقش مهمی در بهبود رفتارهای بهداشتی زائران و کاهش مشکلات زیست‌محیطی در مراسم اربعین داشته باشد.

واژگان کلیدی: سواد سلامت، رفتارهای بهداشتی، بهداشت محیط، مدیریت پسماند، اربعین، تجمعات انبوه

بررسی توصیفی چالش‌های بهداشت قاعدگی، خودمراقبتی و حمایت اجتماعی در زنان زائر پیاده‌روی اربعین: یک مطالعه پایلوت

ناهید خوشناموند^۱، پرستو امیری^۲

۱. مرکز تحقیقات بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۲. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

مقدمه: پیاده‌روی اربعین یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان است که شرایط خاص جسمی، روانی و بهداشتی برای زائران ایجاد می‌کند. زنان در این سفر با چالش‌های ویژه‌ای از جمله مدیریت بهداشت قاعدگی، محدودیت امکانات بهداشتی، تغییر الگوی تغذیه و فشارهای جسمی و روانی مواجه هستند. در این میان، نقش سطح سواد و حمایت اجتماعی بین زائران می‌تواند در کاهش این مشکلات مؤثر باشد.

هدف: این مطالعه با هدف بررسی چالش‌های مرتبط با بهداشت قاعدگی، رفتارهای خودمراقبتی، وضعیت روانی، ارتباط آن با سطح تحصیلات و نقش حمایت و همیاری بین زنان زائر در پیاده‌روی اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی بر روی ۱۵ زن زائر اربعین انجام شد. داده‌ها شامل سن، سطح تحصیلات، تجربه حضور در اربعین در دوره قاعدگی، امکان رعایت بهداشت فردی، وضعیت تغذیه، میزان ناراحتی جسمی و روانی، رفتارهای خودمراقبتی (مانند همراه داشتن پد بهداشتی و تعویض به موقع آن) و تجربه حمایت و همیاری سایر زنان در طول سفر بود که از طریق پرسشنامه ساختارمند جمع‌آوری و به صورت توصیفی تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌های مطالعه نشان داد که سطح تحصیلات با میزان آگاهی و رفتارهای خودمراقبتی در مدیریت بهداشت قاعدگی ارتباط دارد، به طوری که افراد با تحصیلات بالاتر معمولاً آمادگی بهتری در مدیریت شرایط بهداشتی داشتند. همچنین اکثر شرکت‌کنندگان گزارش کردند که در طول مسیر، همیاری و حمایت سایر زنان نقش مهمی در کاهش مشکلات بهداشتی و روانی آنان داشته است. این حمایت‌ها شامل کمک در تهیه وسایل بهداشتی، همراهی در شرایط خستگی و ارائه راهنمایی‌های تجربی بود. با این حال، چالش‌هایی مانند محدودیت دسترسی به امکانات بهداشتی، تأخیر در تعویض پد و مشکلات تغذیه‌ای نیز در میان شرکت‌کنندگان مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه پایلوت نشان می‌دهد که علاوه بر چالش‌های فردی در حوزه بهداشت قاعدگی و سلامت روان، عوامل اجتماعی مانند سطح تحصیلات و حمایت بین فردی زنان

نقش مهمی در بهبود شرایط سلامت در پیاده‌روی اربعین دارند. تقویت آموزش‌های پیش از سفر و ارتقای فرهنگ همیاری می‌تواند در کاهش مشکلات بهداشتی زنان زائر مؤثر باشد. انجام مطالعات با حجم نمونه بزرگ‌تر برای بررسی دقیق‌تر این روابط پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: اربعین، سلامت زنان، بهداشت قاعدگی، خودمراقبتی، حمایت اجتماعی، سطح تحصیلات، مطالعه پایلوت

عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه با محوریت پیاده‌روی اربعین حسینی: چالش‌های فرامرزی و راهبردهای ارتقای مدیریت بحران

مرتضی غلامی^۱

رئیس جمعیت هلال احمر شهرستان اشتهارد، استان البرز، ایران

مقدمه: پیاده‌روی اربعین بزرگ‌ترین تجمع مذهبی سالانه جهان است و مدیریت امداد و نجات آن نیازمند برنامه‌ریزی، هماهنگی فرامرزی و آمادگی نظام سلامت است.

هدف: بررسی چالش‌های امداد و نجات اربعین و ارائه راهکارهای ارتقای مدیریت بحران.

روش بررسی: مطالعه توصیفی-تحلیلی مبتنی بر گزارش‌های رسمی هلال احمر ایران، هلال احمر عراق، IFRC، WHO و منابع علمی سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵.

یافته‌ها: بر اساس گزارش نهایی ستاد عملیات امدادی و درمانی هلال احمر، در اربعین ۱۴۰۴ تعداد ۴/۴۵۴/۰۰۰ خدمت درمانی، امدادی و بشردوستانه ارائه شد؛ شامل ۵۸۳/۱۶۱/۱ ویزیت پزشکی، ۴۲۴/۱۸۰ مورد سرم‌درمانی، ۱۶۸/۱۷۴۵ خدمت دارویی، ۱۱/۸۲۱ خدمت امدادی و انتقالی، انتقال ۱/۶۶۰ مصدوم، انتقال ۳۲۹ مصدوم یا متوفی به مرز و اسکان اضطراری ۲۷۹/۲۰۴ نفر. مهم‌ترین چالش‌ها شامل گرما، ازدحام، محدودیت زیرساخت‌ها و هماهنگی فرامرزی بود.

نتیجه‌گیری: تقویت فرماندهی واحد، همکاری ایران و عراق، استفاده از GIS، هوش مصنوعی، آموزش تخصصی و بازنگری پس از عملیات موجب ارتقای کیفیت خدمات و تاب‌آوری نظام سلامت می‌شود.

کلیدواژه‌ها: اربعین، تجمعات انبوه، امداد و نجات، مدیریت بحران، هماهنگی فرامرزی

آسیب شناسی عملیات های امداد و نجات در تجمعات انبوه اربعین

قدرت شمسی زاد

دکتری مدیریت دولتی، رئیس اداره عملیات امداد و نجات جمعیت هلال احمر استان ایلام

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و آسیب شناسی چالش های عملیات امداد و نجات در تجمعات و جابه جایی های انبوه جمعیت انجام شده است. افزایش رویدادهای مذهبی، فرهنگی و اجتماعی با حضور جمعیت های گسترده، مدیریت بحران و پاسخ اضطراری را با پیچیدگی های فراوانی مواجه ساخته است. از میان این رویدادها، مراسم اربعین به دلیل حضور میلیون ها زائر و ماهیت فراملی آن، یکی از مهم ترین نمونه های تجمعات انبوه به شمار می رود که نیازمند برنامه ریزی، هماهنگی و مدیریت یکپارچه عملیات امداد و نجات است.

این پژوهش با رویکرد کیفی و با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شد. داده ها از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ۱۵ نفر از خبرگان حوزه مدیریت بحران، هلال احمر، اورژانس، آتش نشانی و پلیس و اعضای هیئت علمی گردآوری و بر اساس الگوی شش مرحله ای براون و کلارک تحلیل شدند. برای افزایش اعتبار یافته ها نیز از معیارهای لینکلن و گوبا شامل باورپذیری، انتقال پذیری، اطمینان پذیری و تأییدپذیری استفاده شد.

تحلیل داده ها منجر به استخراج ۹۸ کد اولیه، ۳۱ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان دهنده و ۵ مضمون فراگیر شد. این مضامین شامل حکمرانی و راهبری عملیات، مدیریت اطلاعات و ارتباطات، مدیریت جمعیت و محیط تجمعات، آمادگی و پاسخ، و پشتیبانی و لجستیک بودند. یافته ها نشان داد که مهم ترین چالش های عملیات امداد و نجات صرفاً ناشی از کمبود تجهیزات یا منابع نیست، بلکه بیشتر به ضعف فرماندهی واحد، ناهماهنگی بین سازمان ها، اختلال در تبادل اطلاعات، مشکلات مدیریت جمعیت، محدودیت های لجستیکی و ناکافی بودن آموزش ها و مانورهای مشترک مربوط می شود.

نتایج همچنین نشان داد که در تجمعات فراملی مانند اربعین، تفاوت ساختارهای مدیریتی، نبود پروتکل های مشترک، ضعف هماهنگی میان نهادهای دو کشور و تفاوت استانداردهای عملیاتی، پیچیدگی عملیات امداد و نجات را افزایش می دهد. از سوی دیگر، ویژگی های فرهنگی و مذهبی، مشارکت گسترده مردمی و حضور موکب ها، در کنار ایجاد ظرفیت های حمایتی، چالش هایی را نیز در هدایت جمعیت و اجرای عملیات امدادی به همراه دارد.

بر اساس یافته های پژوهش، افزایش اثربخشی عملیات امداد و نجات مستلزم استقرار فرماندهی

واحد، توسعه سامانه‌های یکپارچه اطلاعاتی، تقویت هماهنگی بین‌سازمانی، آموزش نیروهای تخصصی، برگزاری مانورهای مشترک، بهبود مدیریت جمعیت و ارتقای زیرساخت‌های پشتیبانی و لجستیکی است. همچنین طراحی یک الگوی بومی و یکپارچه متناسب با شرایط فرهنگی، اجتماعی و عملیاتی ایران، به‌ویژه برای مدیریت تجمعات فراملی، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای کیفیت پاسخ اضطراری و کاهش پیامدهای انسانی حوادث ایفا کند.

در مجموع، این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه بیش از آنکه به افزایش منابع وابسته باشد، به کیفیت حکمرانی، هماهنگی بین‌سازمانی، آمادگی عملیاتی و مدیریت هوشمند اطلاعات و جمعیت بستگی دارد و حرکت به سوی یک نظام پاسخ اضطراری یکپارچه و شبکه‌محور، مهم‌ترین راهبرد برای ارتقای تاب‌آوری و اثربخشی مدیریت عملیاتهای امداد و نجات در کشور محسوب می‌شود.

مدیریت یکپارچه سلامت و نظارت دیجیتال برای تجمع عظیم اربعین ۲۰۲۶: مقابله با گرمای شدید و خطرات اپیدمی

مهدی قاسمی نوه محمودآباد^۱، اشرف محمدی^۲

۱. دکتری تخصصی برق، هنرآموز هنرستان طالقانی شازند

۲. پژوهشگر سلامت در بلایا، مدیر مالی شهرداری شازند

مقدمه: راهپیمایی اربعین با حضور بیش از ۲۰ میلیون زائر از بیش از ۸۰ کشور، یکی از بزرگترین تجمعات منظم بشری محسوب می‌شود. در سال ۲۰۲۶، این رویداد با اوج گرمای تابستان در عراق (دمای بیش از ۴۵ درجه سانتی‌گراد) همزمان خواهد شد که خطرات بی‌سابقه‌ای از جمله گرمزدگی، اختلالات کلیوی و شیوع سریع بیماری‌های عفونی را به همراه دارد. سیستم‌های سلامت سنتی به دلیل کمبود زیرساخت، نیروی انسانی و توانایی پاسخ‌گویی به موقع، با چالش‌های جدی روبرو هستند.

هدف: ارائه یک چارچوب مدیریت سلامت یکپارچه با استفاده از هوش مصنوعی و اینترنت اشیا پزشکی برای کاهش خطرات سلامتی و افزایش نظارت بلادرنگ در طول اربعین ۲۰۲۶.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی با رویکرد آینده‌پژوهی است. داده‌های اقلیمی از پایگاه‌های معتبر جهانی (WMO و NASA Power Data) و مطالعه AI-Ashaki استخراج گردید. داده‌های اپیدمیولوژیک مربوط به شیوع بیماری‌ها در اربعین‌های گذشته، از مقالات معتبر شامل Zolghadr, Ajori, Yavari و گزارش دانشگاه علوم پزشکی تهران جمع‌آوری شد. برای بررسی اثربخشی فناوری‌های نوین، مرور نظام‌مندی بر روی منابع مرتبط با دستگاه‌های پوشیدنی، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و پزشکی از راه دور انجام گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و ضریب همبستگی پیرسون صورت گرفته است.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین دمای بیشینه در میانه مسیر پیاده‌روی (عمود ۷۰۰) به ۴۵.۸ درجه سانتی‌گراد و شاخص WBGT به ۳۲.۸ درجه می‌رسد که در سطح هشدار قرمز (خطر بالا) قرار دارد. تحلیل اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که با تغییر زمان اربعین به تابستان، نرخ گرمزدگی از ۴.۵ درصد به ۲۲.۸ درصد (افزایش ۵ برابری) و نرخ اختلالات کلیوی ناشی از دهیدراتاسیون از ۲.۱ درصد به ۱۲.۵ درصد افزایش خواهد یافت. ضریب همبستگی بین افزایش دما و بروز گرمزدگی ۰.۹۲ (بسیار بالا) محاسبه شده است. مرور منابع نشان می‌دهد که دستگاه‌های پوشیدنی با پایش لحظه‌ای علائم حیاتی و سیستم‌های هوش مصنوعی با پیش‌بینی الگوهای بیماری، می‌توانند زمان

پاسخ‌گویی اورژانسی را تا ۴۰ درصد کاهش دهند. مدل دیجیتال پیشنهادی شامل سه لایه غربالگری پیش‌ازسفر، مراقبت نشانگان‌وار در حین مسیر، و مدیریت پسماند و بهداشت محیط می‌باشد. همچنین، استفاده از اینترنت اشیاء پزشکی برای زائران پرخطر، سیستم‌های تریاژ مبتنی بر هوش مصنوعی، و بلاک‌چین برای شفاف‌سازی زنجیره تأمین دارو، از دیگر راه‌حل‌های ارائه‌شده است. استقرار حسگرهای هوشمند در مخازن آب موکب‌ها جهت تشخیص آلودگی‌های میکروبی و شیمیایی، از اولویت‌های پدافند غیرعامل محسوب می‌شود. مدل مراقبت پس از رویداد شامل آنالیز فاضلاب مرزی و پاسپورت سلامت دیجیتال برای پایش بازگشت‌کنندگان پیشنهاد شده است.

نتیجه‌گیری: تغییر زمان اربعین به فصل تابستان، یک بحران قریب‌الوقوع در نظام سلامت این اجتماع عظیم ایجاد خواهد کرد که با رویکردهای سنتی قابل مدیریت نیست. برای تضمین ایمنی زائران در سال ۲۰۲۶، تغییر از مدیریت سلامت واکنشی به مدیریت سلامت پیش‌بینی‌کننده ضروری است. ادغام دستگاه‌های پوشیدنی هوشمند، هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء پزشکی در زیرساخت‌های سلامت اربعین، نه یک گزینه، بلکه یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی این فناوری‌ها از سال ۲۰۲۵ آغاز شده و در اربعین ۲۰۲۶ به مرحله عملیاتی برسد. کلیدواژه‌ها: اربعین ۲۰۲۶، پزشکی تجمعات انبوه، استرس گرمایی، سلامت دیجیتال، نظارت هوش مصنوعی

تأییدیه: این خلاصه توسط نویسنده مسئول تأیید شده است و هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

مدیریت روان‌شناختی تجمعات میلیونی: رویکردی عصبی-روان‌شناختی به استرس و هراس جمعی در پیاده‌روی اربعین

کوثر مداخل

جمعیت هلال احمر شهرستان شهرضا

مقدمه: تجمعات میلیونی مانند اربعین، به دلیل تراکم جمعیت بسیار بالا، با چالش‌های پیچیده مدیریت بحران و سلامت روان همراه است. این مطالعه با هدف ارائه یک چارچوب نظری برای مدیریت سلامت روان در این تجمعات انجام شده است.

هدف: بررسی سازوکارهای عصبی‌روان‌شناختی استرس و هراس جمعی در پیاده‌روی اربعین، تبیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری واکنش‌های روان‌شناختی و ارائه راهکارهای مبتنی بر شواهد برای مدیریت روان‌شناختی تجمعات میلیونی، کاهش رفتارهای پرخطر و ارتقای سلامت روان جمعی..

روش بررسی: این مطالعه از نوع مروری تحلیلی-مفهومی (Analytical-Conceptual Review) است. در این پژوهش، با استفاده از روش سنتز نظری (Theoretical Synthesis) و ترکیب یافته‌های حوزه‌های روان‌شناسی توده‌ها، مدیریت بحران و سلامت روان، چالش‌ها و راهکارهای مداخله‌ای شناسایی شده‌اند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سلامت روان در تجمعات انبوه، نقشی کلیدی در مدیریت جمعیت ایفا می‌کند. چالش‌های اصلی شامل اضطراب جمعی، خستگی جسمی-روانی و اثر زنجیره‌ای هیجانات است. مدل پیشنهادی این پژوهش، مداخلات را در سه سطح کلان (سیاست‌گذاری و آموزش سازمان‌دهندگان)، میانی (مداخلات محیطی در مواکب) و خرد (تکنیک‌های خودتنظیمی زائران) دسته‌بندی می‌کند.

نتیجه‌گیری: مدیریت سلامت روان باید به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از پروتکل‌های امنیتی تجمعات انبوه در نظر گرفته شود. پیوند میان سلامت روان و مدیریت جمعیت می‌تواند پایداری روانی زائران را در مواجهه با استرس‌های محیطی تضمین کند.

کلیدواژه‌ها: اربعین، سلامت روان، مدیریت تجمعات انبوه، روان‌شناسی توده‌ها، مداخلات چندسطحی

کاربرد هوش مصنوعی در ارتقای مدیریت سلامت و فوریت‌های پزشکی در تجمعات انبوه: یک مطالعه مروری سیستماتیک

حسن نمازی نیاسری

مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، پژوهشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

مقدمه: تجمع عظیم اربعین به عنوان بزرگترین تجمع انبوه مذهبی جهان، با چالش‌های پیچیده‌ای در حوزه‌ی سلامت، از جمله خطر ازدحام جمعیت، شیوع بیماری‌های واگیر و فشار مضاعف بر سیستم اورژانس پیش بیمارستانی روبروست. با ظهور فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری قدرتمند برای پیش‌بینی و مدیریت بحران مطرح شده است.

هدف: این مطالعه با هدف شناسایی و تحلیل کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت سلامت تجمعات انبوه، جهت ارائه راهکارهای عملیاتی برای مراسم اربعین انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه مروری سیستماتیک، جستجوی جامع در پایگاه‌های داده معتبر علمی شامل PubMed، Scopus، Web of Science و همچنین موتور جستجوی Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های هوش مصنوعی، تجمعات انبوه، اربعین، مدیریت بلایا و فوریت‌های پزشکی انجام شد. مقالات منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ که به بررسی مستقیم کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی در حوزه سلامت تجمعات انبوه پرداخته بودند، وارد مطالعه شدند. پس از غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده، متن کامل مقالات منتخب مورد تحلیل محتوا قرار گرفت.

یافته‌ها: تحلیل متون نشان داد که هوش مصنوعی در چهار محور کلیدی می‌تواند سلامت زائرین را ارتقا دهد: مدیریت جمعیت از طریق استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق برای تحلیل لحظه‌ای تصاویر دوربین‌ها جهت پیش‌بینی نقاط پرخطر و جلوگیری از حوادث ناشی از ازدحام، پایش بیماری‌ها با طراحی سیستم‌های مراقبت سندرمیک هوشمند که با تحلیل داده‌های مراجعات به موکب درمانی، طغیان بیماری‌ها را زودتر از روش‌های سنتی شناسایی می‌کنند، تریاژ و فوریت‌ها از طریق به کارگیری سیستم‌های تصمیم‌یار هوشمند برای اولویت‌بندی مصدومین در اورژانس پیش بیمارستانی و بهداشت محیط با استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی برای پایش کیفیت آب و مواد غذایی در مسیرهای پیاده‌روی.

نتیجه‌گیری: هوش مصنوعی ابزاری کارآمد برای تبدیل داده‌های حجیم اربعین به تصمیمات مدیریتی به‌موقع است. استقرار زیرساخت‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند بار کاری پرستاران

و نیروهای امدادی را کاهش داده و پاسخ‌دهی سیستم سلامت در بلایا را بهبود بخشد. پیشنهاد می‌گردد پروتکل‌های مدیریت سلامت در اربعین به سمت استفاده از ابزارهای هوشمند سوق داده شود تا علاوه بر کاهش مرگ‌ومیر، کارایی منابع درمانی نیز افزایش یابد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، تجمعات انبوه، اربعین، مدیریت بلایا، اورژانس پیش بیمارستانی

راهکارهای پیشگیری و کنترل بیماری‌های ناشی از گرما در تجمعات انبوه: مرور روایتی مداخلات مدیریتی، مهندسی و سلامت‌محور با تأکید بر اربعین

پژمان میردريکوند^{۱،۲،۳}، حمیدرضا آقابابائیان^{۱،۲}

- ۱- دپارتمان سلامت در حوادث و بلایا، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
- ۲- مرکز تحقیقات تغییر اقلیم و سلامت، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
- ۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

مقدمه و هدف: بیماری‌های ناشی از گرما از مهم‌ترین تهدیدهای سلامت در تجمعات انبوه محسوب می‌شوند و با افزایش دمای جهانی، تغییرات اقلیمی و برگزاری مراسم‌های گسترده مذهبی در مناطق گرم، اهمیت آن‌ها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، در سال‌های آینده با مخاطرات فزاینده گرمایی مواجه خواهد بود. مطالعه حاضر با هدف مرور شواهد موجود درباره راهکارهای مؤثر پیشگیری و کنترل بیماری‌های ناشی از گرما در تجمعات انبوه و تبیین کاربرد آن‌ها در مراسم اربعین انجام شد.

روش کار: این مطالعه به‌صورت مرور روایتی انجام شد. جستجوی منابع با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با بیماری‌های ناشی از گرما، تنش گرمایی، تجمعات انبوه، حج و اربعین در ده صفحه‌ی اول پایگاه اسکوپوس، علم‌نت و موتور جستجوی گوگل محقق انجام و ۹ مطالعه مرتبط وارد مرور شد. پس از بررسی متن کامل مقالات، داده‌های مرتبط با مداخلات پیشگیرانه، مدیریتی، مهندسی و سلامت‌محور استخراج و به‌صورت توصیفی تحلیل و طبقه‌بندی شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها در پنج محور اصلی طبقه‌بندی شدند. نخست، مداخلات مهندسی و محیطی شامل توسعه سایه‌بان‌ها، مه‌پاش‌ها، سیستم‌های خنک‌کننده تبخیری، چادرهای تهویه‌دار، ایستگاه‌های آب سرد، فضای سبز و طراحی محیطی سازگار با اقلیم. دوم، آموزش و ارتباطات خطر شامل آموزش زائران و کارکنان سلامت، ارتقای خودمراقبتی، اطلاع‌رسانی مستمر و اصلاح الگوهای رفتاری در مواجهه با گرما. سوم، سامانه‌های پایش و هشدار زودهنگام شامل پایش شاخص‌های گرمایی، سیستم‌های هشدار سلامت، مدل‌های پیش‌بینی خطر و فناوری‌های پوشیدنی. چهارم، آمادگی نظام سلامت شامل استقرار تیم‌های واکنش سریع، مراکز خنک‌سازی، تجهیزات درمانی ویژه گرم‌زدگی، پروتکل‌های بالینی و افزایش ظرفیت خدمات درمانی. پنجم، مدیریت جمعیت و سیاست‌گذاری شامل ارزیابی ریسک پیش از رویداد، زمان‌بندی مناسب فعالیت‌ها، مدیریت تراکم جمعیت، برنامه‌های عملیات اضطراری و تقویت هماهنگی بین‌بخشی.

نتیجه‌گیری: مدیریت بیماری‌های ناشی از گرما در تجمعات انبوه نباید صرفاً بر اقدامات فردی زائران متکی باشد، بلکه نیازمند رویکردی چندسطحی و یکپارچه شامل مداخلات مهندسی، مدیریتی، آموزشی و سلامت‌محور است. بهره‌گیری از تجربیات موفق حج و استقرار سامانه‌های پایش، زیرساخت‌های خنک‌کننده، برنامه‌های آموزش همگانی و آمادگی نظام سلامت می‌تواند نقش مؤثری در کاهش بار بیماری و ارتقای ایمنی زائران در پیاده‌روی اربعین ایفا کند. واژگان کلیدی: اربعین، تجمعات انبوه، گرمزدگی، مدیریت خطر، سلامت.

امداد و نجات در تجمعات انبوه

احمد حیدری^۱، محسن رضایی^۲، بهاره کبیری^۳، زهرا کبیری^۴

۱- کارشناس ارشد مدیریت بحران- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۲- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی کیفیت بهره وری- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۳- دکترای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

۴- کارشناس مدیریت امداد و سوانح طبیعی- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

مقدمه: سنت اربعین نگاری پیشینه ای بس دراز دارد و به قرون نخستین تاریخ اسلام برمی گردد و این سنت برخاسته از فرمایش پیامبر اسلام است. اگرچه حضور در راهپیمایی اربعین دستاوردی معنوی عظیم برای افراد شرکت کننده تلقی می شود، با این وجود نمیتوان از بروز یا رخداد برخی بیماری ها چشم پوشی کرد. این مطالعه با هدف بررسی خدمات هلال احمر در گردهمایی میلیونی اربعین حسینی طی سال ۱۴۰۴ در مرز مهران استان ایلام انجام شد.

روش بررسی: داده های مربوط به سوانح و حوادث و برخی از خدمات از جمله تزریقات، سرم تراپی، خدمات سرپایی (پانسمان و بانداز) و اقدامات مربوط به گرمادگی که توسط جمعیت هلال احمر جهت زائرین طی سال ۱۴۰۴ از ابتدای شروع برنامه (بازه زمانی ۱۰ لغایت ۲۷ مرداد ماه) کنگره عظیم اربعین حسینی، انجام گردید، جمع آوری شد. داده ها بصورت دستی جمع آوری و سپس در سامانه مربوط به ارائه خدمات وارد شدند.

یافته ها: در طول مطالعه، و به طور تقریبی ۱۴۷۳۴۷۷ میلیون نفر از طریق پایانه مرزی مهران، تردد داشته، تعداد کل حوادث جاده ای مدیریت شده توسط جمعیت هلال احمر استان ایلام ۴۵ مورد و تعداد کل مصدومین ۶۵۵ نفر بوده اند که از این تعداد ۱۲ نفر جان خود را از دست داده اند. همچنین تعداد کل مصدومین انتقالی از کشور عراق به استان ایلام ۲۹۸ نفر و از این تعداد ۴۵ نفر فوت شده اند. بالاترین درصد خدمات ارائه شده توسط جمعیت هلال احمر استان به زائرین شامل خدمات مربوط به تزریقات بوده که میزان آن برابر با ۶۸۱ در صد هزار نفر جمعیت بوده و سایر خدمات ارائه شده شامل سرم تراپی جهت ۱۲۰۰ نفر و برابر با ۸۱ در صد هزار نفر جمعیت، خدمات مربوط به مراقبت های گرمادگی جهت ۳۷۶ نفر و برابر با ۲۵ در صد هزار نفر جمعیت، خدمات سرپایی از جمله (پانسمان و بانداز) جهت ۲۲۰ نفر و برابر با ۱۴ در صد هزار نفر جمعیت بوده که در یک بازه زمانی ۱۷ روزه توسط ۶۰ تیم عملیاتی به تعداد ۱۰۰۰ نفر نیروی جمعیت هلال احمر انجام شده.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد، با توجه به جمعیت انبوه و تردد زیاد در پایانه مرزی مهران

و محورهای مواصلاتی استان ایلام در ایام اربعین، ارائه خدمات امداد و نجات توسط جمعیت هلال احمر در کنار اورژانس پیش بیمارستانی از ضروریات می باشد، همچنین برنامه ریزی در راستای آمادگی جهت ارائه خدمات امدادی و گرما زدگی با توجه به گرمای منطقه، از الزامیات می باشد.

کلید واژه ها: کنگره عظیم اربعین حسینی-گرم زدگی- امداد و نجات

مطالعه رابطه بین شادکامی و امیدواری با سلامت معنوی در میان زائرین پیاده اربعین ساکن در منطقه مرکز بهداشت ثامن مشهد در سال ۱۴۰۴

سابقه و هدف: دین و معنویت مشترک ترین انگیزه های سفر هستند. مسافران با سنت های دینی به ویژه به دلیل نیاز به خودشناسی و اعتماد درونی جذب سفر زیارتی می شوند. آنان به دنبال بیداری عاطفی دوباره، بهزیستی جسمانی و روانی، تحقق بخشی به خود معرفت و به دنبال آن طول عمر و سلامتی هستند. گردشگری دینی پدیده ای چندوجهی است که با مجموعه ای از انگیزه ها ایجاد می شود. یکی از مهم ترین انگیزه ها سلامتی است و از آنجاکه شادکامی و امیدواری همواره از دغدغه های بشر بوده است و با توجه به مسایل و مشکلات روزمره می تواند در جهت حفظ سلامت موثر باشد، این مطالعه در جهت بررسی رابطه بین شادکامی، امیدواری و سلامت معنوی در میان گردشگران مذهبی صورت گرفته است.

روش کار: روش این پژوهش توصیفی، پیمایشی و از نظر معیار زمان پژوهشی مقطعی است. جامعه آماری زائرین (زن و مرد) شرکت کننده در پیاده روی اربعین سال ۱۴۰۴ بودند که در منطقه مرکز بهداشت ثامن مشهد سکونت داشتند. دامنه سنی ۱۸ تا ۶۵ قرار داشتند. به دلیل اینکه آمار دقیقی از شرکت کنندگان در پیاده روی اربعین وجود نداشت، بر اساس جدول مورگان با ضریب خطای ۵٪ در جامعه آماری ۵۰۰ هزار و بالاتر ۱۲۰ نفر انتخاب شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین سن و میزان سلامت معنوی پاسخگویان و تفاوت معناداری بین وضعیت تاهل و میزان سلامت معنوی وجود داشت. علاوه براین، بین شادکامی و سلامت معنوی و همچنین امیدواری و سلامت معنوی گردشگران مذهبی نیز در سطح اطمینان ۹۹٪ رابطه معناداری بین پاسخگویان وجود داشت.

نتیجه گیری: با توجه به اینکه پیاده روی اربعین زمینه مناسبی را برای افزایش میزان سلامت معنوی فراهم می کند، می توان با برنامه ریزی جهت افزایش میزان شادکامی و امیدواری در میان زنان و مردان در سنین مختلف در خلال این رویداد اقدام کرد.

کلیدواژه: امیدواری، پیاده روی اربعین، سلامت معنوی، شادکامی، مرکز بهداشت ثامن

تبیین چالش‌ها و الزامات نظام مراقبت سندرمیک در پایگاه‌های مرزی جنوب شرق ایران در مراسم اربعین: یک مطالعه کیفی از دیدگاه کارکنان سلامت

مجید سرتیپی ۱، حجت فرهمندنیا ۲، آسیه امین افشار ۳

۱- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران. مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و طب گرمسیری، پژوهشکده علوم سلولی و مولکولی بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۲- مرکز تحقیقات سلامت در بلایا و فوریت‌ها، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

مقدمه و هدف: مراسم اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه مذهبی جهان، نظام سلامت را با چالش‌های متعددی در زمینه مراقبت، پایش و پاسخ به تهدیدات سلامت مواجه می‌سازد. نظام مراقبت سندرمیک روشی برای پایش سلامت جامعه بر اساس علائم و نشانه‌های اولیه پیش از تشخیص قطعی بیماری است. به دلیل شرایط برگزاری مراسم اربعین کارکنان سلامت با حجم بالایی از تقاضا برای خدمات درمانی، بهداشتی و روبرو هستند که آن‌ها را با چالش‌های زیادی مواجه می‌سازد. این مطالعه با هدف شناسایی چالش‌ها و راهکارهای بهبود نظام مراقبت بهداشتی و مراقبت سندرمیک در پایگاه‌های مراقبت بهداشتی مرزی جنوب شرق کشور در مراسم اربعین، از دیدگاه کارکنان سلامت، انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش کیفی با رویکرد تحلیل محتوا در سال ۱۴۰۴ انجام شد. داده‌ها با نمونه‌گیری هدفمند از طریق مصاحبه‌های انفرادی عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۹ نفر از اعضای تیم‌های سلامت که در مراسم اربعین حضور داشتند، جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در پنج مرحله بر اساس رویکرد گرانهایم و لاندمن و با استفاده از نرم افزار MAXQDA21 انجام شد.

یافته‌ها: چالش‌ها در چهار طبقه اصلی و ۱۵ زیر طبقه شناسایی شدند: (۱) تاب‌آوری اجتماعی نظام مراقبت مرزی (توسعه نظام هشدار و مراقبت سندرمیک، استقرار حکمرانی یکپارچه سلامت، بهبود آموزش و ارتقای سواد سلامت، مشارکت زائرین، بهبود ارتباط موثر) (۲) پویایی بین‌سازمانی در نظام مراقبت مرزی (نقش‌ها و مداخلات سازمانی، هم‌افزایی سازمانی) (۳) ظرفیت‌سازی نظام مراقبت مرزی (توانمندسازی و مدیریت نیروی انسانی، تجهیزات و منابع مالی، تقویت زیرساخت‌ها و فضای فیزیکی مرزی) (۴) تهدیدات فرامرزی سلامت (تهدیدهای بیماری‌های واگیر و فرامرزی، ازدحام جمعیت و تشدید خطر انتقال، محدودیت در تشخیص، غربالگری و مراقبت مرزی، جمعیت گروه‌های آسیب

پذیر محلی، انطباق مراقبت مرزی با الزامات (IHR)

نتیجه گیری: چالش های نظام مراقبت بهداشتی در پایگاه های مرزی صرفاً محدود به کمبود تجهیزات یا منابع انسانی نبوده، بلکه حاصل برهم کنش پیچیده عوامل ساختاری، بین سازمانی، اجتماعی و فرامرزی است. تجمع انبوه اربعین، به دلیل جابه جایی گسترده جمعیت نیازمند نظام های مراقبتی حساس، پاسخگو و مبتنی بر هشدار زودهنگام هستند با توجه به وجود سیستم های پایش سنتی و ناقص بیماری ها در مرز نیاز به فناوری های مدرن برای ارتقای آنها می باشد. موفقیت برنامه های مراقبتی در اربعین مستلزم حرکت از رویکردهای مقطعی و واکنشی به سمت برنامه ریزی مبتنی بر ارزیابی خطر، آمادگی پیشگیرانه و مدیریت یکپارچه تجمعات انبوه است. رویکردی که بتواند ضمن شناسایی به موقع تهدیدات، ظرفیت پاسخ مؤثر به مخاطرات نوظهور و فرامرزی سلامت را نیز تضمین کند.

کلیدواژه ها: نظام مراقبت سندرمیک، تجمعات انبوه، اربعین، مطالعه کیفی، ایران

شایع ترین علل مرگ ومیر در زائرین اربعین ساکن در منطقه مرکز بهداشت ثامن مشهد در سال های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳

مقدمه: سلامت زائران اربعین، به عنوان یکی از بزرگ ترین تجمعات مذهبی جهان، از اهمیت بالایی برخوردار است. بررسی وضعیت سلامت و علل مراجعه آنان به مراکز درمانی می تواند نقش موثری در برنامه ریزی خدمات بهداشتی و درمانی ایفا کند. هدف از این پژوهش تعیین شایع ترین علل مرگ ومیر در زائران اربعین ساکن در مرکز بهداشت ثامن مشهد، در سال های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ بود.

مواد و روشها: این مطالعه توصیفی-مقطعی روی ۲۰۰ پرونده مرگ در زائران اربعین ساکن در مرکز بهداشت ثامن مشهد انجام شد. نمونه ها، به روش نمونه گیری سیستماتیک (یک درمیان) انتخاب گردیدند. داده ها با استفاده از چک لیست محقق ساخته جمع آوری شدند و با به کارگیری آزمون های آماری توصیفی و تحلیلی در نرم افزار SPSS vol ۲۲ تحلیل گردیدند. سطح معنی داری ۰.۰۵ در نظر گرفته شد. یافته های پژوهش: نتایج نشان داد، میانگین سنی شرکت کنندگان $16/45 \pm 87/03$ سال بود و بیشتر آنان مرد (۶۷ درصد)، متاهل (۷۱/۱ درصد) بودند. تروما شایع ترین علت مراجعه (۳۹/۷ درصد) و پرفشاری خون شایع ترین بیماری زمینه ای (۲۳/۶) گزارش شد. از مجموع موارد فوت، تروما (۲۹ درصد) و در ۵ نفر بیماری قلبی عروقی (۱۶/۱ درصد) علت اصلی مرگ بود. بحث و نتیجه گیری: شیوع بالای تروما و بیماری های مزمن در میان زائران اربعین، ضرورت آموزش های پیش از سفر، شناسایی گروه های پرخطر و تقویت زیرساخت های بهداشتی و درمانی در مسیر سفر را نشان می دهد.

کلمات کلیدی: زائران اربعین، سلامت، مرگ، ثامن

اجرای راهبرد ارتباطات خطر و مشارکت اجتماعی در مدیریت مخاطرات سلامت زائران اربعین: گزارش یک تجربه در مرز باشماق مریوان

سارا دانشور^۱، ناصح قادری^۲، فرید شریفی^۳، روشنا جعفری^۴، سروه قادری^۵

- ۱- کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز بهداشت شهرستان مریوان، ایران.
- ۲- استادیار آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
- ۳- کارشناس ارشد حشره شناسی پزشکی، مرکز بهداشت شهرستان مریوان، ایران.
- ۴- کارشناس بهداشت عمومی، مرکز بهداشت شهرستان مریوان، ایران.
- ۵- کارشناس علوم تربیتی، آموزش و پرورش شهرستان مریوان، ایران.

زمینه و هدف: مراسم اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انسانی جهان، با چالش‌های متعدد سلامت از جمله انتقال بیماری‌های واگیر، تشدید بیماری‌های غیرواگیر، مخاطرات محیطی، حوادث و مشکلات مرتبط با بهداشت آب و غذا همراه است. در چنین شرایطی، اجرای برنامه‌های ارتباطات خطر و مشارکت اجتماعی (Risk Communication and Community Engagement; RCCE) به عنوان یکی از راهبردهای کلیدی سازمان جهانی بهداشت برای مدیریت مخاطرات سلامت در تجمعات انبوه شناخته می‌شود. مرز باشماق مریوان به دلیل همجواری با کشور عراق، یکی از گذرگاه‌های مهم تردد زائران بوده و نیازمند اجرای مداخلات آموزشی و مشارکتی مبتنی بر شواهد است. این مطالعه با هدف گزارش تجربه اجرای برنامه RCCE در این مرز انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت گزارش تجربه اجرایی در سال ۱۴۰۴ انجام شد. برنامه توسط واحد آموزش بهداشت و ارتقای سلامت شبکه بهداشت مریوان طی مدت ۱۲ روز طراحی و اجرا گردید. مداخلات بر اساس رویکرد چندسطحی ارتباطات خطر در سطوح فردی، بین فردی، اجتماعی و سازمانی برنامه‌ریزی شد و شامل آموزش چهره‌به‌چهره، آموزش گروهی، توزیع پیام‌ها و اقلام آموزشی، استفاده از رسانه‌ها و کانال‌های ارتباطی و ایجاد هماهنگی بین‌بخشی میان سازمان‌های مسئول بود. در اجرای برنامه، ۲۰۰ نفر از نیروهای شبکه بهداشت و درمان و سایر دستگاه‌های اجرایی مشارکت داشتند و فعالیت‌ها در ۳۳ موکب با بهره‌گیری از ۲ کانال ارتباطی انجام شد.

یافته‌ها: در طول اجرای برنامه، ۴۹۷۹۱ نفر از زائران تحت آموزش و اطلاع‌رسانی سلامت قرار گرفتند و ۴۱۰۰ قلم ماده آموزشی توزیع شد. همچنین ۱۷۴۷ مورد مخاطره بهداشتی و درمانی در فرآیند ارائه خدمات شناسایی و ۷ نفر برای دریافت خدمات تخصصی به مراکز درمانی ارجاع شدند. مشارکت ۲۰ سازمان و نهاد در اجرای برنامه، ظرفیت مناسبی برای هماهنگی بین‌بخشی، پوشش گسترده پیام‌های

سلامت و دسترسی زائران به اطلاعات معتبر ایجاد کرد. این تجربه نشان داد که به کارگیری همزمان آموزش سلامت، ارتباطات خطر و مشارکت اجتماعی می تواند بستر مناسبی برای تقویت رفتارهای پیشگیرانه و مدیریت مخاطرات سلامت در تجمعات انبوه فراهم سازد.

نتیجه گیری: برنامه ارتباطات خطر و مشارکت اجتماعی اجرا شده در مرز باشماق مریوان، الگویی عملی برای مدیریت سلامت زائران اربعین از طریق آموزش، مشارکت اجتماعی و همکاری بین بخشی ارائه کرد. توسعه این الگو در سایر مبادی مرزی کشور و استقرار نظام پایش و ارزیابی برای سنجش پیامدهای آن، می تواند نقش مهمی در ارتقای آمادگی نظام سلامت و کاهش مخاطرات سلامت در مراسم اربعین و سایر تجمعات انبوه ایفا کند.

واژگان کلیدی: اربعین حسینی(ع)، سلامت، ارتباطات خطر، مشارکت اجتماعی، مرز باشماق

تبیین و درک تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی در مواجهه با مأموریت‌های اورژانسی طی راهپیمایی اربعین: یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی

دانیال مرادی، زهرا کریمی وفا

مربی گروه پرستاری داخلی جراحی، گروه پرستاری، علوم پزشکی اسدآباد، دانشکده علوم پزشکی اسدآباد، اسدآباد، همدان، ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین، یکی از بزرگ‌ترین اجتماعات مذهبی سالانه جهان، به دلیل تعداد عظیم زائران و شرایط محیطی خاص، مأموریت‌های اورژانسی بسیار پیچیده و چالش برانگیزی را برای کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی ایجاد می‌کند. این کارکنان مستقیماً با موارد حاد مانند گرمزدگی، تروما، بیماری‌های عفونی، اورژانس‌های قلبی-عروقی و نیازهای روانشناختی مواجه می‌شوند که منجر به تجربیات زیسته منحصر به فردی می‌گردد. هدف این مطالعه، کاوش و درک عمیق تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی طی راهپیمایی اربعین بود.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی بود. در فاز کمی، پرسشنامه معتبر ارزیابی آمادگی، چالش‌ها و عملکرد بین ۱۸۰ نفر از کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی مستقر در مسیر اربعین (۲۰۲۵/۱۴۰۴) توزیع شد. در فاز کیفی، مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با ۲۵ نفر از کارکنان باتجربه که با نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، تا رسیدن به اشباع داده انجام شد. داده‌های کمی با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (نرم افزار SPSS) و داده‌های کیفی با روش تحلیل محتوای conventional (رویکرد گرانهایم و لوندمن) تحلیل شدند. ادغام یافته‌ها در مرحله تفسیر نهایی انجام گرفت.

یافته‌ها: فاز کمی نشان دهنده عملکرد متوسط تا خوب در تریاژ اولیه (میانگین = ۳.۸ از ۵) اما امتیاز پایین در دسترسی به تجهیزات پیشرفته (میانگین = ۲.۹) بود. تحلیل کیفی پنج تم اصلی شناسایی کرد:

۱. چالش‌های عملیاتی (ازدحام شدید، محدودیت منابع و تأخیر در انتقال)؛
۲. تجربیات عاطفی و روانشناختی (خستگی شدید، رضایت معنوی و استرس روانشناختی)؛
۳. مهارت‌ها و آمادگی (اهمیت آموزش پیش از اعزام در محیط با منابع محدود و همکاری بین حرفه‌ای)؛
۴. تأثیرات اجتماعی-فرهنگی و مذهبی (انگیزه جهادی و تعامل با زائران)؛
۵. توصیه‌های عملی (تقویت ناوگان آمبولانس، استفاده از فناوری‌های ارتباطی و برنامه‌های حمایت روانشناختی).

یافته‌های ادغامی نشان داد که علی‌رغم چالش‌های ساختاری، انگیزه معنوی نقش حفاظتی قابل توجهی در حفظ عملکرد کارکنان ایفا می‌کند.

نتیجه‌گیری: کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی در حین ارائه خدمات طی راهپیمایی اربعین، تجربیات پیچیده و چندبعدی را تجربه می‌کنند. تقویت آموزش‌های تخصصی، بهبود زیرساخت‌ها و ارائه حمایت‌های روانشناختی و سازمانی ضروری است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی بهتر خدمات اورژانس در اجتماعات انبوه آینده باشد.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): اورژانس پیش‌بیمارستانی، تجربه زیسته، راهپیمایی اربعین، مطالعه ترکیبی، مدیریت بحران

ارزیابی انطباق مواکب خدمت‌رسان اربعین حسینی با الزامات بهداشتی و ایمنی: یک مطالعه مقطعی بر اساس بازدیدهای میدانی تیم‌های مرکز بهداشت استان اصفهان در کشور عراق در سال ۱۴۰۴

ابوالفضل حجازی^۱، دکتر حمید گله‌داری نجف‌آبادی^۲، دکتر حجت‌الله تنهایی^۳، دکتر مصطفی رضایی^۴، دکتر رضا فدایی نوبری^۵

۱. کارشناس ارشد گروه مدیریت بیماری‌های واگیر، مرکز بهداشت استان اصفهان، اصفهان، ایران
۲. دکتری تخصصی پوست، معاون بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳. دکتری پزشکی، معاون اجرایی، مرکز بهداشت استان اصفهان، اصفهان، ایران
۴. دکتری پزشکی، معاون فنی، مرکز بهداشت استان اصفهان، اصفهان، ایران
۵. دکتری تخصصی بیماری‌های عفونی، مدیر گروه بیماری‌های واگیر، مرکز بهداشت استان اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه: راهپیمایی عظیم اربعین حسینی با حضور سالانه بیش از ۲۲ میلیون زائر، یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان است. مواکب (ایستگاه‌های خدمت‌رسان) در مسیر نجف تا کربلا نقش حیاتی در تأمین آب آشامیدنی، غذا، اسکان و خدمات بهداشتی اولیه دارند. با توجه به تراکم جمعیت بالا، مسافت طولانی و گرمای شدید، رعایت استانداردهای بهداشتی و ایمنی در این مواکب برای پیشگیری از بیماری‌ها و حوادث ضروری است. با وجود دستورالعمل‌های بین‌المللی، شکاف دانشی قابل‌توجهی در خصوص وضعیت عینی رعایت این استانداردها در مواکب وجود دارد.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین فراوانی رعایت شاخص‌های کلیدی بهداشتی و ایمنی، بررسی ارتباط بین حضور رابط بهداشت و عملکرد بهداشتی مواکب و شناسایی نقاط قوت و ضعف برای مداخلات آتی انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی بر روی ۸۷ مواکب اعزامی از استان اصفهان به عراق (شهرهای نجف و کربلا) در اربعین ۱۴۰۴ به روش سرشماری انجام شد. داده‌ها با استفاده از چک‌لیست استاندارد ۲۷ سؤالی کمیته بهداشت و درمان ستاد اربعین (روایی محتوایی $CVI = 0.92$ و پایایی بازآزمون ۸۶٪) توسط سه تیم دونفره کارشناسان بهداشت از طریق مشاهده مستقیم، مصاحبه و بررسی مستندات جمع‌آوری گردید. شاخص‌های مورد بررسی شامل حضور رابط بهداشت، تحصیلات مرتبط، آموزش عوامل، تجهیزات ایمنی (کپسول آتش‌نشانی و CO_2)، کارت سلامت پرسنل تغذیه، وضعیت نگهداری مواد غذایی، نظافت سطوح، دفع پسماند و فاضلاب و همکاری با تیم بازرسی بود. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند. برای متغیرهای کیفی فراوانی و درصد گزارش شد و برای بررسی ارتباط

بین حضور رابط بهداشت و داشتن کارت سلامت از آزمون کای دو (سطح معنی داری ۰/۰۵) استفاده گردید و نسبت شانس (OR) با فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شد.

یافته‌ها: از ۸۷ موکب، ۴۲ موکب (۴۸/۳٪) دارای رابط بهداشت معرفی شده بودند که از این تعداد فقط ۱۵ موکب (۳۵/۷٪) رابط با تحصیلات مرتبط داشتند. جلسات آموزشی برای عوامل در ۴۶ موکب (۵۲/۹٪) برگزار شده بود. کپسول آتش‌نشانی مناسب در ۵۳ موکب (۶۰/۹٪) وجود داشت، اما کپسول CO₂ فقط در ۳۴ موکب (۳۹/۱٪) یافت شد. کارت سلامت معتبر برای تمامی پرسنل تهیه و توزیع غذا فقط در ۸ موکب (۹/۲٪) وجود داشت، در حالی که ۴۱ موکب (۴۷/۱٪) هیچ کارت سلامتی نداشتند. نظافت آشپزخانه در ۴۴ موکب (۵۰/۶٪) در سطح خوب یا عالی ارزیابی شد. دفع بهداشتی پسماند و فاضلاب به ترتیب در ۵۶/۳٪ و ۵۹/۸٪ موکب مطلوب بود. آزمون کای دو نشان داد که حضور رابط بهداشت با افزایش معنی‌دار داشتن کارت سلامت همراه است (۵۶٪ در مقابل ۲۳٪، $P < ۰/۰۰۱$ ، نسبت شانس = ۳/۷۸). همچنین موکبی که جلسات آموزشی برگزار کرده بودند، همکاری بیشتری با تیم بازرسی داشتند (۸۹٪ در مقابل ۴۱٪، $P < ۰/۰۰۱$ ، نسبت شانس = ۸/۷۹).

نتیجه‌گیری: وضعیت رعایت الزامات بهداشتی و ایمنی در موکب بررسی شده ناهمگن و عمدتاً زیر سطح مطلوب است. کمبود نیروی متخصص رابط بهداشت، فقدان کارت سلامت در بیش از نیمی از موکب (به‌ویژه در موکب تغذیه‌ای با ۵۴/۸٪) و نقص در تجهیزات ایمنی (کپسول CO₂) از چالش‌های اصلی است. همکاری مطلوب ۷۱/۲٪ موکب با تیم بازرسی و ارتباط مستقیم آموزش با افزایش همکاری، نشان‌دهنده ظرفیت بالایی پذیرش مداخلات اصلاحی است. توصیه می‌شود ستاد اربعین با الزام استقرار رابط بهداشت متخصص و آموزش پیش از اعزام، تسهیل صدور کارت سلامت در مرز، بازرسی سخت‌گیرانه تجهیزات آتش‌نشانی، استقرار سامانه آنلاین پایش و تشکیل کارگروه مشترک ایران-عراق، وضعیت بهداشت و ایمنی موکب را ارتقا دهد.

کلیدواژه‌ها: اربعین، موکب، بهداشت محیط، ایمنی، کارت سلامت، مطالعه مقطعی

پایش هوشمند بیماری های واگیر در تجمعات انبوه اربعین: کاربرد الگوریتم های یادگیری ماشین در تشخیص زودرس طغیان ها

نوشین سنجرائی پور ۱، فاطمه شهرکی ۲، افشین امامی ۳

۱ دانش آموخته دکتری مدیریت محیط زیست، دانشگاه علمی کاربردی جامعه اسلامی کارگران، اهواز، ایران.

۲ کارشناس ارشد محیط زیست، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

۳ دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، تهران، ایران.

مقدمه: مراسم اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگترین تجمعات انسانی جهان، به دلیل تراکم بالای جمعیت، تحرک مستمر زائران در مسیرهای جغرافیایی مشخص، تنوع ملیتی و محدودیت در زیرساخت های بهداشتی، بستری پرخطر برای بروز و انتشار سریع بیماری های واگیر (به ویژه گوارشی و تنفسی) فراهم می کند. چالش اصلی در مدیریت سلامت این رویداد، «تاخیر زمانی» در نظام های مراقبت سنتی است؛ جایی که فاصله ی میان بروز نخستین نشانه های بیماری تا ثبت رسمی و مداخله، می تواند منجر به تبدیل یک خوشه کوچک به یک طغیان فرامرزی شود. این مقاله با هدف گذار از نظام های «واکنشی» به نظام های «پیش دستانه»، ضرورت طراحی سامانه های هوشمند هشدار زودهنگام را بر مبنای مراقبت سندریمیک و هوش مصنوعی تبیین می کند.

روش شناسی: این پژوهش با رویکرد تحلیلی-مروری انجام شده و یک معماری سه لایه برای پایش هوشمند پیشنهاد می دهد. روش پیشنهادی شامل سه مرحله است:

(۱) گردآوری داده های چندمنبعی: شامل داده های ویزیت درمانگاه ها، خوداظهاری زائران در اپلیکیشن ها، سیگنال های شبکه های اجتماعی، داده های حسگرهای پوشیدنی و اطلاعات محیطی (دما و تراکم جمعیت).

(۲) پیش پردازش و یکپارچه سازی: پاک سازی داده های نویزی و هم زمان سازی مکانی-زمانی اطلاعات.

(۳) تحلیل و پیش بینی: استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین شامل مدل های درختی (Random Forest و XGBoost) برای طبقه بندی سطح خطر، شبکه های عصبی LSTM برای تحلیل سری های زمانی و پیش بینی روند مراجعات، و الگوریتم DBSCAN برای شناسایی خوشه های مکانی-زمانی بیماری.

مبانی نظری: چارچوب نظری مقاله بر چهار رکن استوار است:

- پزشکی تجمعات انبوه: تحلیل ویژگی های اپیدمیولوژیک تجمعات بزرگ و فشار بر زیرساخت ها.
- مراقبت سندریمیک: تمرکز بر رصد علائم بالینی اولیه (مانند تب و سرفه) به جای انتظار برای نتایج قطعی آزمایشگاهی جهت افزایش سرعت پاسخ.
- هوش اپیدمیک: استفاده از ادغام داده های رسمی و غیررسمی برای شناسایی سیگنال های ضعیف خطر.

- یادگیری ماشین به عنوان پشتیبان تصمیم: تلقی الگوریتم‌ها به عنوان ابزاری برای شناسایی روابط غیرخطی و الگوهای پنهان در داده‌های حجیم که فراتر از توان تحلیل‌های آماری سنتی است.
- یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که به کارگیری مدل‌های پیشنهادی می‌تواند زمان کشف طغیان‌ها را از چند روز به چند ساعت کاهش دهد. مهم‌ترین نتایج عبارتند از:
- تشخیص زودرس: شناسایی هوشمند خوشه‌های بیماری از طریق تحلیل هم‌زمان علائم و موقعیت مکانی زائران.
- تخصیص بهینه منابع: پیش‌بینی بار مراجعات در نقاط مختلف مسیر، امکان توزیع هدفمند دارو، تجهیزات و نیروهای واکنش سریع را فراهم می‌کند.
- کاهش خطای انسانی: هوش مصنوعی با پردازش خودکار گزارش‌ها، فشار کاری کادر درمان را کاهش داده و دقت پایش را افزایش می‌دهد.
- الگوی عملیاتی: مقاله معماری جامعی شامل لایه‌های ورودی، پردازش هوشمند و اقدام میدانی ارائه می‌دهد که با رعایت ملاحظات حریم خصوصی (مانند یادگیری فدرال) و استفاده از رایانش لبه‌ای، قابلیت اجرا در شرایط محدودیت زیرساختی اربعین را داراست. نتیجه نهایی تأکید دارد که این فناوری نه جایگزین متخصصان، بلکه ابزاری حیاتی برای تقویت امنیت سلامت منطقه‌ای است.

کلیدواژه‌ها: بیماری‌های واگیر، اربعین، الگوریتم‌های یادگیری ماشین

عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه با محوریت پیاده‌روی اربعین حسینی: چالش‌های فرامرزی و راهبردهای ارتقای مدیریت بحران

مرتضی غلامی

رئیس جمعیت هلال احمر شهرستان اشتهارد، استان البرز، ایران

مقدمه: پیاده‌روی اربعین بزرگ‌ترین تجمع مذهبی سالانه جهان است و مدیریت امداد و نجات آن نیازمند برنامه‌ریزی، هماهنگی فرامرزی و آمادگی نظام سلامت است.

هدف: بررسی چالش‌های امداد و نجات اربعین و ارائه راهکارهای ارتقای مدیریت بحران.

روش بررسی: مطالعه توصیفی-تحلیلی مبتنی بر گزارش‌های رسمی هلال احمر ایران، هلال احمر عراق، IFRC، WHO و منابع علمی سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵.

یافته‌ها: بر اساس گزارش نهایی ستاد عملیات امدادی و درمانی هلال احمر، در اربعین ۱۴۰۴ تعداد ۴/۴۵۴/۰۰۰ خدمت درمانی، امدادی و بشردوستانه ارائه شد؛ شامل ۵۸۳/۱۶۱/۱ ویزیت پزشکی، ۴۲۴/۱۸۰ مورد سرم‌درمانی، ۱۶۸/۱۷۴۵ خدمت دارویی، ۱۱/۸۲۱ خدمت امدادی و انتقالی، انتقال ۱/۶۶۰ مصدوم، انتقال ۳۲۹ مصدوم یا متوفی به مرز و اسکان اضطراری ۲۷۹/۲۰۴ نفر. مهم‌ترین چالش‌ها شامل گرما، ازدحام، محدودیت زیرساخت‌ها و هماهنگی فرامرزی بود.

نتیجه‌گیری: تقویت فرماندهی واحد، همکاری ایران و عراق، استفاده از GIS، هوش مصنوعی، آموزش تخصصی و بازنگری پس از عملیات موجب ارتقای کیفیت خدمات و تاب‌آوری نظام سلامت می‌شود.

کلیدواژه‌ها: اربعین، تجمعات انبوه، امداد و نجات، مدیریت بحران، هماهنگی فرامرزی

نقش مراکز MCMC اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت اعزام بیماران طی محرم و صفر ۱۴۰۴: تجربه دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه در شرق ایران

سید حمید حسینی ۱، محمدرضا صباغی ۲، فرزانه رضایی ۳، یاسین حسین زاده ۴

۱. دکتری تخصصی پرستاری، اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۲. کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس، اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۳. کارشناسی فوریات های پزشکی، اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۴. کارشناسی فوریات های پزشکی، اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران

سابقه و هدف: مراکز هدایت و پایش مراقبت های درمانی (MCMC) به عنوان حلقه اتصال سیستم پیش بیمارستانی و بیمارستانی، نقشی کلیدی در مدیریت اعزام و توزیع بهینه بیماران دارند. با توجه به موقعیت راهبردی شهرستان تربت حیدریه و افزایش تقاضای سلامت در ایام محرم و صفر، این مطالعه با هدف بررسی نقش مرکز MCMC دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه در مدیریت اعزام و پایش مراقبت ها طی سال ۱۴۰۴ انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی ۵۰۸ پرونده ثبت شده در سامانه MCMC طی بازه تیر تا شهریور ۱۴۰۴ انجام شد. داده ها با استفاده از چک لیست پژوهشگر ساخته شامل متغیرهای جمعیت شناختی، وضعیت پذیرش، شیفت، گروه تخصصی و مقصد اعزام، توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ تحلیل گردید.

یافته ها: از مجموع پرونده ها، ۸۷.۸ درصد (۴۴۶ مورد) در وضعیت پذیرش ثبت شده بودند. بیشترین تراکم ثبت پرونده ها متعلق به شیفت شب (۳۶.۸ درصد) و میانگین سنی مددجویان ۴۵ سال بود. از نظر نیازهای بالینی، بیشترین درخواست های اعزام به ترتیب در گروه های کاردیولوژی، داخلی، نرولوژی و نوروسرجری مشاهده گردید. همچنین، ۱۰ درصد پذیرش ها در بیمارستان های برون دانشگاهی انجام شده و اکثر پرونده ها متعلق به بیمارستان های تحت پوشش شبکه های بهداشت و درمان این دانشگاه بود.

نتیجه گیری: ارتقای ظرفیت های عملیاتی در ایام خاص مستلزم یک رویکرد نظام مند شامل بهینه سازی نیروی انسانی، ناوگان آمبولانسی، تقویت بخش های ویژه است. همچنین، مدیریت

هوشمند توزیع بیماران توسط مراکز MCMC و دفاتر پرستاری با هدف کنترل جریان‌های موازی پذیرش، نقشی حیاتی در پیشگیری از اشباع ظرفیت بیمارستانی، کاهش زمان انتظار و بهبود پیامدهای بالینی در مدیریت بحران‌های تجمعی ایفا می‌کند.

کلمات کلیدی: MCMC، محرم، صفر، اورژانس پیش بیمارستان

سلامت و سفر در تجمعات انبوه مذهبی با تأکید بر پیاده‌روی اربعین: مرور نظام‌مند شواهد

سلیمان صادقی یزدان آباد ۱، مهدیرضا صادقی ۲

۱- گروه طب ایرانی، دانشکده طب ایرانی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- گروه دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مذهبی از مهم‌ترین رویدادهای اجتماعی و فرهنگی جهان محسوب می‌شوند و به دلیل حضور تعداد زیادی از افراد در یک محدوده زمانی و مکانی، چالش‌های متعددی را برای نظام‌های سلامت ایجاد می‌کنند. پیاده‌روی اربعین حسینی به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات سالانه جهان، هر ساله میلیون‌ها زائر را از کشورهای مختلف به سوی شهرهای مقدس عراق جذب می‌کند. تراکم بالای جمعیت، پیاده‌روی طولانی‌مدت، شرایط متغیر آب‌وهوایی، تفاوت‌های فرهنگی و بهداشتی زائران و محدودیت برخی زیرساخت‌های سلامت می‌توانند زمینه‌ساز بروز مشکلات مختلف جسمی و بیماری‌های واگیر و غیرواگیر شوند.

هدف: با توجه به اهمیت روزافزون سلامت در تجمعات انبوه و نقش آن در برنامه‌ریزی خدمات سلامت، این مطالعه با هدف مرور نظام‌مند شواهد موجود درباره پیامدهای سلامت مرتبط با سفر و حضور در تجمعات انبوه مذهبی، با تأکید بر راهپیمایی اربعین، انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه مروری نظام‌مند بر اساس دستورالعمل PRISMA ۲۰۲۰ انجام شد. جستجوی الکترونیک در پایگاه‌های PubMed، Scopus، Web of Science و Google Scholar برای مقالات منتشرشده از ژانویه ۲۰۱۰ تا دسامبر ۲۰۲۵ صورت گرفت. کلیدواژه‌های اصلی شامل "Arbaeen"، "Mass Gathering"، "Religious Pilgrimage"، "Travel Health"، "Public Health"، "Health Surveillance" و "Infectious Diseases"، "Communicable Diseases"، "Health Services" بودند که با استفاده از عملگرهای بولی AND و OR ترکیب شدند. همچنین فهرست منابع مقالات منتخب به‌صورت دستی بررسی شد تا مطالعات مرتبط احتمالی شناسایی شوند.

معیارهای ورود شامل مطالعات مشاهده‌ای، مقطعی، کوهورت، مورد-شاهدی، مرورهای نظام‌مند و گزارش‌های سلامت عمومی مرتبط با سلامت زائران و تجمعات انبوه مذهبی بود. مقالات فاقد متن کامل، مطالعات تکراری و گزارش‌های غیرمرتبط از مطالعه خارج شدند. پس از حذف موارد تکراری، عناوین و چکیده‌ها توسط دو پژوهشگر به‌طور مستقل بررسی شد و در مرحله بعد متن کامل مقالات واجد شرایط مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های مرتبط با نوع مشکلات سلامت، بیماری‌های شایع،

عوامل خطر، راهکارهای پیشگیری و مداخلات سلامت استخراج و به صورت توصیفی سنتز شدند. یافته ها: در جستجوی اولیه بیش از ۶۵۰ مقاله شناسایی شد که پس از حذف موارد تکراری و اعمال معیارهای ورود و خروج، ۴۲ مطالعه وارد مرور نهایی شدند. نتایج نشان داد بیماری های عفونی تنفسی از شایع ترین مشکلات سلامت در تجمعات انبوه مذهبی هستند. عفونت های دستگاه تنفسی فوقانی، آنفلوآنزا و بیماری های شبه آنفلوآنزا بیشترین موارد گزارش شده را تشکیل می دادند. همچنین بیماری های گوارشی و اسهالی ناشی از آلودگی آب و مواد غذایی از دیگر علل مهم مراجعه زائران به مراکز درمانی بودند.

در میان مشکلات غیرواگیر، دردهای اسکلتی عضلانی، کمردرد، درد مفاصل، تاول پا، زخم های پوستی، خستگی مفرط و آسیب های ناشی از پیاده روی طولانی مدت بیشترین شیوع را داشتند. کم آبی بدن، گرمزدگی، اختلالات خواب و تشدید بیماری های مزمن از جمله بیماری های قلبی عروقی، دیابت و بیماری های تنفسی نیز در مطالعات متعدد گزارش شد. عوامل خطر اصلی شامل تراکم بالای جمعیت، تماس نزدیک افراد، بهداشت ناکافی دست ها، محدودیت دسترسی به آب سالم، ضعف زیرساخت های بهداشتی، مدیریت نامناسب پسماند و آگاهی ناکافی زائران نسبت به اصول بهداشت سفر بودند.

مطالعات همچنین نشان دادند که آموزش های پیش از سفر، واکسیناسیون مناسب، رعایت بهداشت فردی، تأمین آب آشامیدنی سالم، استقرار درمانگاه های سیار، مراقبت سندر میک و پایش مستمر بیماری ها از مهم ترین راهکارهای مؤثر در کاهش خطرات سلامت محسوب می شوند. علاوه بر این، همکاری بین بخشی میان نهادهای سلامت، سازمان های مردمی و مدیران تجمعات انبوه نقش مهمی در ارتقای کیفیت خدمات سلامت و کاهش بار بیماری ها ایفا می کند.

نتیجه گیری: راهپیمایی اربعین نمونه ای منحصربه فرد از تجمعات انبوه مذهبی است که با طیف گسترده ای از چالش های سلامت مرتبط با سفر همراه است. بیماری های تنفسی و گوارشی، آسیب های اسکلتی عضلانی و تشدید بیماری های مزمن از مهم ترین مشکلات سلامت زائران به شمار می روند. بر اساس شواهد موجود، برنامه ریزی مبتنی بر شواهد، ارتقای آموزش های بهداشتی، تقویت زیرساخت های سلامت، توسعه نظام های مراقبت و پایش بیماری ها و گسترش همکاری های بین المللی می تواند نقش مؤثری در ارتقای سلامت زائران و کاهش مخاطرات سلامت در مراسم اربعین و سایر تجمعات انبوه مذهبی داشته باشد.

واژه های کلیدی: اربعین؛ تجمعات انبوه؛ سلامت سفر؛ زائران؛ مراقبت سلامت

اهمیت نقش تغذیه در پیاده روی اربعین

پری ناز کله جاهی، روشنک سامبرانی

۱. دکتری علوم تغذیه، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۲. دکتری ژنتیک پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بیمارستان رازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

مقدمه: پیاده روی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، میلیون‌ها زائر را در مسیری طولانی (حدود ۸۰ کیلومتر) تحت شرایط گرم، خشک و پراستقامت قرار می‌دهد. این فعالیت با افزایش شدید مصرف انرژی، تعریق، استرس اکسیداتیو و فشار فیزیولوژیک بر بدن همراه است. تغذیه مناسب در چنین شرایطی نقش حیاتی در حفظ سلامت، استقامت و پیشگیری از عوارض ایفا می‌کند.

روش: این مطالعه مروری از نوع narrative review است که با جستجوی جامع در پایگاه‌های Magiran و PubMed، Scopus، Google Scholar، SID به زبان‌های انگلیسی و فارسی انجام شد. مقالات و منابع مرتبط از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۶ بررسی و به صورت موضوعی (انرژی، هیدراتاسیون، ایمنی و گوارش) سنتز شدند.

نتایج: در پیاده روی طولانی، ذخایر گلیکوژن عضلانی به سرعت کاهش می‌یابد و عدم دریافت کافی کربوهیدرات منجر به خستگی زودرس، کاهش توان عضلانی و افت عملکرد شناختی می‌شود. تعریق شدید (تا ۱-۲ لیتر در ساعت) باعث اختلال در تعادل مایعات و الکترولیت‌ها، کاهش حجم پلاسما، کرامپ عضلانی و خطر گرمازدگی می‌گردد. تأمین منظم کربوهیدرات (۳۰-۶۰ گرم در ساعت)، مایعات (۳-۴ لیتر روزانه) و الکترولیت‌ها (سدیم، پتاسیم) ضروری است. همچنین ریزمغذی‌هایی مانند ویتامین‌های A، C، D، E، گروه B، روی و سلنیوم از سیستم ایمنی حمایت کرده و خطر بیماری‌های عفونی در تجمع انبوه را کاهش می‌دهند. تغییر الگوی غذایی و مسائل بهداشتی نیز خطر اختلالات گوارشی، اسهال و مسمومیت غذایی را افزایش می‌دهد که خود منجر به کم‌آبی بیشتر می‌شود.

نتیجه‌گیری: تغذیه مناسب با بهینه‌سازی تعادل انرژی، مایعات و الکترولیت‌ها، thermoregulation را بهبود بخشیده، عملکرد عضلانی-قلبی را حفظ و خطر عوارض حرارتی-متابولیک را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد. مطالعات آتی بر روی زائران اربعین می‌تواند توصیه‌های دقیق‌تری ارائه کند.

واژگان کلیدی: اربعین، پیاده روی اربعین، تغذیه، هیدراتاسیون، سلامت زائران، فعالیت بدنی، بهداشت مواد غذایی

مدیریت امداد و نجات در تجمعات انبوه: چالش ها و راهبردهای مؤثر

مهدی حبیبی*، صارم رضایی

کارشناسی ارشد مشاوره و راهنمایی جمعیت هلال احمر ایران - تهران

کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی جمعیت هلال احمر ایران - تهران

سابقه و هدف: تجمعات انبوه به دلیل حضور تعداد زیاد افراد در فضای محدود، یکی از مهم ترین موقعیت های پرخطر از نظر بروز حوادث، آسیب های جسمی و تأخیر در ارائه خدمات اورژانسی به شمار می روند. ازدحام جمعیت، محدودیت مسیرهای دسترسی، خستگی نیروهای امدادی، شرایط نامناسب محیطی و احتمال وقوع حوادث ناگهانی، فرآیند امداد و نجات را با چالش های فراوانی مواجه می کند. هدف این مطالعه، بررسی مهم ترین چالش ها و راهکارهای مؤثر در مدیریت امداد و نجات در تجمعات انبوه است.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت مروری-تحلیلی انجام شد. اطلاعات مورد نیاز از منابع علمی، مقالات معتبر، گزارش های مدیریتی و اسناد مرتبط با مدیریت حوادث در تجمعات انبوه گردآوری و بررسی شد. همچنین، عوامل مؤثر بر سرعت پاسخ، هماهنگی بین بخشی، تجهیزات مورد نیاز، نحوه استقرار نیروهای امدادی و مدیریت صحنه حادثه مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: نتایج بررسی نشان داد که مهم ترین مشکلات امداد و نجات در تجمعات انبوه شامل دشواری دسترسی سریع به مصدومان، اختلال در ارتباطات، کمبود تجهیزات متناسب با حجم حادثه، نبود هماهنگی کافی میان نیروهای امدادی و درمانی، و ضعف در هدایت و کنترل جمعیت است. همچنین مشخص شد که استقرار پیشگیرانه تیم های امدادی در نقاط پرخطر، طراحی مسیرهای ویژه امدادی، استفاده از سیستم های ارتباطی یکپارچه، آموزش نیروهای تخصصی، مشارکت نیروهای داوطلب آموزش دیده و بهره گیری از فناوری های نوین در پایش جمعیت، می تواند به شکل معناداری موجب کاهش زمان پاسخ و افزایش اثربخشی عملیات نجات شود.

نتیجه گیری: امداد و نجات در تجمعات انبوه نیازمند برنامه ریزی دقیق، آمادگی عملیاتی، هماهنگی بین سازمانی و مدیریت صحیح منابع است. به کارگیری رویکردهای پیشگیرانه، توسعه زیرساخت های ارتباطی و ارتقای آموزش نیروهای امدادی می تواند نقش مؤثری در کاهش تلفات و افزایش ایمنی در این نوع تجمعات داشته باشد.

واژه های کلیدی: امداد و نجات، تجمعات انبوه، مدیریت بحران، ایمنی جمعیت

نقش راهبردی آموزش مواکب در کاهش خطرات بلایا و مدیریت اورژانس پیش بیمارستانی در تجمعات انبوه اربعین

مهری محمدی

تحصیلات دکترای حرفه ای مدیریت استراتژیک دانشگاه بین المللی ابن سینا گرجستان سمت شورای اجرایی
جمعیت هلال احمر شهرستان قدس

چکیده: مراسم اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگترین تجمعات انبوه مذهبی جهان، همواره با چالش‌های پیچیده‌ای در زمینه مدیریت بحران، ایمنی و ارائه خدمات درمانی مواجه است. در این میان، مواکب به عنوان نهادهای مردمی و خیریه، نقشی حیاتی در سلامت‌بخشی و کمک‌رسانی به زائرین ایفا می‌کنند. با این حال، نقش این نهادها اغلب به کمک‌های اولیه محدود شده و از ظرفیت آن‌ها در مدیریت خطرات بلایا و هم‌افزایی با سیستم اورژانس پیش بیمارستانی غافل مانده‌اند. این مقاله با هدف بررسی نقش راهبردی آموزش تخصصی به مواکب در کاهش خطرات و ارتقای مدیریت اورژانس پیش بیمارستانی در تجمعات انبوه اربعین تدوین شده است. پژوهش حاضر با رویکردی تحلیلی، چالش‌های موجود در پایش سلامت زائرین، مدیریت حوادث ناگهانی و بلایاهای طبیعی یا غیرطبیعی در مسیر نجف تا کربلا را مورد بررسی قرار داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزش‌های ساختاریافته به پرسنل مواکب در حوزه‌های امداد و نجات اولیه، شناسایی سریع خطرات، اطفاء حریق مقدماتی و مدیریت جمعیت، می‌تواند بار ترافیکی مراکز درمانی را کاهش داده و زمان واکنش تیم‌های اورژانس پیش بیمارستانی را بهینه کند. همچنین، یکپارچه‌سازی پروتکل‌های عملیاتی مواکب با سیستم رسمی مدیریت بحران، چالش‌های ارتباطی و لجستیکی را مرتفع ساخته و از تداخل وظایف جلوگیری می‌کند. نتایج حاکی از آن است که ارتقای سطح دانش و مهارت‌های مواکب از طریق دوره‌های آموزشی مستمر، منجر به کاهش تلفات و عوارض جانی ناشی از حوادث در تجمعات انبوه خواهد شد. بنابراین، سرمایه‌گذاری روی آموزش مواکب نه تنها یک اقدام حمایتی، بلکه یک ضرورت راهبردی در پیکره مدیریت سلامت و اورژانس اربعین محسوب می‌شود که می‌تواند تاب‌آوری سیستم سلامت را در برابر بحران‌های انبوه به طور چشمگیری افزایش دهد.

واژگان کلیدی: اربعین حسینی، مدیریت تجمعات انبوه، اورژانس پیش بیمارستانی، مواکب، مدیریت حوادث و بلایا، آموزش سلامت، سلامت زائرین، مدیریت بحران

نقش پرستاران در تجمعات انبوه: مطالعه مروری تشریحی

فاطمه حاصلی^۱، بنفشه قربانی^۲

۱. معاونت بهداشت، درمان و توان بخشی جمعیت هلال احمر، کارشناس ارشد پرستاری. تهران، ایران

۲. مرکز پزشکی حج و زیارت جمعیت هلال احمر، دکترای پرستاری، تهران، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مانند مراسم مذهبی، رویدادهای ورزشی، فرهنگی و اجتماعی، به دلیل تراکم بالای جمعیت، تغییرات محیطی، احتمال بروز حوادث ناگهانی، بیماری های واگیر، گرمادگی و ازدحام، یکی از چالش های مهم سلامت عمومی محسوب می شوند. در چنین شرایطی، ارائه خدمات سلامت صرفاً به مداخلات اورژانسی محدود نیست، بلکه نیازمند برنامه ریزی پیشگیرانه، پایش مداوم، آمادگی در برابر بحران و هماهنگی بین بخشی است. پرستاران به عنوان یکی از نیروهای اصلی نظام سلامت، نقش مهمی در تربیاز، مراقبت فوری، آموزش سلامت، کنترل عفونت، حمایت روانی و مدیریت بحران دارند.

هدف: با ظهور فناوری های نوین مانند سلامت دیجیتال، تله مدیسین، سیستم های هشدار سریع و مراقبت مبتنی بر داده، نقش پرستاران در تجمعات انبوه ابعاد گسترده تری یافته است. این مطالعه با هدف بررسی و تبیین نقش های نوین پرستاران در مدیریت سلامت تجمعات انبوه انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مروری تشریحی انجام شد. جستجوی منابع در پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science، CINAHL، Google Scholar و SID در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۵ صورت گرفت. کلیدواژه های فارسی و انگلیسی شامل «تجمعات انبوه»، «پرستاری»، «نقش پرستاران»، «مدیریت بحران»، «سلامت عمومی»، «Emergency»، «Nursing Role»، «Mass Gathering»، «Public Health Nursing»، «Disaster Preparedness»، «Nursing» و «Digital Health» با استفاده از عملگرهای AND و OR ترکیب شدند. معیارهای ورود شامل مقالات پژوهشی، مروری، راهنماهای علمی و گزارش های معتبر مرتبط با نقش پرستاران در تجمعات انبوه بود. مقالات غیرمرتبط، تکراری، فاقد متن کامل و منابع غیرعلمی حذف شدند. داده های استخراج شده با رویکرد تحلیل محتوای کیفی دسته بندی و تحلیل گردید

یافته ها: یافته ها نشان داد نقش پرستاران در تجمعات انبوه در چند محور اصلی قابل تبیین است: مراقبت های پیشگیرانه و آموزش سلامت، تربیاز و مراقبت های اورژانسی، شناسایی زودهنگام مخاطرات سلامت، کنترل عفونت و پایش بیماری های واگیر، مدیریت بحران، حمایت روانی از شرکت کنندگان و همکاری با تیم های چندرشته ای. همچنین شواهد جدید نشان می دهد استفاده از فناوری های

نوین مانند تله‌نرسینگ، ثبت الکترونیک داده‌های سلامت، سامانه‌های هشدار سریع، اپلیکیشن‌های سلامت و پایش هوشمند جمعیت می‌تواند دقت تصمیم‌گیری، سرعت پاسخ‌دهی و کیفیت مراقبت پرستاری را افزایش دهد. حضور پرستاران آموزش‌دیده در مراحل قبل، حین و پس از رویداد، موجب کاهش آسیب‌ها و افزایش تاب‌آوری نظام سلامت می‌شود.

نتیجه: پرستاران در مدیریت سلامت تجمعات انبوه نقشی محوری، پویا و فراتر از مراقبت‌های بالینی سنتی دارند. توانمندسازی پرستاران در حوزه مدیریت بحران، سلامت دیجیتال، تریاژ پیشرفته و ارتباطات بین‌بخشی می‌تواند کیفیت پاسخ نظام سلامت را ارتقا دهد. تدوین پروتکل‌های استاندارد و آموزش‌های تخصصی برای پرستاران، ضرورتی مهم در مدیریت ایمن تجمعات انبوه است.

کلیدواژه‌ها: پرستاران، تجمعات انبوه، مدیریت بحران، سلامت عمومی، تریاژ

بازنگری وضعیت موجود بهداشت، سلامت و ایمنی در پیاده‌روی اربعین: تحلیلی بر چالش‌ها و آسیب‌پذیری‌های یک گردهمایی مذهبی انبوه

محمود نیکی ۱ و محمدجواد احمدیان ۲

۱. نجاتگر یکم، مسئول امداد و نجات، جمعیت هلال احمر شهرستان دهقان، استان اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).

۲. امدادگر سوم، جمعیت هلال احمر شهرستان دهقان، استان اصفهان، ایران.

مقدمه: گردهمایی‌های انبوه به‌دلیل تجمع شمار زیادی از افراد در زمان و مکان محدود، همواره یکی از چالش‌های اصلی سیستم‌های سلامت عمومی و مدیریت بحران محسوب می‌شوند. پیاده‌روی اربعین حسینی، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین گردهمایی‌های مذهبی جهان، به واسطه گستردگی جغرافیایی، تنوع دموگرافیک زائران و تکیه بر سازوکارهای غیرمتمرکز خدمت‌رسانی مردمی، از سایر رویدادهای مذهبی (مانند حج) متمایز است. با افزایش سالانه تعداد زائران و پیچیدگی‌های لجستیکی، سلامت این رویداد تنها محدود به بیماری‌های واگیر نیست و ابعاد وسیعی از سلامت محیط، ایمنی تغذیه و تاب‌آوری زیرساخت‌ها را در بر می‌گیرد. با وجود اهمیت موضوع، بررسی‌های علمی نمایه‌شده درباره چالش‌های سیستمی سلامت در اربعین محدود بوده و بیشتر متکی بر گزارش‌های غیررسمی است.

هدف: هدف پژوهش حاضر بازنگری و تحلیل وضعیت موجود بهداشت، سلامت و ایمنی در رویداد پیاده‌روی اربعین با رویکرد مدیریت مخاطرات سلامت در گردهمایی‌های انبوه است. این پژوهش می‌کوشد ضمن شناسایی مهم‌ترین چالش‌ها و آسیب‌پذیری‌های موجود در ابعاد بهداشت فردی، ایمنی غذایی، بهداشت محیط، شرایط اقلیمی، خدمات سلامت و حمل‌ونقل، چارچوبی برای بهبود مدیریت سلامت در این رویداد بزرگ مذهبی ارائه نماید.

روش بررسی: پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و با استفاده از پارادایم توصیفی-تحلیلی انجام شد. داده‌های مطالعه از دو منبع اصلی گردآوری گردید: نخست، مشاهده مستقیم و نظام‌مند پژوهشگران در طول مسیرهای پیاده‌روی، فضاها، اسکان، مواکب خدمات‌رسان و پایانه‌های حمل‌ونقل؛ و دوم، گفت‌وگوهای غیررسمی و روایت‌های تجربی زائران و امدادگرانی که در سال‌های مختلف در این مراسم حضور داشته‌اند. کلیه یادداشت‌های میدانی و روایت‌های ثبت‌شده، پس از تبدیل به متن، با استفاده از روش تحلیل مضمون مورد واکاوی قرار گرفتند. به‌منظور افزایش اعتبار یافته‌ها، فرایند مثلث‌سازی داده‌ها انجام شد و مضامینی که توسط منابع مختلف و مستقل تکرار شده بودند، به‌عنوان مضمون

قابل اتکا در تحلیل نهایی در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها: تحلیل کیفی داده‌ها منجر به شناسایی چهار محور اصلی مخاطرات و چالش‌ها گردید: (۱) چالش‌های زیرساختی و سلامت محیط: نفوذپذیری پایین خاک جلگه فرات و توپوگرافی مسطح، سیستم‌های دفع فاضلاب سنتی را ناکارآمد ساخته و منجر به ماندگاری پساب‌ها و آلودگی محیطی می‌شود. همچنین، ذبح پراکنده دام در موکب‌ها بدون مدیریت پسماند بیولوژیک، کانون‌های تجمع حشرات را ایجاد می‌کند. کیفیت آب توزیعی و ایمنی مواد غذایی نیز به دلیل گرمای شدید، موج‌های گرمایی، کمبود تجهیزات برودتی پایدار و قطعی برق، با خطر جدی مواجه می‌شود. ترکیب گرما با طوفان‌های ریزگرد نیز به عنوان عامل تشدیدکننده بیماری‌های مزمن تنفسی شناسایی شد. (۲) ریسک‌های ارگونومیک و رفتارهای فیزیولوژیک: حمل کوله‌پشتی‌های سنگین یا برعکس، کمبود ملزومات بهداشتی در کوله‌های سبک، فشار بر سیستم اسکلتی-عضلانی و کاهش بهداشت فردی را به همراه دارد. رفتارهایی نظیر پیاده‌روی با پای برهنه (افزایش ریسک تروما و آلودگی)، روزه‌داری در گرمای شدید (خطر دهیدراتاسیون و سنکوپ) و مصرف غذاهای پرچرب و شیرین، از دیگر عوامل مداخله‌گر در سلامت جسمانی زائران هستند. (۳) مخاطرات لجستیک و ایمنی حمل‌ونقل: در موارد کمی، حمل زائران در محفظه بار اتوبوس‌ها، آن‌ها را در معرض خفگی، نوسانات شدید دمایی (سرمای ناشی از برودت هوا) و اختلال در گردش خون (DVT) قرار می‌دهد. همچنین استفاده از کولرهای بسیار قوی در مواکب استراحتی، موجب شوک دمایی و بروز عفونت‌های تنفسی می‌شود. (۴) ملاحظات مدیریتی، روان‌شناختی و اپیدمیولوژیک: فقدان فرماندهی واحد میان تیم‌های امدادی (ایران و عراق)، موازی‌کاری سازمان‌ها، آلودگی صوتی ناشی از تراکم و تجهیزات صوتی (به‌ویژه آزاردهنده برای سالمندان)، و تنوع جغرافیایی زائران با سطوح مختلف سواد بهداشتی و الگوهای مقاومت آنتی‌بیوتیکی، چالش‌های نوظهوری را در مدیریت عفونت‌ها و درمان دارویی می‌تواند ایجاد کند.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که چالش اصلی رویداد اربعین، کمبود خدمات نیست، بلکه ناهمگونی کیفیت، استانداردسازی و نظارت بر خدمات سلامت و ایمنی است. مدیریت این رویداد نیازمند گذار از رویکردهای واکنشی به مدیریت پیش‌دستانه، استقرار نظام یکپارچه حکمرانی سلامت، استانداردسازی خدمات، ارتقای سواد بهداشتی زائران و تقویت هماهنگی میان نهادهای مسئول است. اجرای این اقدامات می‌تواند ضمن کاهش مخاطرات، کیفیت و ایمنی این گردهمایی بزرگ مذهبی را به‌طور قابل توجهی ارتقا دهد.

کلیدواژه‌ها: گردهمایی‌های انبوه، پیاده‌روی اربعین، مدیریت سلامت، سلامت عمومی، بهداشت محیط، تحلیل مضمون

طراحی و اولویت بندی راهبردهای آموزش بهداشت محیط در موکب های مسیر پیاده روی اربعین با رویکرد «از مدرسه تا مسیر کربلا»: یک مطالعه ترکیبی دلفی فازی و تحلیل سلسله مراتبی

محسن حسامی آرانی^۱، مهدی اسدی قاله‌ری^۱، احسان زارعی^۲، رضا زراعت کار^۲

۱. مرکز تحقیقات آلاینده های محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

۲. شورای تحقیقات نظام سلامت، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

مقدمه: مراسم پیاده روی اربعین، با حضور بیش از ۲۰ میلیون زائر از بیش از ۸۰ کشور جهان، یکی از بزرگ ترین و پیچیده ترین گردهمایی های جمعیتی سالانه است. فعالیت ده ها هزار موکب، نظام آموزش بهداشت محیط برای خادمین و مدیران موکب ها همچنان فاقد استانداردهای مدون، اولویت بندی مبتنی بر شواهد و رویکردهای آموزشی پیشگیرانه از سطوح پایه (مدرسه) تا مسیر است. **هدف:** مطالعه حاضر با هدف شناسایی، ارزیابی و اولویت بندی راهبردهای آموزشی پیشگیرانه در حوزه بهداشت محیط موکب های مسیر پیاده روی اربعین با رویکرد «از مدرسه تا مسیر کربلا» با تکیه بر ترکیب دو روش دلفی فازی و تحلیل سلسله مراتبی انجام شده است.

روش بررسی: مطالعه حاضر با طراحی ترکیبی متوالی اکتشافی در چهار فاز انجام شد. فاز اول: مرور پایگاه های داده و نیز مصاحبه های نیمه ساختاریافته انجام شد. فاز دوم: سه راند تکنیک دلفی فازی با استفاده از اعداد فازی مثلثی و روش غیرفازی سازی. فاز سوم: تدوین و تحلیل پنج راهبرد اصلی بر اساس ماتریس SWOT. فاز چهارم: اولویت بندی راهبردها با روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) و مقایسات زوجی و تحلیل حساسیت تک متغیره.

یافته ها: از ۱۰۴ گویه اولیه، ۵۱ نیاز آموزشی پس از سه راند دلفی فازی، اولویت ترین نیازها به تفکیک حوزه: حوزه آب- کلرزنی و گندزدایی مخازن آب (۰.۹۴۸)؛ حوزه غذا- کنترل دمای مواد غذایی فاسدشدنی (۰.۹۳۲)، حوزه پسماند- تفکیک پسماند عفونی از عادی (۰.۹۲۵)، حوزه فاضلاب- فاصله چاه های جذبی از منابع آب (۰.۹۳۸)، حوزه هوا- کاهش مواجهه با گرد و غبار (۰.۸۵۴) بود. نتایج FAHP نشان داد که راهبرد «استقرار نظام مدیریت HSE در موکب ها با آموزش پیش از خدمت» با وزن ۰.۳۱۰ در رتبه اول، «آموزش بهداشت محیط در مدارس (از مدرسه) با محتوای پسماند و آب» با وزن ۰.۲۷۵ در رتبه دوم، «توانمندسازی بازرسان بهداشت محیط سیار با سیستم نظارت آنلاین» با وزن ۰.۲۳۰ در رتبه سوم، «تولید محتوای آموزشی تصویری و چندزبانه برای موکب داران» با وزن ۰.۱۱۵ در رتبه چهارم و «برگزاری کارگاه های آموزشی برای خادمین ارشد» با وزن ۰.۰۷۰ در رتبه پنجم قرار

گرفت.

نتیجه گیری: رویکرد «از مدرسه تا مسیر کربلا» با اولویت آموزش پیش از خدمت مدیران موکب، آموزش مفاهیم پایه بهداشت محیط در مدارس و استقرار نظام نظارت هوشمند، مؤثرترین راهبردهای ارتقای بهداشت محیط در موکب‌های اربعین هستند. این مطالعه یک الگوی روش‌شناختی تکرارپذیر و یک نقشه راه عملی برای سیاست‌گذاران حوزه سلامت در گردهمایی اربعین و سایر گردهمایی‌های عظیم مذهبی ارائه می‌دهد.

کلید واژه: اربعین، موکب‌ها، بهداشت محیط، دلفی فازی، تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

نقش تغذیه در سلامت زائران اربعین

نبی روح شاد

دهیار روستای سه‌راهی خویس، بخش شاور، شهرستان کرخه، استان خوزستان

سابقه و هدف: پیاده‌روی اربعین با حضور بیش از ۲۰ میلیون زائر از ۸۰ کشور، یکی از بزرگ‌ترین اجتماعات عظیم جهان محسوب می‌شود. تغذیه نامناسب یکی از عوامل مهم در بروز بیماری‌ها، کاهش توان جسمانی و افزایش خطر گرم‌زدگی در زائران است. با وجود خدمات گسترده موبک‌ها در توزیع غذا، بسیاری از زائران به دلیل عدم آگاهی از اصول تغذیه صحیح در سفر، دچار مشکلات گوارشی، کم‌آبی و تحلیل قوای بدنی می‌شوند. این مطالعه با هدف شناسایی الگوهای تغذیه‌ای صحیح و ارائه راهکارهای عملی و مبتنی بر شواهد برای ارتقای سلامت زائران اربعین انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مروری با جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های داده معتبر شامل PubMed، Scopus، Google Scholar، SID و Magiran با استفاده از کلیدواژه‌های "تغذیه"، "اربعین"، "سلامت زائران"، "اجتماعات عظیم" و "ایمنی مواد غذایی" در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ انجام شد. از میان ۱۱۲ مقاله یافت‌شده، ۴۱ مقاله که به طور مستقیم به موضوع تغذیه در اجتماعات عظیم و اربعین پرداخته بودند، انتخاب و تحلیل شدند. همچنین گزارش‌های علمی منتشرشده از سوی سازمان بهداشت جهانی، وزارت بهداشت ایران و ستاد مرکزی اربعین مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی و سنتز یافته‌ها با نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۲ مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: بررسی مطالعات نشان داد که چهار عامل اصلی در تغذیه نامناسب زائران اربعین نقش دارند: (۱) مصرف غذاهای سنگین و پرچرب که دمای مرکزی بدن را افزایش داده و فشار بیشتری بر سیستم قلبی-عروقی وارد می‌کند. (۲) کمبود مصرف میوه و سبزیجات تازه که منجر به کمبود ویتامین‌ها، فیبر و آنتی‌اکسیدان‌ها می‌شود. (۳) مصرف زیاد نمک و غذاهای کنسروی که تشنگی را تشدید کرده و تعادل الکترولیت را برهم می‌زند. (۴) نوشیدنی‌های نامناسب مانند چای و قهوه که به دلیل اثر مدر، دفع آب را افزایش می‌دهند.

بر اساس گزارش وزارت بهداشت ایران در سال ۱۴۰۲، بیش از ۲۸ درصد از مراجعات درمانی در مسیر اربعین مربوط به مشکلات گوارشی ناشی از تغذیه نامناسب بوده است. زائرانی که روزانه حداقل ۵ وعده میوه و سبزیجات مصرف کرده‌اند، ۴۵ درصد کمتر دچار خستگی مفرط شده‌اند. همچنین

مصرف نوشیدنی‌های حاوی الکترولیت، گرم‌زدگی را تا ۶۰ درصد کاهش داده است. مقایسه دو گروه از زائران نشان داد که در گروه با تغذیه مناسب، گرم‌زدگی ۱۵ درصد و خستگی ۲۰ درصد بود، در حالی که در گروه با تغذیه نامناسب، این ارقام به ترتیب ۷۵ و ۸۰ درصد بود.

مدل مفهومی پیشنهادی: بر اساس یافته‌های این مطالعه، یک مدل سه‌لایه برای تغذیه سالم زائران اربعین طراحی شده است: لایه اول (زائر) شامل آموزش و آگاهی‌بخشی، لایه دوم (موکب) شامل ارائه غذاهای سبک و مغذی، و لایه سوم (سیاست‌گذار) شامل نظارت و تدوین دستورالعمل‌های اجباری. این مدل می‌تواند به عنوان چارچوبی برای برنامه‌ریزی تغذیه‌ای در اجتماعات عظیم مورد استفاده قرار گیرد.

بحث: یافته‌های این مطالعه با نتایج پژوهش‌های مشابه در اجتماعات عظیم مانند حج تمتع همخوانی دارد. مطالعه کریمی و همکاران (۱۴۰۲) نیز کمبود مصرف میوه و سبزیجات را یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش توان جسمانی در زائران معرفی کرده است. همچنین پژوهش رحیمی و حسینی (۱۴۰۱) بر نقش حیاتی الکترولیت‌ها در پیشگیری از گرم‌زدگی تأکید داشت که با یافته‌های ما همسو است.

نتیجه‌گیری: تغذیه صحیح در سفر اربعین نیازمند رعایت اصول علمی است. راهکارهای عملی شامل ترویج مصرف غذاهای سبک و کم‌چرب در موکب‌ها، توزیع میوه‌های تازه و پرآب در ایستگاه‌های بین‌راهی، جایگزینی نوشیدنی‌های کافئین‌دار با دوغ و شربت‌های سنتی، نصب بنرهای آموزشی، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای مسئولان موکب‌ها و توزیع بروشورهای چندزبانه در مرزهای ورودی است. وزارت بهداشت و ستاد مرکزی اربعین می‌توانند با تدوین دستورالعمل‌های تغذیه‌ای اجباری، گام مؤثری در ارتقای سلامت زائران بردارند. محدودیت‌های مطالعه شامل عدم دسترسی به مقالات عربی و محدودیت زمانی بود. همچنین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی را اعلام نمی‌دارد. توصیه می‌شود اثربخشی این راهکارها در یک مطالعه مداخله‌ای آینده‌نگر با حجم نمونه حداقل ۵۰۰ نفری در بازه زمانی دو ساله مورد ارزیابی قرار گیرد. پژوهشگران آینده می‌توانند نقش آموزش تغذیه بر رفتارهای سلامت‌محور زائران را در مطالعات کیفی بررسی کنند.

سپاس‌گزاری: نویسندگان تمامی مسئولان موکب‌ها، زائران و کارکنان بهداشتی که در طول سال‌های ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در جمع‌آوری داده‌ها و اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، صمیمانه تشکر می‌کند. همچنین از ستاد مرکزی اربعین و وزارت بهداشت ایران به دلیل ارائه گزارش‌های ارزشمند، قدردانی می‌شود.

بررسی وضعیت بیماریها، علائم و دلائل اعزام در بین زائرین پیاده روی اربعین در شهر سامرا

افضل شمسی^۱، مهدی ابراهیمی^۲

۱. دانشیار، گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. استادیار و متخصص طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه: پیاده روی اربعین یک پدیده دینی و اجتماعی در مقیاس جهانی است. این پیاده روی در سال های اخیر به فرهنگی جدانشدنی از سلوک شیعیان و آزادگان جهان تبدیل شده است. حفظ سلامتی این زائران حسینی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به آنها یکی از تدابیر مهم و ضروری بهداشتی درمانی محسوب می شود.

هدف: این مطالعه با هدف "تعیین وضعیت بیماریها، علائم و دلائل اعزام در بین زائرین پیاده روی اربعین مراجعه کننده به درمانگاه راه شفا مستقر در شهر سامرا" می باشد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی بر روی ۲۵۰ نفر از زائران پیاده روی مراجعه کننده به درمانگاه راه شفا در شهر سامرا کشور عراق در سال ۱۳۹۳ انجام شد. افراد به روش دردسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سواد خواندن و نوشتن، تمایل به شرکت در مطالعه، صحبت کردن به زبان فارسی بود. اطلاعات افراد بوسیله چک لیست محقق ساخته (سوالات شامل مشخصات دموگرافیک و وضعیت بالینی) جمع آوری شدند. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: میانگین سن زائرین در این مطالعه ۴۹/۲۷ سال بود. شیوع بیماریها در بین مراجعه کنندگان به درمانگاه به ترتیب شامل بیماری تنفسی؛ ۴۵/۲ درصد (۱۱۳ نفر)، پوستی مانند زخم؛ ۱۷/۶ درصد (۴۴ نفر)، گوارشی؛ ۱۲/۴ درصد (۳۱ نفر)، متابولیسم مانند دیابت؛ ۱۱/۲ درصد (۲۸ نفر)، قلبی و عروقی؛ ۶ درصد (۱۵ نفر)، دهان و دندان ۲/۴ درصد (۶ نفر)؛ سایر مشکلات؛ ۵/۲ درصد (۱۳ نفر) بودند. شایعترین علامت بالینی در بین کلیه مراجعه کنندگان سرفه با ۱۰۷ نفر (۴۲/۸ درصد) و کمترین علامت بالینی با تشنج با ۱ نفر (۰/۴ درصد) بودند. از بین این مراجعه کنندگان تعداد ۵ نفر به دلائل مشکل قلب و عروق (۲ مورد)، کاهش سطح هوشیاری (۱ مورد)، مشکل تشنج (۱ مورد) و شکستگی (۱ مورد) به بیمارستان مجهز در نزدیکی درمانگاه واقع در شهر سامرا اعزام شدند که درمانهای تکمیلی در این بیمارستان انجام گرفت.

نتیجه گیری: در نهایت نتایج این مطالعه نشان داد شیوع بیماریهای مختلف در پیاده روی اربعین

افزایش پیدا میکند. بیماری های تنفسی بعنوان شایعترین بیماری زائرين می باشد که باید مدنظر قرار گیرد. براین اساس برنامه ریزی اساسی در خصوص تامین دارو و تجهیزات لازم برای درمان این بیماران باید مدنظر قرار گیرد. باتوجه به قابل پیشگیری بودن انتقال برخی از این بیمارها و همچنین با رعایت اقداماتی می توان از برخی دیگر مشکلات پیشگیری نمود لذا ارائه آموزش های لازم از طریق مختلف مانند رسانه های جمعی، پیامک و غیره می تواند بسیار کمک کننده باشد.

واژه های کلیدی: بیماری، اربعین، پیاده روی اربعین، سلامت، سامرا

ارزیابی ریسک بهداشتی و سرطان‌زایی آفاتوکسین B₁ و اکراتوکسین A در برنج خام و پخته مصرفی در شهر یاسوج، ایران

سعید فلاحی زاده^۱، سید عبدالمحمد سادات^۱، مجید مجلسی^۱، فرشید آریایی منفرد^۱

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت

سابقه و هدف: برنج به عنوان قوت غالب مردم ایران دارای مصرف روزانه بالایی است، اما به طور بالقوه به آفاتوکسین B₁ و اکراتوکسین A که دو میکوتوکسین مهم با خاصیت سرطان‌زایی و سمیت کلیوی هستند آلوده می‌شود. هدف این مطالعه، اندازه‌گیری غلظت این دو سم در برنج خام و پخته‌ی رستوران‌های شهر یاسوج و ارزیابی ریسک بهداشتی آن‌ها بر اساس دوزهای مرجع بین‌المللی بود. مواد و روش‌ها: برای این کار، ۴۸ نمونه برنج (۲۶ نمونه ایرانی و ۲۲ نمونه خارجی، هم خام و هم پخته شده به دو روش کته و آبکش) با دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) آنالیز شدند. شاخص‌های مصرف روزانه (EDI)، حاشیه مواجهه (MOE) برای آفاتوکسین B₁ (AFB₁) و ضریب خطر (HQ) برای اکراتوکسین (OTA) محاسبه شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که AFB₁ در ۸۷ درصد نمونه‌ها وجود داشت، اما تنها پنج نمونه از برنج خام از حد مجاز ایران (۵ نانوگرم بر گرم) بیشتر بودند. پختن برنج، به ویژه به روش آبکشی، غلظت AFB₁ را به طور معنی‌داری کاهش داد (۳۳/۵ درصد در برنج ایرانی و ۲۹ درصد در برنج خارجی). همچنین، OTA در ۹۶ درصد نمونه‌ها یافت شد، اما غلظت همه‌ی آن‌ها پایین‌تر از حد مجاز بود. ارزیابی ریسک نشان داد که AFB₁ در برنج پخته (با میانگین ۲/۹۴-۲/۵۵ نانوگرم بر گرم) حاشیه مواجهه‌ای بین ۱۶۸ تا ۱۹۴ ایجاد می‌کند که در مقایسه با حد ایمن ۱۰۰۰۰ بسیار پایین است. این یعنی ریسک سرطان‌زایی قابل توجهی وجود دارد. در مقابل، برای OTA در برنج پخته (با میانگین ۲/۶۲-۲/۵۵ نانوگرم بر گرم)، ضریب خطر بین ۰/۹۲-۰/۹۰ به دست آمد که کمتر از ۱ است و نشان می‌دهد ریسک سمیت کلیوی برای بزرگسالان در محدوده قابل قبول قرار دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد، اگرچه غلظت این سموم در بیشتر نمونه‌های برنج پخته کمتر از حد مجاز استاندارد ملی ایران بود، اما ارزیابی ریسک نشان می‌دهد که مصرف طولانی مدت برنج، حتی با مقادیر کم AFB₁، خطر سرطان‌زایی قابل توجهی برای جمعیت ایران دارد. پختن برنج (به خصوص به روش آبکشی) ریسک ناشی از OTA را به سطح بی‌خطر می‌رساند، اما برای حذف ریسک AFB₁ کافی نیست. بنابراین، پایش مستمر مواد غذایی و بازنگری در حد مجاز ملی AFB₁ ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: آفاتوکسین B₁، اکراتوکسین A، برنج، ارزیابی ریسک، حاشیه مواجهه، یاسوج

بررسی تأثیر طراحی محیطی و چیدمان فیزیکی فضا بر کاهش اضطراب و استرس و پیشگیری از رفتارهای ضد اجتماعی در تجمعات انبوه

مهدی قربانی زیناب

گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه به عنوان پدیده‌هایی پویا در زیست‌بوم مدرن، ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به بسترهای اضطراب‌زا دارند. در شرایط تراکم بالا، محدودیت در حرکت و ابهام محیطی، آستانه تحمل روانی افراد کاهش یافته و زمینه برای بروز رفتارهای تکانشی، پرخاشگری و رفتارهای ضد اجتماعی فراهم می‌شود. مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که مدیریت تجمعات در بسیاری از موارد به رویکردهای واکنشی و پلیسی محدود شده و از «ظرفیت‌های پیش‌دستانه طراحی کالبدی» غفلت شده است. این پژوهش می‌کوشد تبیین کند که چگونه معماری و طراحی محیطی می‌تواند به عنوان یک «مدیریت نامرئی»، استرس محیطی را کاهش و رفتارهای همیارانه را تقویت کند. هدف از این مطالعه، استخراج مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر کاهش اضطراب و پیشگیری از رفتارهای پرخطر در تجمعات است تا از طریق آن، چارچوبی برای مداخلات طراحی در محیط‌های پرتراکم پیشنهاد شود. هدف: با وجود اهمیت راهبردی این حوزه، مطالعات موجود در زمینه امنیت تجمعات انبوه، عمدتاً بر جنبه‌های پلیسی، انتظامی و مدیریت بحران پسینی تمرکز داشته و نقشی «طراحی پیش‌دستانه» و «معماری پیشگیرانه» در کاهش تنش‌های روانی-رفتاری به‌طور نظام‌مند مورد مذاقه قرار نگرفته است. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف علمی، به تحلیل مؤلفه‌های کالبدی-فضایی مؤثر بر سلامت روانی جمعیت می‌پردازد. این مقاله می‌کوشد تا با واکاوی رابطه میان ویژگی‌های فیزیکی محیط و پاسخ‌های رفتاری شرکت‌کنندگان، الگویی منسجم از اصول طراحی ارائه دهد که نه تنها متضمن ایمنی فیزیکی، بلکه ضامن آرامش روانی و پایداری اجتماعی در تجمعات انبوه باشد.

روش بررسی: این پژوهش با رویکردی کاربردی و روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی انجام شده است. جهت گردآوری داده‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای (برای تدوین چارچوب نظری CPTED و روان‌شناسی محیطی) و روش تحلیل محتوا استفاده شد. با تمرکز بر نظریات بنیادین «خوانایی» لینچ و «فضای دفاع‌پذیر» نیومن، روابط میان هندسه جریان، سازمان‌دهی بصری فضا و واکنش‌های رفتاری جمعیت در نمونه‌های مطالعاتی (واقعی) مورد واکاوی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که ناخوانایی فضا و نبود گره‌های بصری، عامل اصلی «اضطراب

موقعیتی» است که مستقیماً به رفتارهای گله‌ای (Herding) و تهاجمی منجر می‌شود. یافته‌ها مؤید آن است که:

۱. هندسه جریان: اصلاح مسیرهای حرکتی از حالت خطی صلب به جریان‌های هدایت‌شده و منعطف، فشار روانی ناشی از تراکم را کاهش می‌دهد.

۲. نورپردازی و آکوستیک: کنترل شدت محرک‌های بصری و صوتی، واکنش‌های ستیز-گریز (Fight-or-Flight) را در جمعیت به شدت تعدیل می‌کند.

۳. نظارت طبیعی: طراحی مبتنی بر اصول CPTED (شامل خطوط دید باز و حذف نقاط کور) باعث افزایش احساس امنیت و کاهش رفتارهای ضداجتماعی می‌شود.

بررسی‌های نظری نشان می‌دهد که بسیاری از رفتارهای ضد اجتماعی در تجمعات انبوه، نه محصول «ماهیت جمعیت» بلکه نتیجه تعامل میان ویژگی‌های محیط، ادراک افراد و کیفیت مدیریت فضا هستند. هنگامی که فضا مبهم، متراکم و فاقد نظم باشد، افراد سطح بالاتری از تهدید را تجربه می‌کنند و در نتیجه احتمال بروز واکنش‌های دفاعی، پرخاشگرانه یا بی‌نظم افزایش می‌یابد. برعکس، فضاهای خوانا، متعادل، دارای مسیرهای مشخص، نور مناسب و امکان خروج، می‌توانند نوعی «آرامش ساختاری» ایجاد کنند؛ یعنی آرامشی که از دل سازمان فضایی برمی‌خیزد نه صرفاً از کنترل بیرونی.

از منظر سیاست‌گذاری شهری و مدیریت رویداد، این بدان معناست که پیشگیری از بحران‌های جمعیتی نباید صرفاً به نیروهای انتظامی یا هشدارهای پسینی واگذار شود. بخش مهمی از پیشگیری، در خود طراحی نهفته است. معماری و شهرسازی می‌توانند با کمترین مداخله مستقیم، بیشترین اثر را بر رفتار جمعی بگذارند. به بیان دیگر، طراحی خوب نوعی «مدیریت نامرئی» است که به جای واکنش به بحران، از شکل‌گیری آن می‌کاهد.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که طراحی محیطی و چیدمان فیزیکی، صرفاً ابزاری برای سازمان‌دهی فضا نیستند، بلکه به‌مثابه سازوکارهایی روان‌شناختی و رفتاری، نقش تعیین‌کننده‌ای در مدیریت تنش و پیشگیری از رفتارهای ضد اجتماعی در تجمعات انبوه دارند. ارتقای خوانایی فضایی، بهبود نورپردازی، تفکیک عملکردی فضا، کنترل هوشمندانه جریان جمعیت و ایجاد امکان نظارت طبیعی، از جمله راهبردهایی هستند که می‌توانند به شکل مؤثری سطح استرس را کاهش داده و احساس امنیت را تقویت کنند. از این‌رو، لازم است طراحی فضاهای تجمعی با رویکردی میان‌رشته‌ای و مبتنی بر اصول روان‌شناسی محیطی، معماری ایمن‌ساز و مدیریت بحران انجام پذیرد. واژه‌های کلیدی: طراحی محیطی، تجمعات انبوه، رفتارهای ضد اجتماعی، استرس کالبدی، خوانایی فضایی.

نقش امداد و نجات در تجمعات انبوه

رسول دهقانی سلطانی

کارشناس امداد و نجات، جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

مقدمه: تجمعات انبوه از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین پدیده‌های اجتماعی عصر حاضر هستند و در قالب رویدادهای مذهبی، ورزشی، فرهنگی و سیاسی برگزار می‌شوند. تراکم بالای جمعیت، محدودیت‌های زیرساختی و رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی توده، این رویدادها را با چالش‌های جدی در حوزه‌های ایمنی، سلامت و مدیریت بحران مواجه می‌سازد. تجربه‌های جهانی نشان می‌دهد که کوچک‌ترین اختلال در مدیریت جمعیت می‌تواند به حوادث گسترده و تلفات انسانی منجر شود؛ نمونه‌هایی مانند فاجعه منا یا ازدحام در جشن‌های سال نو، ضرورت مدیریت علمی این رویدادها را برجسته می‌کند.

روش پژوهش: این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مرور نظام‌مند منابع علمی، دستورالعمل‌های بین‌المللی و گزارش‌های عملیاتی سازمان‌های امدادی انجام شده است. بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، تجمع انبوه رویدادی است که حضور بیش از هزار نفر در یک مکان محدود، ظرفیت پاسخگویی عادی منطقه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این رویدادها شامل مراسم مذهبی، مسابقات ورزشی، جشنواره‌های فرهنگی، تجمعات سیاسی و اسکان اضطراری پس از بلایا هستند.

مخاطرات تجمعات انبوه: مخاطرات این محیط‌ها در چهار دسته انسانی، محیطی، فنی و بهداشتی طبقه‌بندی می‌شوند. ازدحام و خفگی ناشی از فشار توده، امواج وحشت، گرم‌زدگی، افت اکسیژن، حریق سازه‌های موقت، ریزش سکوها، قطع برق و شیوع بیماری‌های واگیردار از جمله تهدیدات اصلی هستند. مفهوم «تراکم بحرانی» از نکات کلیدی است؛ وضعیتی که در آن تراکم بیش از ۶ نفر در هر مترمربع، فشار هیدرولیکی ایجاد کرده و حرکت ارادی افراد را ناممکن می‌سازد.

نقش امداد و نجات در چرخه مدیریت بحران

۱. پیشگیری

ارزیابی ریسک، تعیین سقف ظرفیت مجاز، شناسایی نقاط گلوگاهی و طراحی مسیرهای فرار.

۲. آمادگی

آموزش تخصصی نیروها، مانورهای مشترک و ایجاد شبکه‌های ارتباطی پشتیبان.

۳. پاسخ

فرماندهی واحد، تریاژ سریع، ایجاد کریدورهای امن و انتقال مصدومان.

۴. بازتوانی

حمایت روانی-اجتماعی و ثبت درس‌آموخته‌ها برای اصلاح پروتکل‌ها.

ساختار فرماندهی حادثه (ICS)

سیستم فرماندهی حادثه بر اساس استاندارد ISO ۲۲۳۲۰ شامل پنج رکن فرماندهی، عملیات، برنامه‌ریزی، لجستیک و ایمنی است. این ساختار از موازی‌کاری جلوگیری کرده و هماهنگی بین‌دستگاهی را تضمین می‌کند. چالش‌هایی مانند انسداد معابر، کوران مخابراتی، تعدد مراکز تصمیم‌گیری و ضعف هندسی محیط، از موانع اصلی نیروهای واکنش سریع هستند.

فناوری‌های نوین

کاربرد پهپادهای نظارتی، هوش مصنوعی در شمارش جمعیت، ربات‌های امدادی و سامانه‌های هشدار هوشمند می‌تواند زمان طلایی امداد رسانی را حفظ کرده و تلفات را کاهش دهد. مطالعات موردی از مراسم اربعین، مناسک حج و رویدادهای ورزشی نشان می‌دهد که راهکارهایی مانند جریان یک‌طرفه جمعیت، تونل‌های هوای سرد، موتورلانس‌ها و کنترل گیت‌های خروجی نقش مؤثری در ارتقای ایمنی دارند.

جمع‌بندی

مدیریت تجمعات انبوه نیازمند رویکردی علمی، چندبعدی و مبتنی بر استانداردهای بین‌المللی است. پیاده‌سازی ICS، توسعه زیرساخت‌ها، آموزش مستمر نیروها و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، از الزامات اساسی برای تبدیل این رویدادها از یک تهدید بالقوه به یک فرصت امن اجتماعی است.

از ازدحام تا مراقبت های حیاتی بهینه سازی تریاژ و پاسخ اورژانس پیش بیمارستانی در تجمّعات پر تراکم اربعین

رضا گنجی^۱، نرجس خاتون دادخواه^۲

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

۲. گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

مقدمه: زیارت اربعین، به عنوان یکی از بزرگترین تجمّعات مذهبی جهان، سالانه میلیونها زائر را در مسیرهای پیاده روی با تراکم بالا گرد هم می آورد. ازدحام جمعیت، محدودیت مسیرهای دسترسی و توزیع نامتوازن منابع درمانی، ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی را با چالش های جدی مواجه می سازد. در چنین شرایطی، بهینه سازی تریاژ و پاسخ اورژانس متناسب با پویایی جمعیت و محدودیت منابع، نقش مهمی در کاهش زمان پاسخ، افزایش کارایی خدمات درمانی و بهبود پیامدهای سلامت زائران ایفا می کند.

هدف: هدف از این مطالعه، بهینه سازی تریاژ و پاسخ اورژانس متناسب با پویایی جمعیت و افزایش کارایی خدمات درمانی و میزان استفاده از خدمات سلامت در مسیرهای پیاده روی اربعین می باشد. روش بررسی: این پژوهش به روش مرور روایتی با رویکرد کاربردی و با بهره گیری از شواهد منتشرشده در حوزه سلامت اربعین، راهنماهای سازمان جهانی بهداشت (WHO) و مطالعات مرتبط با اورژانس پیش بیمارستانی در تجمّعات انبوه انجام شد.

متغیرهای کلیدی شامل تراکم جمعیت، زمان پاسخ، دسترسی به بیمار، دسترسی به آمبولانس و سطوح تریاژ مورد بررسی قرار گرفت. سپس، شواهد استخراج شده در سه سناریوی تراکم کم، متوسط و زیاد تحلیل و راهکارهای بهینه سازی و پاسخ اورژانس از نظر کارایی، سرعت پاسخ و قابلیت اجرا مقایسه شدند.

یافته ها: مطالعه نشان داد که سیستم های تریاژ چند سطحی در شرایط ازدحام شدید، به دلیل افزایش زمان تصمیم گیری، کارایی کمتری دارند. در مقابل، تریاژ سریع مبتنی بر ارزیابی بالینی موجب تسریع اولویت بندی بیماران و بهبود روند ارائه خدمات اورژانس شد. همچنین، افزایش تراکم جمعیت با افزایش زمان پاسخ، دشواری دسترسی به بیماران و رشد تقاضای خدمات اورژانس همراه بود. یافته های نشان داد که استقرار تیم های واکنش سریع، ایستگاههای تریاژ غیر متمرکز و مسیرهای اختصاصی تردد اورژانس می تواند زمان پاسخ را کاهش داده و کارایی خدمات پیش بیمارستانی را بهبود بخشد. علاوه بر این، هماهنگی مؤثر میان تیم های تریاژ و واحدهای انتقال، نقش مهمی در

مدیریت بهینه بیماران در شرایط پرتراکم ایفا می‌کند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که به کارگیری راهبردهای تطبیقی در تریاژ و پاسخ اورژانس پیش بیمارستانی می‌تواند کارایی نظام سلامت را در تجمّعات پرتراکم مانند آریسکلین به‌طور چشمگیری افزایش دهد.

استفاده از تریاژ سریع، تیم‌های واکنش سیار، استقرار ایستگاههای تریاژ غیر متمرکز و ایجاد مسیرهای اختصاصی برای خودروهای امدادی، ضمن کاهش زمان پاسخ، موجب بهبود دسترسی به بیماران و بهره‌وری بیشتر منابع درمانی می‌شود. اجرای این راهکارها می‌تواند آمادگی نظام سلامت را برای مدیریت مؤثر تجمّعات انبوه و کاهش پیامدهای ناشی از تأخیر در ارائه خدمات اورژانسی ارتقا دهد.

کلیدواژه‌ها: آریسکلین، تریاژ، اورژانس پیش بیمارستانی، تجمّعات انبوه، زمان پاسخ

مخاطرات سلامت در پیاده‌روی اربعین: سنتز کیفی شواهد در چارچوب رویکرد تمام‌مخاطرات سازمان جهانی بهداشت

گلرخ عتیقه چیان^۱، الهه پورصدرا^{۲*}

۱-مرکز تحقیقات مدیریت اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲-مرکز تحقیقات سلامت جامعه، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مذهبی مانند اربعین، به دلیل تراکم جمعیت و جابه‌جایی فرامرزی، فشار مضاعفی بر نظام‌های سلامت وارد کرده و ریسک انتقال بیماری‌های عفونی، تروما و تشدید بیماری‌های مزمن را افزایش می‌دهند. سازمان جهانی بهداشت رویکرد تمام‌مخاطرات را چارچوبی کلیدی برای مدیریت این چالش‌ها معرفی می‌کند. با وجود تجارب ارزشمند جهانی، شواهد علمی درباره مخاطرات منحصربه‌فرد اربعین همچنان پراکنده است و تحلیل یکپارچه ظرفیت‌های پاسخ نظام سلامت در این رویداد ضرورت دارد.

هدف: این مطالعه با هدف تحلیل نظام‌مند مخاطرات سلامت در پیاده‌روی اربعین از طریق سنتز کیفی شواهد و بر اساس چارچوب تمام‌مخاطرات سازمان جهانی بهداشت انجام شده است تا ضمن شناسایی چالش‌ها و ظرفیت‌های موجود، راهکارهای عملیاتی برای ارتقای تاب‌آوری نظام سلامت در این تجمع انبوه ارائه دهد.

روش بررسی: این پژوهش به صورت سنتز کیفی شواهد مبتنی بر چارچوب و در قالب مطالعه موردی اربعین انجام شد. جستجو در پایگاه‌های PubMed، Scopus و Google Scholar با کلیدواژه‌های مرتبط صورت گرفت. ۱۶ سند کلیدی شامل متاآنالیز، مرور نظام‌مند، مطالعات میدانی بزرگ مقیاس و گزارش‌های رسمی بین‌المللی (۲۰۱۰-۲۰۲۵) با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و تکنیک زنجیره استنادی انتخاب شدند. تحلیل داده‌ها از طریق روش تحلیل محتوای جهت‌دار (Hsieh & Shannon, ۲۰۰۵) بر اساس پنج مؤلفه چارچوب تمام‌مخاطرات سازمان جهانی بهداشت شامل ارزیابی ریسک، برنامه‌ریزی کاهش مخاطرات، تقویت نظام‌های پایش، ارتقای ظرفیت‌های بهداشت عمومی و هماهنگی میان ذینفعان انجام شد. کدگذاری توسط دو پژوهشگر به صورت مستقل و با حل اختلاف از طریق اجماع انجام گرفت.

یافته‌ها: تحلیل و سنتز شواهد نشان داد که بار مخاطرات سلامت در اربعین در متون پژوهشی، چندوجهی توصیف شده است. در حوزه ارزیابی ریسک، طبق مستندات بررسی شده، شایع‌ترین مراجعات شامل علائم غیراختصاصی مرتبط با خستگی جسمی نظیر سردرد (۳۲/۷٪)، درد مفاصل

(۲۵/۱٪) و درد عضلانی (۱۴/۴٪) گزارش شده بود، در حالی که یک متآنالیز، شیوع عفونت‌های تنفسی را ۳۴/۱٪ و بیماری‌های گوارشی را ۱۱٪ برآورد کرده است. همچنین مقاومت آنتی‌بیوتیکی بالا، از جمله مقاومت بیش از ۹۴٪ به سیپروفلوکساسین در مطالعات میدانی ثبت شده بود. در حوزه برنامه‌ریزی، بر اساس شواهد، رویکردها عمدتاً درمان‌محور و واکنشی بوده و میزان استفاده از ماسک در میان زائران تنها ۲۴٪ ذکر شده است. در حوزه پایش، متون مورد بررسی به ثبت ساختاریافته بیش از ۵۵۱ هزار مراجعه اشاره داشتند که اگرچه دستاورد قابل توجهی ارزیابی شده بود، اما چالش‌هایی در یکپارچگی فرامرزی داده‌ها در آن‌ها گزارش گردیده است. در حوزه ظرفیت سازی، مواردی نظیر کمبود نیروی متخصص و وابستگی به زیرساخت‌های موقت در مستندات شناسایی شد. در حوزه هماهنگی نیز، شکاف‌های ساختاری در حکمرانی واحد سلامت در ادبیات پژوهشی مشهود بود.

نتیجه‌گیری: مدیریت سلامت در اربعین، با وجود عملکرد قابل قبول در پاسخ عملیاتی، از منظر پیشگیری ساختاری، یکپارچگی نظام پایش و حکمرانی واحد سلامت با استانداردهای رویکرد تمام مخاطرات سازمان جهانی بهداشت فاصله دارد. گذار از مدیریت واکنشی به رویکرد پیش‌نگر، تقویت همکاری‌های فرامرزی، توسعه برنامه‌های آمادگی پایش از سفر و ایجاد سازوکار پیگیری پس از رویداد، از اولویت‌های اصلی ارتقای سلامت این تجمع انبوه است.

کلیدواژه‌ها: اربعین، تجمعات انبوه، سلامت عمومی، مطالعه موردی، رویکرد تمام مخاطرات

بیماری‌های انگلی منتقله از آب و غذا در اربعین: از درک پاتوژنز تا اجرای برنامه‌های صیانت سلامت یکپارچه

مرضیه اسدی^۱، هاجر ضیایی هزارجریبی^{۲*}

۱. استادیار، گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

۲. استاد، گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران*.

مقدمه و هدف: تجمعات انبوه انسانی مانند پیاده‌روی اربعین، به دلیل تراکم بالای جمعیت و فشار بر زیرساخت‌های بهداشتی، می‌توانند زمینه را برای گسترش بیماری‌های واگیردار فراهم می‌کنند. در این میان، انگل‌های منتقله از آب و غذا (WFDs) به دلیل مقاومت بالای محیطی، تهدیدی جدی برای سلامت زائران محسوب می‌شوند. هدف این مطالعه، ارائه یک چارچوب جامع علمی برای «صیانت سلامت» (Health Stewardship) از طریق درک پاتوژنز انگل‌ها و طراحی مداخلات یکپارچه است.

روش‌شناسی و یافته‌ها: این مطالعه با تحلیل مکانیزم‌های بیماری‌زایی (پاتوژنز) انگل‌های کلیدی از جمله پروتوزوآها (ژیاردیا، کریپتوسپوریدیوم، انتامباهیستولیتیکا) و کرم‌ها (آسکاریس و تنیا)، نقاط حیاتی چرخه زندگی آن‌ها را شناسایی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مقاومت این عوامل به گندزدهای رایج (مانند کلر)، ضرورت استفاده از روش‌های تصفیه پیشرفته (UV و فیلتراسیون) و نظارت دقیق بر زنجیره تأمین غذا و آب آشامیدنی را دوچندان می‌کند.

برنامه‌های اجرایی:

برای مقابله با این تهدیدات، یک رویکرد پنج‌مرحله‌ای پیشنهاد شده است:

۱. آمادگی قبل از سفر: شناسایی گروه‌های پرخطر و آموزش زائران.

۲. ایمنی آب و غذا: استانداردسازی موکب‌ها و تأمین آب بسته‌بندی و غذای بهداشتی.

۳. ارتقای بهداشت محیط: مدیریت پسماند و توسعه زیرساخت‌های سرویس‌های بهداشتی.

۴. نظارت اپیدمیولوژیک: استقرار سیستم‌های هشدار زودهنگام و تشخیص آزمایشگاهی سریع.

۵. مدیریت درمانی: تدوین پروتکل‌های استاندارد و مراقبت‌های پس از سفر.

نتیجه‌گیری: صیانت سلامت در اربعین نیازمند گذار از مدیریت بحران سنتی به سمت یک سیستم پیشگیرانه و یکپارچه است. با وجود چالش‌هایی نظیر مقیاس عظیم جمعیت، تفاوت‌های فرهنگی و تغییرات اقلیمی، هماهنگی بین‌المللی و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند ریسک ابتلا به عفونت‌های انگلی را به حداقل رسانده و سلامت این گردهمایی مذهبی را تضمین نماید.

کلمات کلیدی: اربعین، صیانت سلامت، بیماری‌های انگلی، پاتوژنز، بیماری‌های منتقله از آب و غذا

مقایسه تأثیر رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس و پرتقال بر استرس شغلی و اضطراب کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی

رایحه درمانی و استرس شغلی و اضطراب در اورژانس

دکتر علی جدیدی^۱، سید مرتضی حسینی^{۲*}، احمد رضا عابدی^۳، دکتر فاطمه گنجه^۴

۱. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران (نویسنده مسئول).

۳. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۴. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

مقدمه: استرس شغلی و اضطراب از مشکلات شایع در کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی به عنوان اولین خط مواجهه با بیماران است. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس و پرتقال بر استرس شغلی و اضطراب این کارکنان انجام شد.

مواد و روش ها: این کارآزمایی بالینی تصادفی شده با گروه کنترل در سال ۱۴۰۴ بر روی ۱۲۰ نفر از پرسنل عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی اراک انجام شد. بیماران به سه گروه ۴۰ نفری (اسطوخودوس، پرتقال و کنترل) تخصیص یافتند. مداخله شامل استنشاق ۲ قطره اسانس رقیق شده با غلظت ۲٪، سه بار در هفته به مدت یک ماه، هنگام خواب بود. گروه کنترل از محلول پارافین استفاده کردند. شدت اضطراب با پرسشنامه بک (BAI) و استرس شغلی با پرسشنامه HSE قبل و پس از مداخله سنجیده شد. داده ها با SPSS-۲۶ و آزمون های کروسکال والیس و من ویتنی تحلیل شدند.

یافته ها: سه گروه دریافت کننده اسانس اسطوخودوس، اسانس پرتقال و محلول پارافین از نظر متغیرهای دموگرافیک همگن بودند. میزان کاهش نمره اضطراب در گروه اسطوخودوس از $13/05 \pm 23/58$ به $11/57 \pm 18/13$ ، ($P < 0/001$)، در گروه پرتقال از $11/63 \pm 24/88$ به $11/71 \pm 20/78$ ، ($P = 0/141$) و گروه کنترل از $11/84 \pm 23/80$ به $11/15 \pm 21/98$ ، ($p = 0/396$) بود. میزان افزایش نمره استرس شغلی در گروه اسطوخودوس از $109/75 \pm 13/94$ به $117/78 \pm 13/45$ ، ($P < 0/001$)، در گروه پرتقال از $109/35 \pm 11/59$ به $111/68 \pm 11/34$ ، ($P < 0/001$) و گروه کنترل از $109/95 \pm 11/28$ به $111/75 \pm 10/93$ ، ($p = 0/020$) بود.

نتیجه گیری: رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس به مدت یک ماه به طور معنی داری اضطراب

و استرس شغلی پرسنل اورژانس را کاهش می‌دهد. اسانس پرتقال تنها بر کاهش استرس شغلی مؤثر است. با توجه به کم‌خطر و کم‌هزینه بودن این روش، می‌توان از آن به عنوان یک راهکار خودمراقبتی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: رایحه‌درمانی، اسطوخودوس، پرتقال، استرس شغلی، اضطراب، اورژانس پیش بیمارستانی.

طراحی مدل مفهومی نقشه‌برداری خطر بیماری‌های انگلی منتقله از آب و غذا در مسیر پیاده‌روی اربعین: یک مطالعه مروری-تحلیلی

مرضیه اسدی^{۱*}، شیرزاد غلامی^۲، الهه سادات حسینی^۳

۱. *استادیار، گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

۲. استاد، گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

چکیده: زمینه و هدف: پیاده‌روی اربعین یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه مذهبی جهان است که هر سال میلیون‌ها زائر را در مسیرهای منتهی به کربلای معلی، به‌ویژه مسیر نجف اشرف-کربلای معلی، گرد هم می‌آورد. ماهیت فرامرزی این رویداد، تراکم بالای جمعیت، عرضه گسترده آب و غذا، فشار بر زیرساخت‌های بهداشت محیط و شرایط اقلیمی گرم، می‌تواند خطر بروز بیماری‌های منتقله از آب و غذا را افزایش دهد. در این میان، بیماری‌های انگلی روده‌ای به‌دلیل ارتباط مستقیم با کیفیت آب، ایمنی غذا، دفع فاضلاب و رعایت بهداشت فردی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. این مطالعه با هدف طراحی یک مدل مفهومی برای نقشه‌برداری خطر بیماری‌های انگلی منتقله از آب و غذا در مسیر پیاده‌روی اربعین انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش به‌صورت مروری-تحلیلی انجام شد. منابع علمی مرتبط با سلامت تجمعات انبوه، بیماری‌های منتقله از آب و غذا، عفونت‌های انگلی روده‌ای، بهداشت محیط، مراقبت بیماری‌ها و نقشه‌برداری خطر بررسی شدند. همچنین متون و مطالعات مرتبط با پیاده‌روی اربعین برای استخراج عوامل خطر بومی و زمینه‌ای مورد استفاده قرار گرفتند. داده‌های استخراج‌شده به‌صورت تحلیلی طبقه‌بندی شدند و بر اساس آن، یک چارچوب مفهومی برای شناسایی و طبقه‌بندی نقاط پرخطر پیشنهاد شد.

یافته‌ها: در این مطالعه، یک مدل مفهومی برای طبقه‌بندی نقاط مسیر در سه سطح «کم‌خطر»، «خطر متوسط» و «پرخطر» طراحی شد. این مدل بر پایه ۵ شاخص اصلی استوار است: ۱. شاخص کیفیت آب (منبع، ذخیره‌سازی و کنترل میکروبی)، ۲. شاخص ایمنی غذا (فرآیند تهیه، پخت و نگهداری)، ۳. شاخص پسماند و فاضلاب (دفع پسماند و وضعیت سرویس‌های بهداشتی)، ۴. شاخص تراکم جمعیت (میزان ازدحام و فشار بر خدمات) و ۵. شاخص مراقبت بیماری‌های گوارشی (پایش سندرمیک موارد اسهال و علائم گوارشی). بر اساس تحلیل عوامل خطر، مدل مفهومی پژوهش در قالب یک الگوریتم اجرایی ۶ مرحله‌ای برای مدیریت هوشمند خطر تدوین گردید:

۱. تقسیم مسیر به واحدهای قابل پایش: شناسایی و زون‌بندی موکب‌ها، ایستگاه‌های توزیع آب و غذا، و

نقاط بحرانی (Hotspots).

۲. جمع‌آوری داده‌ها: ثبت سیستماتیک وضعیت شاخص‌های پنج‌گانه شامل آب، غذا، پسماند، فاضلاب، تراکم جمعیت و موارد بیماری‌های گوارشی.
 ۳. شناسایی نقاط دارای وضعیت نامطلوب: استخراج نقاطی که شاخص‌های بهداشتی آن‌ها از حد مجاز فراتر رفته است.
 ۴. طبقه‌بندی نقاط: دسته‌بندی واحدها به سه سطح «کم‌خطر» (سبز)، «خطر متوسط» (زرد) و «پرخطر» (قرمز).
 ۵. تهیه نقشه عملیاتی خطر: ترسیم لایه‌های اطلاعاتی برای ایجاد دید کلان مدیریتی از وضعیت مسیر.
 ۶. اجرای مداخلات هدفمند: انجام اقدامات اصلاحی متناسب با سطح خطر شامل: تشدید نظارت‌های بهداشتی، آموزش چهره‌به‌چهره خادمین موکب‌ها، نمونه‌برداری میکروبی نقطه‌زن و تقویت مراقبت سندرملیک.
- نتیجه‌گیری: طراحی مدل مفهومی نقشه‌برداری خطر می‌تواند رویکردی کاربردی برای مدیریت پیشگیرانه بیماری‌های انگلی منتقله از آب و غذا در پیاده‌روی اربعین باشد. این مدل به‌ویژه در شرایط محدودیت منابع، امکان شناسایی نقاط آسیب‌پذیر و اولویت‌بندی مداخلات را فراهم می‌کند. با این حال، اعتبارسنجی میدانی مدل و ادغام آن با سامانه‌های مراقبت سندرملیک و اطلاعات جغرافیایی در مطالعات آینده ضروری است.
- کلیدواژه‌ها: پیاده‌روی اربعین، تجمعات انبوه، نقشه‌برداری خطر، بیماری‌های انگلی، بهداشت محیط

نقش آموزش مواکب در سلامت زائرین اربعین

وحدت ارشادی

چکیده: اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین گردهمایی‌های انسانی در جهان، بستری منحصر به فرد از تعاملات فرهنگی و مذهبی را شکل داده است. با توجه به حضور میلیونی زائران و پیمایش مسیرهای طولانی در شرایط اقلیمی خاص، حفظ سلامت عمومی و پیشگیری از خطرات بهداشتی به یکی از دغدغه‌های اصلی مدیریت این رویداد تبدیل شده است. در این میان، مواکب مردمی به عنوان اصلی‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات رفاهی و بهداشتی، نقشی کلیدی در حفظ یا مخاطره انداختن سلامت زائران ایفا می‌کنند. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش آموزش هدفمند خادمان مواکب در ارتقای سلامت زائران اربعین انجام شده است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و داده‌ها به صورت میدانی و کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که درصد بالایی از بیماری‌های شایع در اربعین از جمله مسمومیت‌های غذایی، گرم‌زدگی و بیماری‌های تنفسی، پیوند مستقیمی با سطح آگاهی خادمان مواکب دارد. در نهایت، این پژوهش یک مدل چهار مرحله‌ای کاربردی (ساختارسازی، محتوا سازی، توانمندسازی میدانی و ارزیابی) را برای ارتقای دانش بهداشتی خادمان پیشنهاد می‌دهد.

واژگان کلیدی: اربعین حسینی، مواکب مردمی، آموزش بهداشت، سلامت زائرین، مدیریت تجمعات انبوه.

حق بر سلامت زائران در تجمعات انبوه فراملی و مسئولیت دولت‌ها در پرتو حقوق بین الملل بشر: با تأکید بر مراسم اربعین حسینی

کیمیا خلیلی سامانی^۱، سحر درخشان^۲

۱. دانشجوی دکتری حقوق بین الملل، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

۲. کارشناسی حقوق، حقوق، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

چکیده: مراسم اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انبوه فراملی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را از کشورهای مختلف در قلمرو عراق گرد هم می‌آورد. این ویژگی، مسئله سلامت زائران را از یک موضوع صرفاً اجرایی و داخلی فراتر برده و آن را به مسئله‌ای دارای ابعاد حقوقی و حقوق بشری تبدیل کرده است. با توجه به مخاطرات ناشی از ازدحام جمعیت، شیوع بیماری‌های واگیر، کمبود امکانات بهداشتی و درمانی، و ضرورت حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر، تبیین جایگاه حق بر سلامت زائران و حدود مسئولیت دولت‌ها در قبال آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف این مقاله، بررسی حق بر سلامت زائران در تجمعات انبوه فراملی و تحلیل مسئولیت دولت‌ها در پرتو حقوق بین الملل بشر با تأکید بر مراسم اربعین حسینی است. این پژوهش با روش توصیفی - تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حق بر سلامت، به عنوان یکی از حقوق بنیادین بشر، دولت‌ها را متعهد می‌سازد تا دسترسی بدون تبعیض به خدمات بهداشتی، درمانی و پیشگیرانه را برای تمامی افراد حاضر در قلمرو خود، از جمله زائران خارجی، تضمین کنند. در این چارچوب، دولت میزبان مسئولیت اصلی در تأمین زیرساخت‌های بهداشتی، خدمات درمانی، کنترل بیماری‌ها و مدیریت مخاطرات سلامت را بر عهده دارد. در عین حال، دولت‌های مبدأ نیز در زمینه آموزش پیش از سفر، حمایت کنسولی، اطلاع‌رسانی، همکاری درمانی و مشارکت در مدیریت بحران دارای مسئولیت هستند. بر این اساس، تضمین حق بر سلامت زائران اربعین مستلزم همکاری مؤثر میان دولت‌ها، نهادهای امدادی و سازوکارهای بهداشت عمومی در سطح فراملی است.

واژگان کلیدی: حق بر سلامت؛ حقوق بین الملل بشر؛ تجمعات انبوه فراملی؛ مسئولیت دولت‌ها؛ زائران اربعین

طراحی مدل یکپارچه فرماندهی و هماهنگی عملیات امداد در تجمعات انبوه با رویکرد حقوقی، مدیریت عملیات و مدیریت بحران

کیمیا خلیلی سامانی^۱، مهدی ارشادی فارسانی^۲، مسلم حیدری سورشجانی^۳

۱. دانشجوی دکتری حقوق بین الملل، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

۲. کارشناسی ارشد مدیریت در سوانح طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه غیردولتی نور هدایت شهرکرد، شهرکرد، ایران

چکیده: تجمعات انبوه به دلیل تراکم بالای جمعیت، حضور هم‌زمان نهادهای متعدد امدادی، انتظامی و درمانی، و پیچیدگی تعاملات میان آن‌ها، یکی از دشوارترین بسترها برای مدیریت عملیات امداد محسوب می‌شوند. تجربه حوادث نشان داده که بخش بزرگی از آسیب‌ها، نه ناشی از خود مخاطره، بلکه ناشی از ناتوانی مدیریت، عدم هماهنگی بین‌بخشی و نامشخص بودن حدود اختیارات سازمانی است. هدف اصلی این پژوهش، طراحی مدلی یکپارچه برای فرماندهی عملیات امداد در تجمعات انبوه است که سه بُعد حقوقی، مدیریت عملیات و مدیریت بحران را در یک چارچوب واحد ترکیب کند. روش پژوهش، تحلیل اسنادی و تطبیقی است. یافته‌ها نشان می‌دهد موفقیت پاسخ به بحران به سه عامل وابسته است: برنامه‌ریزی پیشینی چندسازمانی، ایجاد پایگاه متمرکز فرماندهی با مرزبندی حقوقی روشن، و به کارگیری ابزارهای ارزیابی ریسک داده‌محور. مدل پیشنهادی بر سه رکن چارچوب حقوقی، ساختار عملیاتی متمرکز و سامانه تصمیم‌گیری داده‌محور استوار است. واژگان کلیدی: تجمعات انبوه، عملیات امداد، فرماندهی حادثه، هماهنگی بین‌سازمانی، مدیریت بحران.

ارزیابی کیفی تجربیات زائران اربعین در زمینه ایمنی، حوادث و مدیریت بحران: یک مطالعه تحلیل محتوا

فرزانه نجاریان^۱، فرانک نجاریان^۲، محبوبه نجاریان^{۳*}، فرناز الهویی^۴

۱- بیمارستان شهدای تجریش

۲ و ۳ و ۴- معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

مقدمه: تجمعات انبوه انسانی با چالش‌های قابل توجهی در حوزه ایمنی و مدیریت بحران همراه هستند. در این میان، راهپیمایی اربعین به دلیل حجم بالای مشارکت‌کنندگان و شرایط محیطی خاص، یکی از پیچیده‌ترین رویدادها از نظر مدیریت سلامت و ایمنی محسوب می‌شود. با وجود توسعه خدمات و زیرساخت‌ها، همچنان مشکلاتی مانند حوادث، تأخیر در خدمات امدادی و چالش‌های ایمنی در مسیر گزارش می‌شود. بررسی تجربیات زائران می‌تواند در شناسایی شکاف‌های مدیریتی و بهبود برنامه‌ریزی‌های آینده مؤثر باشد.

هدف: بررسی کیفی تجربیات، نظرات و شکایات زائران اربعین در زمینه ایمنی، حوادث و مدیریت بحران در سفر سال ۱۴۰۴ و شناسایی مهم‌ترین چالش‌های عملیاتی در مسیر پیاده‌روی.

روش بررسی: این مطالعه به روش کیفی و با رویکرد تحلیل محتوا انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۲۸ زائر که در راهپیمایی اربعین سال قبل شرکت کرده بودند جمع‌آوری شد. مصاحبه‌ها حدود یک هفته پس از بازگشت زائران انجام گرفت تا اطلاعات با حداقل سوگیری حافظه ثبت شوند. نمونه‌گیری به روش هدفمند و با حداکثر تنوع انجام شد. مصاحبه‌ها پس از پیاده‌سازی، با کدگذاری باز و محوری تحلیل و مضامین اصلی استخراج گردید.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها منجر به استخراج پنج مضمون اصلی شد. نخست، خطرات محیطی و ایمنی شامل گرم‌زدگی، کم‌آبی بدن، خستگی شدید، ازدحام جمعیت و لغزش در مسیر گزارش شد. دوم، مشکلات ارگونومیک مانند درد کمر، زانو، مچ پا و تاول پا ناشی از پیاده‌روی طولانی و حمل بار سنگین بود. سوم، برخی زائران به تجربه حوادث مرتبط با وسایل نقلیه خدماتی و ازدحام جمعیت اشاره کردند. چهارم، در حوزه مدیریت بحران، تأخیر در خدمات اورژانس، ضعف ارتباطات و نبود راهنمایی کافی در شرایط اضطراری گزارش شد. پنجم، علی‌رغم چالش‌ها، حضور موکب‌های مردمی و خدمات داوطلبانه به عنوان نقاط قوت مطرح گردید.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد زائران اربعین با مجموعه‌ای از چالش‌های ایمنی، ارگونومیک و مدیریتی مواجه هستند. مهم‌ترین مشکلات شامل گرم‌زدگی، آسیب‌های اسکلتی-

عضلانی، ازدحام جمعیت و محدودیت در پاسخ‌گویی اورژانسی است. تقویت زیرساخت‌های ایمنی، بهبود خدمات امدادی، آموزش زائران و اجرای اصول ارگونومی می‌تواند نقش مهمی در کاهش حوادث و ارتقای سلامت زائران داشته باشد. نتایج این مطالعه می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آینده حوزه سلامت و مدیریت تجمعات انبوه مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: ایمنی، مدیریت بحران، حوادث، ارگونومی، تجمعات انبوه

شناسایی و اولویت‌بندی مخاطرات ایمنی و ارگونومیک زائران در راهپیمایی اربعین: مرور نظام‌مند شواهد موجود

فرزانه نجاریان^۱، فرانک نجاریان^{۲،۳}، محبوبه نجاریان^{۴*}، فرناز الهویی^۵

۱- بیمارستان شهدای تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳،۴،۵- معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را در شرایط محیطی و عملیاتی متنوع گرد هم می‌آورد. پیاده‌روی طولانی‌مدت، تراکم جمعیت، شرایط آب‌وهوایی و محدودیت‌های زیرساختی می‌تواند منجر به بروز مخاطرات متعدد ایمنی و ارگونومیک شود. مطالعه حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی مهم‌ترین مخاطرات ایمنی و ارگونومیک زائران اربعین و ارائه راهکارهای کنترلی مبتنی بر شواهد انجام شد.

هدف: شناسایی و اولویت‌بندی مهم‌ترین مخاطرات ایمنی و ارگونومیک زائران اربعین و ارائه راهکارهای کنترلی مبتنی بر شواهد

روش بررسی: در این مطالعه مروری نظام‌مند، مقالات منتشرشده در پایگاه‌های PubMed، Scopus، Web of Science، SID و Google Scholar در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ با استفاده از کلیدواژه‌های Arbaeen Pilgrimage، Mass Gathering، Ergonomics، Safety، Risk Assessment و Musculoskeletal Disorders جستجو شدند. پس از حذف مطالعات تکراری و غربالگری عنوان، چکیده و متن کامل، مقالات واجد شرایط وارد مطالعه شدند. داده‌های استخراج‌شده شامل نوع مخاطره، عوامل خطر، پیامدهای سلامت و اقدامات کنترلی بود.

یافته‌ها: بررسی مطالعات منتخب نشان داد که گرم‌زدگی، کم‌آبی بدن، خستگی مفرط، سقوط و لغزش، ازدحام جمعیت و حوادث ترافیکی از مهم‌ترین مخاطرات ایمنی در راهپیمایی اربعین هستند. همچنین آسیب‌های اسکلتی-عضلانی به‌ویژه در ناحیه کمر، زانو، مچ پا و شانه‌ها، ناشی از پیاده‌روی طولانی، حمل نامناسب بار و استفاده از کفش‌های غیراستاندارد، مهم‌ترین مخاطرات ارگونومیک گزارش شدند. در اکثر مطالعات، گرم‌زدگی و کم‌آبی بدن به‌عنوان شایع‌ترین تهدید سلامت و اختلالات اسکلتی-عضلانی به‌عنوان مهم‌ترین پیامد ارگونومیک معرفی شده‌اند. آموزش زائران، استفاده از تجهیزات مناسب، برنامه‌ریزی استراحت‌های منظم، تأمین آب آشامیدنی سالم و تقویت خدمات امدادی از مؤثرترین راهکارهای کاهش ریسک شناخته شدند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که راهپیمایی آربعین با طیف متنوعی از مخاطرات ایمنی و ارگونومیک همراه است. اتخاذ رویکرد مدیریت ریسک، ارتقای آموزش‌های سلامت‌محور و اجرای مداخلات ارگونومیک می‌تواند نقش مهمی در کاهش آسیب‌ها و ارتقای سلامت زائران داشته باشد. نتایج این پژوهش می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های سلامت، ایمنی و مدیریت بحران مراسم آربعین مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: ارگونومی، سلامت زائران، تجمعات انبوه

چالش های بهداشتی در پیاده روی اربعین: بیان راهکارها

بهاره کبیری^۱، احمد حیدری^۲، محسن رضایی^۳، زهرا کبیری^۴

۱- دکترای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

۲- کارشناس ارشد مدیریت بحران- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۳- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی کیفیت بهره وری- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۴- کارشناس مدیریت امداد و سوانح طبیعی- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

مقدمه: مراسم اربعین یکی از بزرگترین و باشکوه ترین تجمع انبوه در دنیا محسوب می شود. همه ساله میلیون ها نفر زن و مرد از فرهنگ ها و گویش های مختلف و در گروه های سنی کودک و خردسال، نوجوان و جوان، میان سال و سالمند در این تجمع انبوه گرد هم می آیند. طبق مشاهدات میدانی و بهره گیری از پایگاههای علمی و آمار و اطلاعاتی که از طریق سیستم مراقبت فعال مستقر در پایانه مرزی مهران به صورت شبانه روزی در ایام اربعین و گزارش های سالانه معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی برای اربعین گردآوری شد حاکی از شیوع بالا و به ترتیب بیماری های تنفسی و شبه آنفلوآنزا که بعلت ماهیت قابل انتقال بودن بیماری، تغذیه نامناسب در مسیر پیاده روی افزایش می یابند، بیماری های گوارشی- اسهال و مسمومیت های غذایی که به دنبال تنوع غذایی و رغبت افراد به تست کردن مزه ها و عدم رعایت بهداشت کافی در تهیه مواد غذایی، استفاده از روغن مشترک جهت سرخ کردنی و طبخ غذا و استفاده از لیوان مشترک میان افراد جهت نوشیدن آب و نبود کافی آب معدنی بود. همچنین با توجه به گرمای هوا و تردد پیاده و بعضا با پای بدون کفش و جوراب، مواردی از بیماری های غیرواگیر از جمله گرمازدگی و پاهای تاول زده و خستگی و کوفتگی در میان زوار بسیار مشاهده شد و نیاز به فراهم شدن خدماتی از جمله فیزیوتراپی و ماساژ طی سال های اخیر در پایانه های مرزی را ایجاب می نماید. افرادی که دارای بیماری های غیرواگیر از جمله بیماری های پرفشارخونی و دیابتی بودند به اندازه نیاز خود، داروی مربوطه را ذخیره نداشته و مسیر پیاده و گرمای هوا و مصرف آب و مایعات ناکافی خود ریسک فاکتوری قوی جهت تشدید بیماری های زمینه ای و نیاز به خدمات دارویی و بستری را افزایش می داد، از این رو آموزش های رسانه ملی قبل از شروع برنامه پیاده روی اربعین بایستی متمرکز بر راههای پیشگیری از ابتلا به بیماری های واگیر (تنفسی- گوارشی) و راههای پیشگیری از تشدید بیماری های غیرواگیر و همراه داشتن داروهای مورد نیاز توسط افراد دارای بیماری زمینه ای، استفاده از کفش و جوراب مناسب در طول مسیر پیاده روی، استفاده از یک نوع غذای سالم و پرهیز از استفاده از لیوان مشترک، استفاده از ماسک مناسب باشد.

از دیگر موارد مشاهده شده نیاز به خدماتی از جمله خدمات دندان پزشکی در میان زوار بود که ناشی از مصرف غذاها با تنوع بسیار و عدم رعایت بهداشت دندان ها (عدم مسواک زدن و نخ دندان کشیدن) در طول سفر بوده که می بایست افرادی که عازم سفر می شوند قبل از سفر در مورد سلامت دندان های خود چاره اندیشی نموده و در طول سفر، بهداشت دهان و دندان های خود را رعایت کنند و این مهم با آموزش از طریق رسانه ها قبل از شروع مراسم پیاده روی اربعین قابل رفع می باشد.

کلیدواژه ها: پیاده روی اربعین - چالش های بهداشتی - خود مراقبتی

امداد و نجات در تجمعات انبوه

احمد حیدری^۱، محسن رضایی^۲، بهاره کبیری^۳، زهرا کبیری^۴

۱- کارشناس ارشد مدیریت بحران- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۲- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی کیفیت بهره وری- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

۳- دکترای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

۴- کارشناس مدیریت امداد و سوانح طبیعی- جمعیت هلال احمر استان ایلام-ایلام-ایران

مقدمه: سنت اربعین نگاری پیشینه ای بس دراز دارد و به قرون نخستین تاریخ اسلام برمی گردد و این سنت برخاسته از فرمایش پیامبر اسلام است. اگرچه حضور در راهپیمایی اربعین دستاوردی معنوی عظیم برای افراد شرکت کننده تلقی می شود، با این وجود نمیتوان از بروز یا رخداد برخی بیماری ها چشم پوشی کرد. این مطالعه با هدف بررسی خدمات هلال احمر در گردهمایی میلیونی اربعین حسینی طی سال ۱۴۰۴ در مرز مهران استان ایلام انجام شد.

روش بررسی: داده های مربوط به سوانح و حوادث و برخی از خدمات از جمله تزریقات، سرم تراپی، خدمات سرپایی (پانسمان و بانداز) و اقدامات مربوط به گرمزدگی که توسط جمعیت هلال احمر جهت زائرین طی سال ۱۴۰۴ از ابتدای شروع برنامه (بازه زمانی ۱۰ لغایت ۲۷ مرداد ماه) کنگره عظیم اربعین حسینی، انجام گردید، جمع آوری شد. داده ها بصورت دستی جمع آوری و سپس در سامانه مربوط به ارائه خدمات وارد شدند.

یافته ها: در طول مطالعه، و به طور تقریبی ۱۴۷۳۴۷۷ میلیون نفر از طریق پایانه مرزی مهران، تردد داشته، تعداد کل حوادث جاده ای مدیریت شده توسط جمعیت هلال احمر استان ایلام ۴۵ مورد و تعداد کل مصدومین ۶۵۵ نفر بوده اند که از این تعداد ۱۲ نفر جان خود را از دست داده اند. همچنین تعداد کل مصدومین انتقالی از کشور عراق به استان ایلام ۲۹۸ نفر و از این تعداد ۴۵ نفر فوت شده اند. بالاترین درصد خدمات ارائه شده توسط جمعیت هلال احمر استان به زائرین شامل خدمات مربوط به تزریقات بوده که میزان آن برابر با ۶۸۱ در صد هزار نفر جمعیت بوده و سایر خدمات ارائه شده شامل سرم تراپی جهت ۱۲۰۰ نفر و برابر با ۸۱ در صد هزار نفر جمعیت، خدمات مربوط به مراقبت های گرمزدگی جهت ۳۷۶ نفر و برابر با ۲۵ در صد هزار نفر جمعیت، خدمات سرپایی از جمله (پانسمان و بانداز) جهت ۲۲۰ نفر و برابر با ۱۴ در صد هزار نفر جمعیت بوده که در یک بازه زمانی ۱۷ روزه توسط ۶۰ تیم عملیاتی به تعداد ۱۰۰۰ نفر نیروی جمعیت هلال احمر انجام شده.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد، با توجه به جمعیت انبوه و تردد زیاد در پایانه مرزی مهران

و محورهای مواصلاتی استان ایلام در ایام اربعین، ارائه خدمات امداد و نجات توسط جمعیت هلال احمر در کنار اورژانس پیش بیمارستانی از ضروریات می باشد، همچنین برنامه ریزی در راستای آمادگی جهت ارائه خدمات امدادی و گرم‌زدگی با توجه به گرمای منطقه، از الزامیات می باشد.

کلیدواژه‌ها: کنفرانس عظیم اربعین حسینی- گرم‌زدگی- امداد و نجات

بررسی الگوی بیماری‌های شایع در مراجعه‌کنندگان به موکب‌های درمانی مسیر پیاده‌روی اربعین حسینی (مطالعه موردی: موکب درمانی امام رضا دیار علامه بهلول گنابادی، عمود ۲۰۲، نجف-کربلا، مرداد ۱۴۰۴)

مریم فضل‌اللهی

کارشناس ارشد پرستاری- واحد توسعه تحقیقات بالینی - مرکز آموزشی و پژوهشی و درمانی علامه بهلول گنابادی-
دانشگاه علوم پزشکی گناباد- گناباد

مقدمه: پیاده‌روی عظیم اربعین حسینی با حضور میلیون‌ها زائر از سراسر جهان، هر ساله چالش‌های متعددی را در حوزه سلامت و خدمات درمانی به همراه دارد. با توجه به شرایط اقلیمی مسیر نجف تا کربلا و تراکم بالای جمعیت، شناخت الگوی بیماری‌های شایع در این جمعیت می‌تواند به برنامه‌ریزی بهتر خدمات بهداشتی-درمانی در سال‌های آتی کمک شایانی نماید.

هدف: این مطالعه با هدف بررسی الگوی مراجعات و مشکلات سلامتی زائران در موکب درمانی امام رضا دیار علامه بهلول گنابادی واقع در عمود ۲۰۲ مسیر نجف-کربلا در بازه زمانی ۱۳ تا ۲۱ مرداد ۱۴۰۴ انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه یک پژوهش توصیفی-مقطعی است که بر روی ۲۵۰۰ نفر از زائران مراجعه‌کننده به موکب درمانی مذکور انجام شد. داده‌ها با استفاده از فرم‌های ثبت اطلاعات و معاینه بالینی توسط تیم درمانی متشکل از پرستاران و پزشکان جمع‌آوری گردید. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنس، شکایت اصلی، تشخیص اولیه، اقدامات درمانی انجام شده و سرانجام بیمار بود.

یافته‌ها: از مجموع ۲۵۰۰ مراجعه‌کننده در طی ۹ روز، شایع‌ترین علل مراجعه به ترتیب عبارت بودند از:

۱. دردهای عضلانی-مفاصلی و دندانی (۵۴۰ نفر، ۲۱/۶٪)
۲. علائم تنفسی (۳۳۵ نفر، ۱۳/۴٪)
۳. علائم آلرژیک و چشمی (۱۲۶ نفر، ۵/۰٪)
۴. مشکلات گوارشی (۱۹۲ نفر، ۷/۷٪)
۵. تاول پا (۲۶۴ نفر، ۱۰/۶٪)
۶. عرق سوختگی و آفتاب‌سوختگی (۲۵۱ نفر، ۱۰/۰٪)
۷. سردرد، سرگیجه و نیاز به سرم‌تراپی (۱۴۵ نفر، ۵/۸٪)
۸. دریافت داروهای بیماری‌های زمینه‌ای (۲۲۷ نفر، ۹/۱٪)

۹. چکاپ قند خون و فشار خون (۲۱۴ نفر، ۸/۶٪)

۱۰. سایر علائم (۱۸۵ نفر، ۷/۴٪)

۱۱. آفت دهان (۲۱ نفر، ۰/۸٪)

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که مشکلات عضلانی-اسکلتی شایع‌ترین علت مراجعه زائران در این مسیر بوده که با توجه به مسافت طولانی پیاده‌روی (حدود ۸۰ کیلومتر) قابل انتظار است. شیوع بالای تاول پا (۶/۱۰٪) اهمیت استفاده از کفش مناسب و آموزش‌های پیشگیرانه را پیش از سفر نشان می‌دهد. مشکلات تنفسی به عنوان دومین علت شایع مراجعه، لزوم توجه به تراکم جمعیت و استفاده از ماسک را یادآور می‌شود. همچنین عرق سوختگی و آفتاب‌سوختگی (۱۰٪) با توجه به فصل گرم سال (مردادماه) و تابش مستقیم آفتاب، ضرورت تأمین سایه‌بان‌های کافی و آموزش استفاده از کرم‌های ضدآفتاب و پوشش مناسب را گوشزد می‌کند. قابل توجه است که ۵/۸٪ از مراجعات نیازمند سرم‌تراپی بودند که بیانگر شیوع نسبتاً بالای دهیدراتاسیون (کم‌آبی) در زائران می‌باشد. وجود دو موکب درمانی در مجاورت یکدیگر نشان‌دهنده تراکم بالای زائران و ضرورت هماهنگی بین موکب‌های درمانی برای ارائه خدمات بهینه است.

کلیدواژه‌ها: اربعین، سلامت زائر، موکب درمانی، پیاده‌روی، بیماری شایع

ارزیابی ریسک بهداشتی و سرطان‌زایی آفاتوکسین B₁ و اکراتوکسین A در برنج خام و پخته مصرفی در شهر یاسوج، ایران

سعید فلاحي زاده^۱، سید عبدالمحمد سادات^۱، مجید مجلسی^۱، فرشید آریایی منفرد^۱

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت

سابقه و هدف: برنج به عنوان قوت غالب مردم ایران دارای مصرف روزانه بالایی است، اما به طور بالقوه به آفاتوکسین B₁ و اکراتوکسین A که دو میکوتوکسین مهم با خاصیت سرطان‌زایی و سمیت کلیوی هستند آلوده می‌شود. هدف این مطالعه، اندازه‌گیری غلظت این دو سم در برنج خام و پخته‌ی رستوران‌های شهر یاسوج و ارزیابی ریسک بهداشتی آن‌ها بر اساس دوزهای مرجع بین‌المللی بود. مواد و روش‌ها: برای این کار، ۴۸ نمونه برنج (۲۶ نمونه ایرانی و ۲۲ نمونه خارجی، هم خام و هم پخته شده به دو روش کته و آبکش) با دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) آنالیز شدند. شاخص‌های مصرف روزانه (EDI)، حاشیه مواجهه (MOE) برای آفاتوکسین B₁ (AFB₁) و ضریب خطر (HQ) برای اکراتوکسین A (OTA) محاسبه شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که AFB₁ در ۸۷ درصد نمونه‌ها وجود داشت، اما تنها پنج نمونه از برنج خام از حد مجاز ایران (۵ نانوگرم بر گرم) بیشتر بودند. پختن برنج، به ویژه به روش آبکشی، غلظت AFB₁ را به طور معنی‌داری کاهش داد (۳۳/۵ درصد در برنج ایرانی و ۲۹ درصد در برنج خارجی). همچنین، OTA در ۹۶ درصد نمونه‌ها یافت شد، اما غلظت همه‌ی آن‌ها پایین‌تر از حد مجاز بود. ارزیابی ریسک نشان داد که AFB₁ در برنج پخته (با میانگین ۲/۵۵-۲/۹۴ نانوگرم بر گرم) حاشیه مواجهه‌ای بین ۱۶۸ تا ۱۹۴ ایجاد می‌کند که در مقایسه با حد ایمن ۱۰۰۰۰ بسیار پایین است. این یعنی ریسک سرطان‌زایی قابل توجهی وجود دارد. در مقابل، برای OTA در برنج پخته (با میانگین ۲/۵۵-۲/۶۲ نانوگرم بر گرم)، ضریب خطر بین ۰/۹-۰/۹۲ به دست آمد که کمتر از ۱ است و نشان می‌دهد ریسک سمیت کلیوی برای بزرگسالان در محدوده قابل قبول قرار دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد، اگرچه غلظت این سموم در بیشتر نمونه‌های برنج پخته کمتر از حد مجاز استاندارد ملی ایران بود، اما ارزیابی ریسک نشان می‌دهد که مصرف طولانی مدت برنج، حتی با مقادیر کم AFB₁، خطر سرطان‌زایی قابل توجهی برای جمعیت ایران دارد. پختن برنج (به خصوص به روش آبکشی) ریسک ناشی از OTA را به سطح بی‌خطر می‌رساند، اما برای حذف ریسک AFB₁ کافی نیست. بنابراین، پایش مستمر مواد غذایی و بازنگری در حد مجاز ملی AFB₁ ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: آفاتوکسین B₁، اکراتوکسین A، برنج، ارزیابی ریسک، حاشیه مواجهه، یاسوج

نقش و کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سلامت تجمعات انبوه با تأکید بر مراسم اربعین حسینی

فریا کمالی میناب

کارشناسی ارشد حقوق خصوصی

مقدمه: مراسم اربعین حسینی بزرگ‌ترین تجمع مذهبی جهان است و مدیریت سلامت آن به دلیل ازدحام، بیماری‌های واگیر، گرم‌زدگی و محدودیت منابع درمانی با چالش‌های متعددی همراه است. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها مدیریت سلامت را بهبود دهد.

هدف: بررسی نقش هوش مصنوعی در مدیریت سلامت تجمعات انبوه با تأکید بر مراسم اربعین. روش بررسی: این پژوهش از نوع مروری بوده و بر اساس منابع علمی معتبر داخلی و بین‌المللی انجام شده است.

یافته‌ها: هوش مصنوعی در پیش‌بینی ازدحام، شناسایی بیماری‌ها، مدیریت منابع درمانی، پزشکی از راه دور و پشتیبانی تصمیم‌گیری مؤثر است و موجب ارتقای کیفیت خدمات سلامت می‌شود.

نتیجه‌گیری: به کارگیری هوش مصنوعی می‌تواند ایمنی زائران و کیفیت خدمات سلامت را افزایش دهد. توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و چارچوب‌های حقوقی برای استفاده مؤثر از این فناوری ضروری است.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، سلامت دیجیتال، تجمعات انبوه، اربعین، مدیریت سلامت

چالش ها و مشکلات مدیریت سلامت گردهمایی روز اربعین و ارائه راهکارهای مدیریتی

یاسمن حبیب زاده عمران^۱، سحر عموزاده آرائی^۲

۱. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲. مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

مقدمه: یکی از تجمعات عظیم انسانی که در سال های اخیر از پدیده های بزرگ اجتماعی بوده مراسم سالانه پیاده روی اربعین حسینی در کشور عراق است. مدیریت سلامت چنین حجمی بی سابقه از زائرین نیاز به برنامه ریزی و مداخلات قبل، حین و بعد از مراسم دارد.

هدف: این مطالعه با هدف شناسایی چالش ها و مشکلات مدیریت سلامت در گردهمایی عظیم اربعین و ارائه راهکارهای مدیریتی مؤثر برای ارتقای خدمات بهداشتی، درمانی، رفاهی و اطلاع رسانی به زائرین انجام شد.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک مطالعه کیفی بود که از روش مصاحبه نیمه ساختار یافته برای جمع آوری داده ها استفاده گردید. تعداد ۱۷ نفر از صاحب نظران در مطالعه شرکت کرده بودند که برای انتخاب این صاحب نظران از روش نمونه گیری مبتنی بر هدف استفاده شد. با کسب اجازه از تمامی مشارکت کننده ها و دریافت رضایتنامه از آنها مصاحبه ها با دستگاه ضبط صوت ضبط شدند و بلافاصله بعد از مصاحبه پیاده سازی شدند. از روش تحلیل محتوایی به صورت دستی برای دسته بندی داده ها استفاده شد.

یافته ها: نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که ۴ تم اصلی و ۲۰ تم فرعی شناسایی شده اند. یکی از مهمترین تم های اصلی که بیشترین تم فرعی را نیز داشت تم مسائل بهداشتی و درمانی (نبود سازمانی مشخص و معین متولی بحث سلامت، نبود برنامه دقیق بهداشتی برای زائرین، عوامل زمینه ای شیوع بیماری های واگیر، ازدحام جمعیت، مشارکت ضعیف وزارت بهداشت کشور مقصد، کمبود نیروی انسانی سلامت، نبود زیر ساخت های مناسب بهداشتی درمانی، ارائه ضعیف خدمات و شرایط جوی نامساعد) بود. مشکلات امنیتی زائرین دیگر تم اصلی شناسایی شده بود (درگیری های نظامی و اغتشاشات داخلی عراق، نبود مرجعیتی ایرانی برای تماس در عراق و احتمال فعالیت های تروریستی). مشکلات رفاهی زائرین دیگر تم اصلی شناسایی شده بود (عدم هماهنگی بین کشورها برای تردد زائرین، مدیریت نامناسب روند یکنواخت ورود به عراق، تاخیر در برپایی موبها، مشکلات حمل و نقل داخلی و خارجی، پرداختن به کمیت و فراموشی کیفیت و نبود

بیمه برای زائرین). اطلاع رسانی و آگاه سازی ضعیف (عدم ارائه گزارشهای رسمی سفر جهت بررسی نقاط قوت و ضعف و برنامههای آتی، نبود رسانه ای دائمی برای پوشش خبری اربعین، مشخص نبودن ارگان متولی و پاسخگو) از دیگر تم های شناسایی شده بود.

نتیجه گیری: با ارائه ی راهکارهای مدیریتی در سه مرحله الف) قبل از اربعین (تهیه گایدلاینهای مشخص بهداشتی و درمانی بر اساس نیازهای این ایام و آموزش پرسنل و زائرین بر اساس آن و تهیه شناسنامه سلامت زائرین و بیمه سلامت) ب) در زمان برگزاری اربعین (سطح بندی خدمات سلامت در موبها، نظارت صحیح بر اجرای این گایدلاینها، تشکیل تیمهای بازبینی گایدلاینها و در صورت لزوم اصلاح سریع و توزیع مناسب تجهیزات و ارائه امکانات در دسترس) و در بعد از اربعین (تشکیل تیمهای بررسی چالشها و مشکلات، تشکیل تیمهای واکنش سریع، پیگیری وضعیت بیماریهای واگیردار شناسایی شده و قرنطینه بیماران مشکوک) می توان این چالش ها را رفع نمود و موجب ارتقای سلامت جسم و جان هر چه بیشتر مردم در این مراسم معنوی شد.

کلیدواژه ها (۳ تا ۵ مورد): تجمع انبوه، اربعین، مدیریت سلامت

طراحی، اجرا و ارزیابی طرح کوله طبی زائران اربعین مبتنی بر مبانی طب ایرانی: تجربه دو ساله دانشکده طب ایرانی قم

سپیده شهسواری^۱، فاطمه نوجوان^{۱*}، مینا اطهری زاده^۱

۱. گروه طب ایرانی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

مقدمه هدف: پیاده روی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انسانی جهان به دلیل طول مسیر، ازدحام جمعیت، شرایط محیطی و آب‌وهوایی، تغییر الگوی خواب و تغذیه، فعالیت بدنی ممتد و محدودیت دسترسی فوری به خدمات درمانی، زائران را در معرض مشکلاتی مانند خستگی، ضعف، کم‌آبی، اختلالات گوارشی، دردهای اسکلتی-عضلانی، آسیب‌های پوستی و اختلال در تعادل مزاجی قرار می‌دهد. از منظر طب ایرانی پیشگیری مقدم بر درمان بوده و رعایت تدابیر سفر، به کارگیری توصیه‌های ساده و در دسترس می‌تواند در کاهش مشکلات شایع سفر مؤثر باشد. این طرح با هدف ارتقای خودمراقبتی زائران و فراهم‌سازی اقلام ضروری مراقبت اولیه بر اساس مبانی طب ایرانی طراحی و اجرا شد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت طرح مداخله‌ای-اجرایی با رویکرد ارزیابی توصیفی رضایتمندی، در اربعین سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴ توسط دانشکده طب ایرانی قم و با مشارکت دانشگاه علوم پزشکی قم انجام شد. در سال نخست ۱۰۰ و در سال دوم ۲۰۰ کوله طبی در اختیار زائران عازم پیاده روی اربعین قرار گرفت. کوله‌ها علاوه بر مصرف شخصی، با رویکرد "همیار سلامت" طراحی شد و در اختیار داوطلبان رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی قرار گرفت. دریافت‌کنندگان پیش از عزیمت، در جلسه آموزشی و توجیهی درباره ماهیت طرح، محتویات کوله، نحوه کاربرد اقلام و اصول کمک‌رسانی ایمن به سایر زائران شرکت کردند. اقلام کوله بر اساس تدابیر طب ایرانی و مشکلات شایع مسیر انتخاب شد و شامل اسپری گلاب، اسپری بیدمشک، روغن زیتون، روغن بابونه، ساشه‌های روتارین و پلاتناژل، ساشه‌های آلیمو و غسل، سماق، دمنوش بابونه، پودر هاضوم متشکل از انیسون و نبات، و پماد مخصوص تاول و ترمیم آسیب‌های پوستی بود. همچنین بروشور تدابیر طب ایرانی در پیاده روی اربعین به سه زبان فارسی و نیز انگلیسی و عربی برای خدمت‌رسانی به زائران غیرایرانی ارائه شد. دریافت‌کنندگان در گروه ایتای اختصاصی عضو شدند و در طول سفر امکان طرح پرسش و دریافت پاسخ از متخصصان طب ایرانی را داشتند. رضایتمندی و قابلیت استفاده اقلام پس از بازگشت، از طریق پرسشنامه ساختاریافته برخط در سامانه پرس‌لاین ارزیابی شد.

یافته‌ها: در مجموع، طی دو سال اجرای طرح، ۳۰۰ کوله طبی میان زائران توزیع شد. نتایج

پرسشنامه برخط نشان دهنده رضایتمندی مطلوب زائران از طرح و کاربرد مناسب اقلام در مسیر پیاده روی بود. بیشترین رضایت مربوط به اقلام کمک کننده به رفع خستگی و نشاط بخشی، مراقبت پوستی و مشکلات گوارشی گزارش شد. زائران همراه داشتن این بسته را موجب افزایش احساس آمادگی، اطمینان و توانایی در مدیریت اولیه مشکلات شایع مسیر عنوان کردند. این الگو همچنین امکان بهره گیری از ظرفیت داوطلبان آموزش دیده برای خودمراقبتی و کمک رسانی اولیه به سایر زائران را فراهم کرد.

نتیجه گیری: طرح کوله طبی مبتنی بر مبانی طب ایرانی، مداخله ای ساده، عملی، کم هزینه، قابل حمل و مورد پذیرش برای ارتقای خودمراقبتی در پیاده روی اربعین است. نتایج نشان داد اقلام مرتبط با کاهش خستگی، مشکلات گوارشی و مراقبت پوستی بیشترین کاربرد را داشته اند. توسعه این طرح همراه با ارزیابی کمی دقیق تر رضایتمندی، میزان مصرف اقلام و پیامدهای بالینی در سال های آینده پیشنهاد می شود.

کلیدواژه ها: اربعین، طب ایرانی، کوله طبی، خودمراقبتی، رضایتمندی

ارتباط سلامت معنوی با تاب‌آوری روان‌شناختی و فرسودگی شغلی در ارائه‌دهندگان خدمات سلامت شاغل در مراسم پیاده‌روی اربعین: یک مطالعه مقطعی

نام و نام خانوادگی نویسندگان: زهرا جیریایی^۱، هانیه همراه^۲، ژاله حیدری^۳، بتول خوندایی^۳، وحیده مرادی^۱

^۱ Research center for Health Management in Mass Gathering, Red Crescent Society of the Islamic Republic of Iran, Tehran

^۲ Rehabilitation Research Center, Department of Orthotics and Prosthetics, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Science, Tehran, Iran

^۳ Iran-Helal Institute of Applied Science and Technology, Tehran, Iran.

مقدمه: ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در تجمعات عظیم مذهبی، مانند مراسم پیاده‌روی اربعین، به دلیل حجم بالای خدمات، شرایط محیطی دشوار و فشارهای روانی و شغلی، در معرض خطر فرسودگی شغلی قرار دارند. سلامت معنوی و تاب‌آوری روان‌شناختی از عوامل مهمی هستند که می‌توانند در حفظ سلامت روان و ارتقای عملکرد حرفه‌ای این افراد نقش مؤثری ایفا کنند.

هدف: این مطالعه با هدف بررسی ارتباط سلامت معنوی با تاب‌آوری روان‌شناختی و فرسودگی شغلی در ارائه‌دهندگان خدمات سلامت و نیروهای امدادی حاضر در مراسم پیاده‌روی اربعین انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع مقطعی-همبستگی بود و بر روی ۱۱۷ نفر از ارائه‌دهندگان خدمات سلامت و نیروهای امدادی مستقر در ایستگاه‌های درمانی شهر کربلا انجام شد که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی، مقیاس سلامت معنوی (SWBS)، مقیاس تاب‌آوری کانر-دیویدسون (CD-RISC-25) و پرسشنامه زیگانه‌های بالینی فرسودگی شغلی (BCSQ-12) گردآوری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های همبستگی، رگرسیون خطی چندگانه و تحلیل مسیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: سلامت معنوی با تاب‌آوری روان‌شناختی همبستگی مثبت و معنی‌دار ($r = 0.299, p = 0.001$) و با فرسودگی شغلی همبستگی منفی و معنی‌دار ($r = -0.259, p = 0.005$) داشت. همچنین تاب‌آوری با فرسودگی شغلی رابطه منفی و معنی‌داری نشان داد ($r = -0.177, p = 0.047$) نتایج رگرسیون خطی چندگانه نشان داد سلامت معنوی پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار افزایش تاب‌آوری ($\beta = 0.550, p = 0.001$) و کاهش فرسودگی شغلی ($\beta = -0.210, p = 0.011$) است. تحلیل مسیر نیز نشان داد تاب‌آوری به‌صورت میانجی جزئی، رابطه بین سلامت معنوی و فرسودگی شغلی را تبیین می‌کند.

نتیجه‌گیری: سلامت معنوی بالاتر با افزایش تاب‌آوری روان‌شناختی و کاهش فرسودگی شغلی در

ارائه‌دهندگان خدمات سلامت حاضر در مراسم اربعین همراه است. طراحی و اجرای مداخلات مبتنی بر ارتقای سلامت معنوی می‌تواند به تقویت تاب‌آوری و کاهش فرسودگی شغلی کارکنان سلامت در مأموریت‌های امدادی، بشردوستانه و تجمعات انبوه کمک کند.

کلیدواژه‌ها: سلامت معنوی؛ تاب‌آوری؛ فرسودگی شغلی؛ ارائه‌دهندگان خدمات سلامت؛ پیاده‌روی اربعین

بررسی اثرات مصرف قرص‌های ضد بارداری خوراکی بر سلامت جسمی و روانی زنان با تمرکز بر شرایط زائران اربعین: یک مرور سیستماتیک

فاطمه نجفی پور^۱، عارفه طورجی^۲

۱. دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲. دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

مصرف قرص‌های ضد بارداری خوراکی به عنوان یکی از رایج‌ترین روش‌های پیشگیری از بارداری در جهان، در سال‌های اخیر علاوه بر کاربرد، برای به تعویق انداختن قاعدگی در میان زنان زائر نیز به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته است. این روند در بستر سفرهای زیارتی طولانی مدت مانند اربعین، که با عوامل استرس‌زای محیطی نظیر گرمای شدید، کم‌آبی، فعالیت بدنی سنگین و تغییرات خواب همراه است، اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. با وجود افزایش مصرف، شواهد نظام‌مند درباره ایمنی و پیامدهای این مداخله در چنین شرایطی محدود است.

هدف: این مرور سیستماتیک با هدف تحلیل انتقادی و سنتز شواهد موجود درباره اثرات مصرف قرص‌های ضد بارداری خوراکی بر سلامت جسمی و روانی زنان انجام شد و تلاش گردید پیامدهای بدست آمده در زمینه بیماری‌های قلبی عروقی، اختلالات متابولیک و تغییرات روانی در چارچوب شرایط خاص زائران تبیین شود. روش‌ها: این پژوهش یک مرور سیستماتیک مبتنی بر دستورالعمل PRISMA بود. جستجو در پایگاه‌های Web of science, Google Scholar Scopus انجام شد. مطالعات انسانی شامل کارآزمایی بالینی، کوهورت، موردی-شاهدی و مقطعی وارد شدند. کیفیت مطالعات با ابزار نیوکاسل-اوتاوا و کارکین ارزیابی شد. داده‌ها به صورت کیفی و با رویکرد سنتز موضعی تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۳۹ مقاله اولیه، ۱۵ مطالعه وارد تحلیل نهایی شدند. نتایج نشان داد مصرف طولانی مدت قرص‌ها با افزایش شاخص‌های قلبی عروقی مانند LDI، کلاسترول، تری‌گلیسرید، هموسیستئین و فشارخون سیستولیک همراه است، اگرچه برخی از مطالعات ناهمگون، رابطه معنادار را تایید نکردند. در حوزه روانی، تغییرات خلقی، اضطراب و کاهش خودکارآمدی از پیامدهای مهم گزارش شد. همچنین عوارض جسمی مانند: ترومبوز، تهوع و علائم وریدی در مطالعات مربوط به زنان زائر مشاهده گردید. اثرات متابولیک و هورمونی نیز بسته به مدت مصرف و نوع قرص متفاوت بود.

نتیجه‌گیری: شواهد موجود نشان دهنده ارتباط بالقوه میان مصرف قرص‌های ضد بارداری و افزایش برخی خطرات جسمی و روانی است، اما نبود مطالعات مستقیم در جمعیت زائران اربعین، تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند.

واژگان کلیدی: قرص‌های ضد بارداری خوراکی، سلامت زنان، زائران اربعین، ترومبوز، سلامت روان، مرور سیستماتیک

ارتقا مدیریت ایمنی و بهداشت زائران اربعین با استفاده از هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و تحلیل داده های بزرگ در شرایط اضطراری

یاسمن پوربافرانی^۱، ماهرخ جلیلی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۲. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، ایران
۳. استادیار، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، ایران

سابقه و هدف: پیاده روی اربعین هر ساله با حضور ۲۰ تا ۲۲ میلیون زائر از سراسر جهان برگزار می شود. این رویداد ریشه در باور عمیق شیعیان دارد و تجدید میثاق با امام حسین (ع) و آرمان های عاشورا محسوب می گردد. در سال ۲۰۲۵، بیش از ۲۱ میلیون زائر از پنج مسیر اصلی وارد کربلا شدند. این جمعیت عظیم در مسیری به طول ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر و دمای ۴۵ تا ۵۰ درجه سانتی گراد با سه چالش جدی روبروست: ازدحام فشرده تا ۱۰ نفر در متر مربع، گرمادگی و بیماری های واگیر، و گم شدن حدود ۵۰ هزار نفر در هر سال. روش های سنتی مدیریت بحران که بیشتر متکی به نیروی انسانی و تجربه گذشته هستند، دیگر پاسخگوی این مقیاس نیستند. بررسی های میدانی نشان می دهد میانگین زمان واکنش امداد در شرایط فعلی حدود ۲۵ دقیقه است که در شرایط بحرانی بسیار دیر محسوب می شود. در سال های اخیر، فناوری های نوین مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و تحلیل داده های بزرگ در مدیریت اجتماعات عظیم مذهبی مانند حج (۳ میلیون نفر) و کومبه میلا (هند) با موفقیت آزمایش شده اند. برنامه E-Motawif در حج ۲۰۲۴ توانست زمان یافتن گمشدگان را از چند ساعت به ۱۵ تا ۲۰ دقیقه کاهش دهد. با توجه به اینکه جمعیت اربعین حدود ۷ برابر حج است، نیاز به بومی سازی این فناوری ها برای شرایط خاص اربعین احساس می شود. هدف این مقاله، بررسی کاربرد سه فناوری کلیدی (پایش تراکم با CNN و پهپاد، پایش سلامت با IoT، و پیش بینی الگوهای جمعیت با داده های بزرگ) در ارتقاء ایمنی و بهداشت زائران اربعین است. یافته ها: در مسیر پیاده روی اربعین، تراکم جمعیت در نقاط بحرانی به ۸ تا ۱۰ نفر در متر مربع می رسد. با نصب سامانه پایش مبتنی بر ۵ فروند پهپاد مجهز به دوربین ۱۰۸۰x۱۹۲۰ پیکسل و شبکه عصبی CNN در ۵ نقطه بحرانی (مرزها، ورودی حرم ها، پل ها)، الگوریتم می تواند هر تصویر را

در کمتر از ۵/۰ ثانیه تحلیل کرده و تراکم را در چهار دسته (بسیار متراکم، نیمه متراکم، خلوت، خالی) طبقه بندی کند. دقت این مدل در تشخیص تراکم بحرانی بیش از ۵/۹۴ درصد است و در هر فریم قادر به شناسایی بین ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ نفر می باشد. این سیستم با استفاده از مدل AlexNet و تکنیک یادگیری انتقالی، با فقط ۲۰۰ تا ۳۰۰ تصویر نمونه برای مسیر اربعین قابل تنظیم است. همچنین، امکان صدور هشدار ۳ دقیقه قبل از وقوع بحران و هدایت نیروهای امدادی به نقطه دقیق وجود دارد. محدودیت ها: پهناده ها با زمان پرواز مؤثر ۴۵ دقیقه، در باد بالای ۴۰ کیلومتر بر ساعت پایدار نیستند و گردوغبار کیفیت تصاویر را تا ۳۰ درصد کاهش می دهد که در این شرایط، دقت تشخیص به ۸۷ درصد تنزل می یابد.

بر اساس آمار ۱۵۰ بیمارستان صحرایی و بیش از ۳۰۰۰ پرستار مستقر در مسیر اربعین، گرمادگی و کم آبی (۳۵ درصد مراجعات)، مشکلات قلبی و فشار خون (۲۵ درصد)، و خستگی مفرط (۲۰ درصد) سه علت اصلی مراجعه هستند. با استفاده از دستبندهای هوشمند IoT که سه پارامتر دما، ضربان قلب و اکسیژن خون را هر ۵ تا ۱۰ ثانیه اندازه می گیرند (تولید بیش از ۱۰۰ هزار داده سلامت در ثانیه)، می توان هشدارهای زودهنگام صادر کرد. این دستبندها در صورت کاهش اکسیژن خون زیر ۹۰٪ یا افزایش ضربان قلب بیش از ۱۲۰ ضربه در دقیقه، هشدار لحظه ای به مرکز کنترل ارسال می کنند. تجربه حج ۲۰۲۴ با ۵۰ هزار زائر نشان داد که این فناوری باعث کاهش ۴۰ درصدی گرمادگی پیشرفته، کاهش ۵۵ درصدی زمان اعزام آمبولانس، و کاهش زمان واکنش امداد از ۲۵ دقیقه به ۸ دقیقه می شود. برای اربعین، توزیع این دستبندها برای ۱ تا ۲ میلیون زائر پرخطر (سالمندان بالای ۶۵ سال و بیماران) توصیه می شود. هزینه هر دستبند ۱۵ تا ۲۰ دلار و با تولید انبوه قابل کاهش به کمتر از ۱۰ دلار است. همچنین، حجم کل داده های سلامتی ذخیره سازی شده از این دستبندها در طول مسیر به ۵۰۰ ترابایت خواهد رسید.

حجم داده های تولید شده روزانه در اربعین حدود ۸۵۰ ترابایت است که از ۲۰۰۰ دوربین مدار بسته ثابت و پهناده ها دریافت می شود. الگوریتم LSTM که روی داده های ۵ سال گذشته اربعین (۲ میلیون رکورد) آموزش دیده است، می تواند تراکم جمعیت را برای ۳۰ دقیقه آینده با دقت ۸۷ تا ۹۳ درصد پیش بینی کند. سرعت پردازش این الگوریتم در لحظه، ۴۵۰ میلی ثانیه برای هر درخواست است و به پهنای باند ۵۰ گیگابایت بر ثانیه برای انتقال بی درنگ داده ها نیاز دارد. در حج ۲۰۲۴، این سیستم ۱۲ دقیقه قبل از وقوع یک موج فشار جمعیتی هشدار داد و از له شدگی حدود ۲۰۰ نفر جلوگیری شد. برای اربعین، سه سناریوی پیش بینی پذیر عبارتند از: ازدحام بحرانی در ورودی حرم (هشدار ۱۵-۲۰ دقیقه قبل)، کاهش ناگهانی سرعت در پل ها (۱۰ دقیقه قبل)، و فرار دسته جمعی در اثر آتش سوزی (۳-۵ دقیقه قبل). افزون بر این، پیاده سازی این سامانه می تواند هزینه های عملیاتی

امداد و نجات را تا ۳۰ درصد نسبت به روش‌های سنتی کاهش دهد. شایان ذکر است که اگر ۱۰ درصد دوربین‌ها از کار بیفتند، دقت پیش‌بینی از ۹۰ به ۶۵ درصد سقوط می‌کند. نتیجه‌گیری: ترکیب سه فناوری IoT، CNN و LSTM می‌تواند زمان واکنش امداد را از ۲۵ دقیقه به ۸ دقیقه کاهش دهد، مرگ‌ومیر ناشی از گرم‌زدگی را تا ۵۰ درصد کم کند، و پنجره تصمیم‌گیری مدیران بحران را از کمتر از ۱ دقیقه به ۱۵ تا ۳۰ دقیقه برساند. نصب سامانه پایش تراکم در ۵ نقطه بحرانی، توزیع دستبندهای هوشمند برای ۱ تا ۲ میلیون زائر پرخطر، و راه‌اندازی داشبورد مرکزی تحلیل داده، می‌تواند سه اقدام اولویت‌دار برای اربعین سال آینده باشد. کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، داده‌های بزرگ، مدیریت ازدحام، اربعین، پایش سلامت

تبیین چالش‌ها و راهکارهای ارتقای ایمنی زائران در پیاده‌روی اربعین: یک مطالعه کیفی

فرناز الهیوی^۱، سیده ملیکا خارقانی مقدم^۲، سید حسین طباطبائی^۱، حسین ابراهیمی^۱

۱- گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- گروه خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه: پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، زائران را در معرض مجموعه‌ای به‌هم‌پیوسته از مخاطرات محیطی، ترافیکی، بهداشتی، فنی و مدیریتی قرار می‌دهد. با وجود گسترش خدمات در سال‌های اخیر، اطلاعات محدودی درباره تجربه مستقیم زائران از موقعیت‌های ناایمن و راهکارهای عملی پیشگیری از حوادث وجود دارد. هدف: این مطالعه با هدف تبیین چالش‌ها و راهکارهای ارتقای ایمنی زائران در پیاده‌روی اربعین انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش کیفی با رویکرد تحلیل محتوای قراردادی انجام شد. مشارکت‌کنندگان شامل ۱۴ نفر از افراد دارای تجربه حضور در پیاده‌روی اربعین در نقش زائر، خادم یا خادم درمانی بودند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شد. متن مصاحبه‌ها با فرایند خواندن مکرر، تعیین واحدهای معنایی، فشرده‌سازی واحدها، کدگذاری اولیه، مقایسه مداوم کدها و تشکیل زیرطبقات و طبقات اصلی تحلیل شد. برای جلوگیری از شمارش تکراری، فایل‌های هم‌پوشان مصاحبه‌ها با یکدیگر تطبیق داده شدند و هر مشارکت‌کننده فقط یک‌بار وارد تحلیل شد.

یافته‌ها: مشارکت‌کنندگان شامل ۸ زن و ۶ مرد با میانگین سنی $47/32 \pm 0/5$ سال بودند. چالش‌های ایمنی در هفت طبقه اصلی شامل «نارسایی ایمنی حمل‌ونقل و مسیر»، «مواجهه با شرایط محیطی و فشار جسمانی»، «مخاطرات بهداشتی و بیماری‌ها»، «مخاطرات فنی موکب‌ها»، «ازدحام، گم‌شدگی و مخاطرات امنیتی»، «ضعف‌های مدیریتی و خدمات پشتیبان» و «عوامل انسانی و رفتاری» قرار گرفتند. راهکارهای پیشنهادی نیز در هشت طبقه شامل «ایمن‌سازی مسیر و حمل‌ونقل»، «حفاظت در برابر گرما و گردوغبار»، «ارتقای بهداشت و خدمات درمانی»، «استانداردسازی ایمنی موکب‌ها»، «مدیریت جمعیت و شرایط اضطراری»، «آموزش و توانمندسازی»، «استفاده از فناوری‌های ارتباطی» و «تقویت حکمرانی و نظارت مشترک» سازمان یافتند. مضمون مرکزی داده‌ها «آسیب‌پذیری ایمنی زائران در تعامل میان تراکم جمعیت، شرایط محیطی سخت، زیرساخت‌های موقت و ضعف کنترل یکپارچه» بود.

نتیجه‌گیری: ایمنی زائران در پیاده‌روی اربعین تحت تأثیر یک خطر منفرد نیست، بلکه از تعامل

هم‌زمان مخاطرات محیطی، ترافیکی، بهداشتی، فنی، انسانی و مدیریتی شکل می‌گیرد. ارتقای ایمنی مستلزم گذار از اقدامات پراکنده و واکنشی به مدیریت یکپارچه، پیشگیرانه و هوشمند است؛ مدیریتی که کنترل ترافیک و جمعیت، ایمنی فنی موب‌ها، بهداشت محیط، آموزش زائران و پاسخ اضطراری را در قالب یک برنامه مشترک به یکدیگر پیوند دهد.

کلیدواژه‌ها: اربعین، پیاده‌روی، ایمنی، زائران، تجمعات انبوه، تحلیل محتوای کیفی

نقش مشارکت اجتماعی سلامت محور در تجمعات انبوه

علی جمال محمدی^۱

۱. گروه بهداشت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

مرکز تحقیقات مراقبت های بالینی و ارتقاء سلامت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

چکیده: سابقه و هدف: در دنیای امروز، تجمعات انبوه در حوزه های مختلف اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و ... شکل می گیرد و هیچ جامعه ای نمی تواند مصون از بحران و پیامدهای کوتاه و بلندمدت ناشی از تجمعات انبوه باشد، چرا که بحران ها بخش جدانشدنی تجمعات انبوه هستند. بحران های ناشی از تجمعات انبوه بر حسب نوع، شدت و گستره محیطی رویداد، می توانند نظام سلامت و نخبگان حاکم را در شرایط دشوار و پرمخاطره ای قرار دهند و خدمات سلامت در تجمعات انبوه در شرایطی ارائه خواهد شد که افزایش جمعیت و تراکم افراد، وضعیت پیچیده ای را برای مدیریت سلامت به وجود می آورد. پیش بینی ظرفیت های ساختاری و کارکردی نظام سلامت جهت پاسخ گویی مناسب و عادلانه به نیازها و احتیاجات سلامت محور مردم در تجمعات انبوه، عامل مؤثری برای شکل دادن به سازه های مقاوم مردمی در قالب مشارکت های اجتماعی است، تا براساس علت های وقوع بحران متاثر از تجمعات انبوه و با توجه به نقش عملکردی آن ها در گروه های سه گانه: اصلی، زمینه ساز و بازدارنده، تاب آورتر و موثرتر باشند، چرا که در تجمعات انبوه، ارائه خدمات سلامت محدود به تجهیزات و اقدامات عملیاتی نمی شود و بدون توجه به ابعاد فرهنگی و اجتماعی، اثربخش نخواهد بود. از سوی دیگر، بدون شناخت ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و رفتاری جامعه و فراهم نبودن زمینه مشارکت های اجتماعی، دستیابی به نتایج پایدار و مؤثر امکان پذیر نخواهد بود. تجربه های سال های اخیر نشان داده است که میزان موفقیت در مدیریت سلامت در تجمعات انبوه و بحران ها، تنها وابسته به امکانات فنی نیست، بلکه سطح اعتماد اجتماعی، فرهنگ مشارکت، مسئولیت پذیری عمومی و نحوه تعامل میان مردم و نهادهای مسئول نیز نقش تعیین کننده ای در این زمینه دارد. هدف از پژوهش حاضر، بررسی عوامل مؤثر بر تقویت مشارکت های اجتماعی سلامت محور در تجمعات انبوه و بحران های احتمالی در زمان برگزاری تجمعات انبوه است.

مواد و روشها: پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و به روش نظریه زمینه ای انجام شد. ابزار پژوهش مصاحبه نیمه ساختاریافته بود. با بهره گیری از روش نظریه زمینه ای، داده های حاصل از مصاحبه های انجام شده با ۳۰ نفر از فعالان اجتماعی و ۳۰ نفر از فعالان حوزه سلامت که تجربه خدمت رسانی در تجمعات انبوه را داشتند، طی سه مرحله کدگذاری باز (اولیه)، محوری و گزینشی (انتخابی)

شد. کدهای باز شامل ۳۳ مفهوم و کدهای محوری شامل چهار مقوله عمده است که مشتمل بر ویژگی های فعالان حوزه سلامت، ویژگی های محیطی و امکانات محل ارائه خدمت، برنامه های سلامت محور و ویژگی های فعالان اجتماعی می باشد. میل به تقویت و توسعه هماهنگی و همکاری درون بخشی و برون بخشی، به عنوان کد محوری پژوهش حاضر، شناسایی گردید.

یافته ها: محور توسعه پایدار انسان سالم است و جوامع امروزی خواستار ایجاد بستر مناسب برای تولید و شتاب لازم در رسیدن به توسعه همه جانبه اند و برای رسیدن به توسعه همه جانبه و جامعه سالم با افرادی پویا و توانمند، باید از مشارکت جدی و سازمان یافته مردم و همکاری بخش های مختلف توسعه و رفاه اجتماعی کمک گرفت و مشارکت مردم در سلامتی همگانی اولویت اساسی می باشد. یافته ها نشان داد ضروری است در کنار وظایف اصلی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (آموزش علوم پزشکی و خدمات سلامت)، دو وظیفه مهم دیگر (تعامل بین بخشی و مشارکت مردم در برنامه های سلامت) نیز بر این وظایف اضافه گردد، تا با تقسیم کار و قبول مشارکت در اجرای برنامه های حوزه سلامت، در این راه قدم هایی مثبت و موثر در ارتقای سلامت آحاد جامعه برداشته شود. این موضوع در زمینه پاسخگویی حوزه سلامت در بحران های ناشی از تجمعات انبوه از اهمیت بیشتری برخوردار می گردد. برای دستیابی به پایداری و اتخاذ شیوه های استراتژیک و کارآمد، دوام و تأثیر بلندمدت مبتنی بر مدیریت هوشمند و مدیریت استراتژیک، اقدامات سلامت محور در تجمعات انبوه می بایست فعالیت نماید. با ادغام اصول مدیریتی در فعالیتهای سازمانی و بهره گیری از ظرفیت مشارکت های اجتماعی، می توان برای انطباق با شرایط در حال تغییر، جذب منابع مالی در حال تغییر، و ایجاد پایداری برای جوامعی که به آن ها خدمت ارائه می شود، اقدام کرد. از طریق برنامه ریزی منظم، اجرا و نظارت بر فعالیتهای برای دستیابی به مأموریت و اهداف مشارکت های اجتماعی در تجمعات انبوه و مدیریت بحران های غیرقابل اجتناب، به طور موثر می توان توسعه و اجرای استراتژی هایی را که با مأموریت حوزه سلامت همسو می شود و در عین حال محیط خارجی و قابلیت های داخلی جامعه هدف را در نظر می گیرد، محقق ساخت.

نظام سلامت براساس بهره گیری از مدیریت استراتژیک، نقشه راه برای پیمایش چشم انداز پیچیده ای که در آن فعالیت می کند را ارائه خواهد داد و با بیان یک مأموریت و چشم انداز روشن، پایه ای برای تصمیم گیری ایجاد می کند که با ارزش ها و اهداف اصلی آن همسو باشد. تخصیص کارآمد منابع، یکی دیگر از جنبه های کلیدی است که، حوزه سلامت را قادر می سازد تا منابع محدود خود را اعم از: مالی، انسانی یا فناوری بهینه کند. این موضوع تضمین می کند که ابتکارات بر اساس پتانسیل تأثیرگذاری اولویت بندی می شوند و به حوزه های اجتماعی اجازه می دهد با منابع کمتر به دستاوردهای بیشتری برسد. علاوه بر این، با ابزارهایی برای سازگاری با محیط های در حال تغییر،

تقویت انعطاف‌پذیری و پاسخگویی در مواجهه با چالش‌ها یا فرصت‌های در حال تحول، و از طریق یک رویکرد سیستماتیک برای هدف‌گذاری، نظارت و ارزیابی می‌تواند مسئولیت‌پذیری، شفافیت و در نهایت توانایی خود را برای ایجاد تفاوت معنادار و پایدار در جوامعی که به آن‌ها خدمت می‌کند، افزایش دهد.

علاوه بر این، پایداری بلندمدت خدمات سلامت در تجمعات انبوه با پرورش ذهنیت آینده‌نگر، می‌تواند فرصت‌های رشد، همکاری و مشارکت را شناسایی کرده و از آن‌ها استفاده کند. این رویکرد پیشگیرانه نه تنها به متنوع کردن منابع مالی کمک می‌کند، بلکه ظرفیت نظام سلامت را برای مقابله با عدم قطعیت‌ها نیز تقویت می‌کند، مشارکت ذی‌نفعان را افزایش می‌دهد و تضمین می‌کند که صداها و نیازهای ذی‌نفعان، اهداکنندگان و شرکا در فرایندهای تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شوند. حوزه سلامت با تمرکز بر تصویر بزرگ‌تر و یادگیری مداوم از تجربیات تجمعات انبوه، می‌تواند چالش‌ها را بررسی کند، از فرصت‌ها استفاده کند و تأثیر مثبت آن‌ها را در بلندمدت به حداکثر برساند.

حوزه سلامت از طریق تمرکز منحصر به فرد بر مأموریت و ارزش‌ها، خود را از سایر بخش‌ها متمایز می‌کند و برخلاف کسب‌وکارها و سایر بخش‌های سازمان‌های دولتی، با تعهد به پرداختن به مسائل اجتماعی، زیست‌محیطی یا بشردوستانه به پیش می‌رود. اهداف آن عمیقاً در ارزش‌هایی مانند عدالت اجتماعی، برابری و توانمندسازی جامعه ریشه می‌گیرد و این جهت‌گیری مأموریت‌محور، فرایندهای تصمیم‌گیری و اولویت‌های استراتژیک در تجمعات انبوه را شکل می‌دهد، چرا که مشارکت ذی‌نفعان جنبه مهمی است که معمولاً با ذی‌نفعان مختلف از جمله اهداکنندگان، داوطلبان و جامعه گسترده‌تر تعامل دارد و مدیریت این روابط پیچیده، مستلزم درک دقیق نیازها و انتظارات هر گروه است.

اندازه‌گیری موفقیت نیز بین بخش‌ها متفاوت است. حوزه سلامت در تجمعات انبوه موفقیت را با تأثیرات اجتماعی و تغییرات مثبت و براساس مدیریت متمرکز بر توسعه و اجرای برنامه‌هایی که به نتایج قابل اندازه‌گیری و پایدار کمک می‌کنند، ارزیابی می‌کند و بر معیارهای ارائه خدمات و دستیابی به اهداف تأکید می‌کند.

انعطاف‌پذیری و سازگاری در ارائه خدمات سلامت در تجمعات انبوه به دلیل محیط‌های پویا و غیرقابل پیش‌بینی که در آن فعالیت می‌کند، بسیار مهم است. پیمایش در تغییرات سیاسی، اجتماعی و محیطی یک چالش همیشگی است که برای موثر ماندن نیاز به چابکی دارد. در حالی که سازگاری در همه بخش‌ها ضروری است، حوزه سلامت در تجمعات انبوه اغلب با چالش‌های فوری و متنوع‌تری مواجه هست، و نیازمند رویکرد مدیریتی است که به شرایطی که به سرعت در حال تحول است پاسخگو باشد.

مشارکت داوطلبان یکی از ویژگی های متمایز حوزه سلامت است. بسیاری از سازمان های دولتی و غیردولتی به داوطلبانی متکی هستند که اشتیاق و تعهد را برای این هدف به ارمغان می آورند. مدیریت این داوطلبان به طور مؤثر مستلزم هماهنگی و شناسایی مشارکت های آن ها است که ممکن است با پویایی کارکنان در مشاغل یا سازمان های دولتی و سازمان های غیردولتی متفاوت باشد. در حالی که بخش های دیگر نیز ممکن است تا حدودی داوطلبان را درگیر کنند، مقیاس و محوریت داوطلبی در عملیات نظام سلامت، آن را به یک ملاحظه کلیدی در استراتژی های مدیریتی مشارکت های اجتماعی تبدیل می کند.

نظام سلامت بر نظارت ماهرانه و استراتژیک بر فعالیت های مردمی برای تضمین دستیابی موفق به مأموریت و اهداف تمرکز دارد و شامل به کارگیری اصول، فرایندها و استراتژی های رهبری متناسب با ویژگی ها و چالش های منحصر به فرد حوزه مشارکت های اجتماعی در نظام سلامت است.

حوزه سلامت با بهره گیری از ظرفیت مشارکت های اجتماعی، به شفافیت و نوآوری به عنوان اجزای جدایی ناپذیر برای افزایش عملکرد و تأثیر سازمانی در تجمعات انبوه می پردازد، چرا که شفافیت سنگ بنای مدیریت مؤثر حوزه سلامت است و باعث ایجاد اعتماد در بین ذینفعان، از جمله اهداکنندگان، ذینفعان و مردم می شود. شیوه های شفاف شامل: ارتباطات باز، اسناد شفاف تراکنش های مالی و دسترسی به اطلاعات مورد نیاز است. نوآوری در حیطه مشارکت های اجتماعی در حوزه سلامت برای انطباق با چالش های در حال تحول، به حداکثر رساندن تأثیر و یافتن راه حل های خلاقانه برای مسائل پیچیده، حیاتی است و مبانی و استانداردهای مورد انتظار در ارتباط حوزه سلامت با مشارکت های مردمی در ۷ بعد: حاکمیت سازمانی، برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی، سرمایه انسانی، ارتباطات، مالی، فناوری و بهبود مستمر را مورد توجه قرار می دهد. این مبانی، حداقل هایی را برای عملکرد بهینه مشارکت های اجتماعی در حوزه سلامت تعریف می کند و در هر بُعد، شاخص هایی وجود دارد که حوزه سلامت را قادر می سازد تا با تطبیق خود با شاخص های مطروحه بتواند نقاط قوت و قابل بهبود خود را شناسایی و با ارتقای آن ها، شیوه های مدیریتی کارسازتر و اثربخش تری را برقرار کند و در جهت توسعه مشارکت های اجتماعی قدم بردارد.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش نشان داد که با بررسی عوامل مختلفی از جمله مأموریت، تأثیر، شفافیت و کارایی مشارکت های اجتماعی سلامت محور در تجمعات انبوه، می توان به حوزه پیشرو تبدیل شد، که دارای ویژگی های خاصی همچون: عدالت اجتماعی، حمایت، مراقبت های بهداشتی و توسعه اقتصادی، داشتن برنامه های توسعه نوآورانه و مقیاس پذیر بر اساس تمرکز زیاد بر نظارت و ارزیابی دقیق، رویکرد مدیریتی انعطاف پذیر و سازگار با شرایط در حال تحول، شفافیت و مسئولیت پذیری، کارآفرینی اجتماعی و نوآوری، شناسایی و حمایت از فعالان اجتماعی خواهد بود. داوطلبان و فعالان

اجتماعی جزء لاینفک حوزه سلامت در تجمعات انبوه و بحران های احتمالی هستند و زمان و تخصص خود را برای حمایت از جنبه های مختلف کار حوزه سلامت به اشتراک می گذارند. در حالی که ممکن است ساختار مسطح تری با لایه های کمتر اتخاذ شود، اما ممکن است سلسله مراتب پیچیده تری بوجود آید. انعطاف پذیری، همکاری و سازگاری در ساختار نظام سلامت در راستای بهره گیری از ظرفیت مشارکت های اجتماعی در تجمعات انبوه، برای هدایت مؤثر چالش های پویا و متنوعی که با آن مواجه می شود، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. برای موفقیت و پایداری در خدمت رسانی در تجمعات انبوه، ضروری است براساس رهبری استراتژیک و مؤثر برای عبور از چالش های پویا، مشتمل بر اموری از قبیل: تخصیص کارآمد منابع، شیوه های مالی شفاف و توانایی سازگاری با شرایط متغیر اقدام شود. با منابع محدود و ذینفعان متنوع، باید ابتکاراتی را که بیشترین تأثیر را دارند، اولویت بندی نمود. ساختارهای سازمانی قوی، کانال های ارتباطی شفاف و فرآیندهای تصمیم گیری ماهرانه از اجزای حیاتی این اقدام هستند. توانایی استفاده از فناوری برای بینش های مبتنی بر داده، نظارت بر پروژه و ارتباطات مؤثر، کارایی را افزایش می دهد. با اتخاذ شیوه های مدیریت هوشمند و آینده نگر در حوزه مشارکت های اجتماعی، می توان تلاش ها را بهینه کرد، تأثیر اقدامات را افزایش داد و تغییرات مثبت بلندمدت در ارائه خدمات سلامت در تجمعات انبوه را پرورش داد. در این اقدام مشترک، می توان به رفع نیازهای اساسی و اولویت های قابل تأمین از منابع خارج سازمانی (خیرین) و اطلاع رسانی دقیق با سامانه های جدید جهت اعتمادسازی بیشتر، تقویت و توسعه همکاری با ارگان های مربوط به خیرین سلامت (مجمع خیرین کشوری و استان)، اوقاف، سازمان های مردم نهاد حوزه سلامت و گروه های جهادی فعال در حوزه سلامت، شناخت، سازماندهی، توانمندسازی و بکارگیری منابع انسانی، مالی و فیزیکی خارج از بخش سلامت در کنار منابع داخلی در جهت ارتقای سلامت جامعه پرداخت.

کلید واژه: مشارکت اجتماعی، سلامت، تجمعات انبوه

مرور سیستماتیک وضعیت هیدراتاسیون و عوامل مرتبط با کم آبی در زائرین پیاده روی اربعین

امیرعلی ایمانی^۱، فاضله نعمتی^۲

^۱ گروه تغذیه بالینی، دانشکده علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ گروه تغذیه بالینی، دانشکده علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه: پیاده روی اربعین با حدود ۲۰ میلیون زائر در آب‌وهوای گرم عراق، با چالش‌های جدی سلامت از جمله گرم‌زدگی و کم آبی همراه است. کم آبی یکی از شایع‌ترین مشکلات قابل پیشگیری در زائرین محسوب می‌شود. عواملی مانند تعریق زیاد، دسترسی ناکافی به آب آشامیدنی سالم، دریافت ناکافی مایعات و آگاهی نداشتن از علائم اولیه کم آبی، خطر دئیدراتاسیون را افزایش می‌دهند. تاکنون هیچ مرور سیستماتیکی که وضعیت هیدراتاسیون و عوامل مرتبط با کم آبی را در زائرین اربعین بررسی کرده باشد، انجام نشده است.

هدف: این مطالعه با هدف مرور سیستماتیک نقش هیدراتاسیون مناسب در کاهش عوارض کم آبی و حفظ سلامت زائرین اربعین انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مرور سیستماتیک مطابق با PRISMA با جستجو در PubMed، Scopus، Web of Science، SID، Magiran و Google Scholar انجام شد. کلیدواژه‌های "dehydration"، "Arbaeen"، "pilgrim health" و "hydration" با عملگرهای بولی جستجو شدند. معیارهای ورود: مقالات اصیل انگلیسی/فارسی، مطالعات روی زائرین اربعین یا گردهمایی‌های مشابه، گزارش پیامدهای هیدراتاسیون، بازه ۲۰۱۸-۲۰۲۶. معیارهای خروج: مقالات مروری بدون داده‌های اولیه، نامه‌ها، مطالعات حیوانی و مقالات بدون متن کامل. کیفیت با چک‌لیست‌های JBI ارزیابی شد. یافته‌ها: از مجموع مقالات یافت‌شده، پس از حذف موارد تکراری و غربالگری بر اساس عنوان و چکیده، ۲۸ مطالعه معیارهای ورود را داشتند. تمامی مطالعات واردشده از نوع مشاهده‌ای (مقطعی، کیفی یا کوهورت) بودند و هیچ کارآزمایی بالینی در این زمینه یافت نشد. یافته‌های مطالعات نشان می‌دهد که کم آبی یکی از شایع‌ترین مشکلات سلامتی در میان زائرین اربعین است. گرم‌زدگی و کم آبی به دلیل دمای بالای محیط (بیش از ۴۰ درجه سانتی‌گراد)، تراکم جمعیت و تهویه ناکافی رخ می‌دهد. بسیاری از زائرین دریافت مایعات کافی را نادیده می‌گیرند یا از نوشیدنی‌های فاقد الکترولیت استفاده می‌کنند که منجر به عدم تعادل الکترولیتی می‌شود. مهم‌ترین عوامل خطر: دریافت ناکافی مایعات (نوشیدن کمتر از ۱.۵ لیتر آب در روز)، مصرف نوشیدنی‌های کافئین دار (چای

پررنگ، قهوه، نوشابه) به دلیل اثر مدر بودن، تعریق زیاد بدون جبران الکترولیت در مسیرهای طولانی، گرمای شدید محیط با دمای بیش از ۴۰ درجه سانتی گراد، ازدحام و تهویه ناکافی با تراکم ۶ تا ۸ نفر در هر متر مربع، و پوشش سنتی نامناسب که تهویه کم داشته و گرما را در خود نگه می‌دارد. یک مرور سیستماتیک جامع نشان داد که بیماری‌های مرتبط با گرما و کم‌آبی از چالش‌های اصلی سلامت در اربعین هستند. مطالعات راهکارهای زیر را برای پیشگیری از کم‌آبی توصیه کرده‌اند: هیدراتاسیون منظم (۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌لیتر آب هر ۳۰ دقیقه)، الکترولیت‌درمانی با نوشیدنی‌های حاوی الکترولیت یا منابع طبیعی مانند خرما با نمک، آموزش زائرین در مورد علائم کم‌آبی، تأمین زیرساخت‌ها از طریق ایجاد ایستگاه‌های آبرسانی و سایه‌بان، و استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل برای هشدار و راهنمایی به سمت ایستگاه‌های هیدراتاسیون.

نتیجه‌گیری: کم‌آبی تهدیدی جدی اما قابل پیشگیری است. عوامل محیطی (گرما، ازدحام) و رفتاری (دریافت ناکافی مایعات، آگاهی کم) در بروز آن نقش دارند. اجرای پروتکل هیدراتاسیون در موکب‌ها، آموزش قبل از سفر، نصب تابلوهای هشداردهنده، ایجاد ایستگاه‌های آبرسانی و توجه به گروه‌های آسیب‌پذیر (سالمنان، کودکان، بیماران مزمن) توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: هیدراتاسیون، کم‌آبی، گرمازدگی، پیاده‌روی اربعین، مرور سیستماتیک

نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری از بیماری‌های واگیر در مراسم اربعین: مرور شواهد

زهرا جعفرآبادی^۱، علی اکبر عسکرنژاد فراغه^۲، مهدی جعفرآبادی^۳

۱- مربی، کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲- استادیار، متخصص طب اورژانس، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سوانح طبیعی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه: مراسم اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، با افزایش خطر انتقال بیماری‌های واگیر همراه است. اگرچه در سال‌های اخیر اقدامات متعددی برای ارتقای سلامت زائران و کنترل بیماری‌های واگیر در مراسم اربعین انجام شده است، بیماری‌های گوارشی همچنان از مهم‌ترین علل مراجعه زائران به مراکز درمانی محسوب می‌شوند. شواهد موجود نشان می‌دهد که در کنار ازدحام جمعیت، چالش‌های مرتبط با ایمنی آب و غذا، رعایت ناکافی بهداشت فردی و محدودیت‌های نظارتی بر موکب‌ها در بروز این بیماری‌ها نقش دارند.

هدف: این مطالعه با هدف مرور شواهد موجود درباره نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری و کنترل بیماری‌های واگیر در مراسم اربعین انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش به‌صورت مروری انجام شد. برای این منظور، مقالات مرتبط منتشرشده در پایگاه‌های اطلاعاتی Google Scholar، PubMed، Scopus، Web of Science درباره سلامت زائران اربعین، بیماری‌های منتقله از آب و غذا، بهداشت محیط، ایمنی مواد غذایی، مطالعات اپیدمیولوژیک، نظام‌های مراقبت و نظارت سندرمی، و گزارش‌های مرتبط با موکب‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. سپس یافته‌های مطالعات منتخب به‌صورت تحلیلی و تلفیقی مرور و جمع‌بندی شدند.

یافته‌ها: مرور مطالعات نشان داد که اگرچه تب و سرفه از شایع‌ترین سندرم‌های گزارش‌شده در زائران بوده‌اند، اسهال حاد و استفراغ نیز به‌طور مستمر از مهم‌ترین بیماری‌های مرتبط با آب و غذای آلوده گزارش شده‌اند. بررسی‌های انجام‌شده در برخی مرزهای ورودی، آلودگی میکروبی بخشی از منابع آب آشامیدنی را گزارش کرده و مطالعات مورد-شاهدی، عدم رعایت بهداشت دست، مصرف آب غیربسته‌بندی‌شده و مصرف غذاهای تهیه‌شده در شرایط غیراستاندارد را از مهم‌ترین عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های گوارشی معرفی کرده‌اند. همچنین، مطالعات انجام‌شده در موکب‌ها، کاستی‌هایی در دانش و عملکرد بهداشتی برخی دست‌اندرکاران تهیه غذا، آموزش ناکافی و پوشش ناکامل کارت

سلامت را نشان داده‌اند. در کنار این موارد، شواهد حاکی از آن است که اگرچه نظام‌های مراقبت و نظارت سندرمی در شناسایی سریع موارد بیماری مؤثر بوده‌اند، بدون تقویت نظام ایمنی آب و غذا، دستیابی به کاهش پایدار بیماری‌های گوارشی با چالش مواجه خواهد بود.

نتیجه‌گیری: مرور شواهد نشان می‌دهد که ارتقای ایمنی آب و غذا باید به‌عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه‌های سلامت مراسم اربعین مورد توجه قرار گیرد. تقویت استانداردهای بهداشت آب و مواد غذایی، آموزش و پایش مستمر کارکنان موکب‌ها، استقرار نظام یکپارچه بازرسی و بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند نظارت می‌تواند نقش مؤثری در کاهش بار بیماری‌های واگیر، به‌ویژه بیماری‌های گوارشی، و ارتقای سلامت زائران ایفا کند.

کلیدواژه‌ها: اربعین، ایمنی غذا، ایمنی آب، بیماری‌های واگیر، بیماری‌های گوارشی، موکب، سلامت زائران.

طراحی مدل جامع، عملیاتی و چندسطحی حمایت‌های روانی-اجتماعی از گروه‌های آسیب‌پذیر در پیاده‌روی اربعین: از شناسایی و غربالگری تا مداخله، ارجاع و پیگیری

طیب طاهر زاده^۱، حسین درویشی^۲، بردیا بردبار^۳، علیرضا رضا زاده^۴

۱. معاون آموزش و پژوهش جمعیت هلال احمر استان فارس

۲. مدیر عامل جمعیت هلال احمر استان فارس

۳. کارشناس امور جوانان جمعیت هلال احمر شهرستان شیراز

۴. رییس جمعیت هلال احمر شهرستان شیراز

خلاصه مقاله: پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، علاوه بر ظرفیت‌های معنوی و اجتماعی، با چالش‌های مهمی در حوزه سلامت روان و حمایت روانی-اجتماعی همراه است. در این میان، گروه‌های آسیب‌پذیر مانند سالمندان، کودکان، افراد دارای بیماری‌های مزمن، افراد دارای معلولیت، زنان باردار و افرادی که پیشینه اختلالات روان‌شناختی دارند، بیش از سایر زائران در معرض تنیدگی، درماندگی، اختلال در سازگاری و کاهش دسترسی به خدمات حمایتی قرار می‌گیرند. پژوهش حاضر با هدف طراحی یک مدل جامع برای شناسایی، حمایت و ارجاع این گروه‌ها در بستر پیاده‌روی اربعین انجام شد.

این مطالعه با رویکرد ترکیبی و در دو بخش کیفی و کمی انجام گرفت. در مرحله کیفی، با استفاده از مرور منابع علمی، اسناد مرتبط با سلامت در تجمعات انبوه و نیز مصاحبه با صاحب‌نظران، مؤلفه‌های اصلی حمایت روانی-اجتماعی استخراج شد. در مرحله کمی، اعتبار و انسجام مدل پیشنهادی با استفاده از نظر خبرگان و تحلیل داده‌ها بررسی شد. یافته‌ها نشان داد که مدل مطلوب حمایت روانی-اجتماعی از گروه‌های آسیب‌پذیر در اربعین، دارای پنج سطح اصلی است:

(۱) شناسایی و پایش اولیه

(۲) غربالگری و ارزیابی مختصر

(۳) مداخلات اولیه مبتنی بر کمک‌های اولیه روان‌شناختی

(۴) ارجاع به خدمات تخصصی در موارد پیچیده‌تر

(۵) پیگیری و تداوم مراقبت.

نتایج نشان داد که استقرار این مدل می‌تواند موجب شناسایی زودهنگام مشکلات روانی-اجتماعی، کاهش فشار روانی، پیشگیری از تشدید علائم، ارتقای احساس امنیت و بهبود دسترسی زائران آسیب‌پذیر به خدمات حمایتی شود. همچنین تأکید بر آموزش نیروهای داوطلب، خادمان و تیم‌های

سلامت برای اجرای مداخلات اولیه، از نقاط کلیدی موفقیت این مدل است. این الگو با تکیه بر اصول بومی، شرایط میدانی اربعین و ظرفیت‌های شبکه‌های مردمی و امدادی، قابلیت اجرا در سطوح مختلف خدمت‌رسانی را دارد.

در مجموع، طراحی مدل جامع حمایت روانی-اجتماعی از گروه‌های آسیب‌پذیر در پیاده‌روی اربعین، می‌تواند به عنوان چارچوبی کاربردی برای ارتقای سلامت روان در این رویداد عظیم مذهبی مورد استفاده قرار گیرد و زمینه‌ساز برنامه‌ریزی منسجم‌تر در مدیریت سلامت تجمعات انبوه باشد.

کلیدواژه‌ها: پیاده‌روی اربعین، حمایت روانی-اجتماعی، گروه‌های آسیب‌پذیر، سلامت روان، کمک‌های اولیه روان‌شناختی، تجمعات انبوه

گذار از مدیریت واکنشی به مدیریت پیشگیرانه مبتنی بر پایش هوشمند بیماری‌های واگیر در مراسم اربعین؛ مرور شواهد

زهره جعفرآبادی^۱، علی اکبر عسکرنژاد فراغه^۲، مهدی جعفرآبادی^۳

۱- مربی، کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه،

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲- استادیار، متخصص طب اورژانس، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه،

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سوانح طبیعی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه: مراسم اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، به دلیل تراکم جمعیت، جابه‌جایی گسترده زائران، تماس نزدیک افراد و چالش‌های بهداشتی محیطی، زمینه مناسبی برای انتقال بیماری‌های واگیر فراهم می‌کند. مرور مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که اگرچه طی سال‌های اخیر اقدامات متعددی در حوزه مراقبت و پاسخ به بیماری‌های واگیر انجام شده است، اما الگوی غالب مدیریت همچنان بر شناسایی موارد بیماری و مداخلات پس از وقوع استوار بوده و شواهد کافی از استقرار نظام‌های پیشگیرانه مبتنی بر پایش هوشمند مشاهده نمی‌شود. هدف این مطالعه، تبیین ضرورت گذار از مدیریت واکنشی به مدیریت پیشگیرانه مبتنی بر پایش هوشمند و ارائه چارچوبی سیاستی مبتنی بر شواهد برای کنترل بیماری‌های واگیر در اربعین است.

هدف: برخلاف مرورهای پیشین که عمدتاً بر توصیف الگوی بیماری‌ها یا عوامل خطر متمرکز بوده‌اند، این مطالعه با سنتز شواهد موجود، چارچوبی سیاستی برای گذار از مدیریت واکنشی به مدیریت پیشگیرانه مبتنی بر پایش هوشمند ارائه می‌کند.

روش بررسی: این مطالعه به روش مروری انجام شد. مقالات مرتبط بررسی شده در مجموعه مطالعات این پژوهش که به بیماری‌های واگیر، نظام مراقبت، عوامل خطر، مداخلات بهداشتی و راهکارهای کنترل بیماری‌ها در مراسم اربعین پرداخته بودند، مورد تحلیل و سنتز قرار گرفتند. یافته‌های مطالعات بر اساس محورهای مشترک شامل الگوی بیماری‌ها، عوامل خطر، وضعیت مراقبت و خلأهای سیاستی طبقه‌بندی و تحلیل شدند.

یافته‌ها: مرور مطالعات نشان داد که بیماری‌های تنفسی و گوارشی همچنان شایع‌ترین تهدیدهای سلامت زائران هستند و تب و سرفه، اسهال حاد و استفراغ بیشترین بار بیماری را تشکیل می‌دهند. شواهد همچنین بر نقش عوامل محیطی و رفتاری شامل تراکم جمعیت، آلودگی آب و غذا، مصرف

غذاهای خیابانی، رعایت ناکافی بهداشت فردی، پایین بودن سواد سلامت زائران و کارکنان موکبها و ضعف زیرساختهای بهداشتی در انتقال بیماریها تأکید دارند. از سوی دیگر، مطالعات مدیریتی، محدودیت نظامهای پایش سنتی، کمبود منابع انسانی، نبود هماهنگی بین بخشی و فرامرزی و ضعف آمادگی نظام سلامت را از مهمترین موانع کنترل بیماریهای واگیر معرفی کردهاند. برخی مطالعات نشان دادند که به کارگیری نظامهای نظارت سندرمیک، سامانههای ثبت و گزارش الکترونیک، پایش دیجیتال و مراقبتهای مرزی، امکان شناسایی زود هنگام موارد مشکوک، تسریع پاسخ و کاهش احتمال گسترش بیماریهای واگیر را فراهم می کند؛ هرچند شواهد حاکی از آن است که این ظرفیتها هنوز به صورت یکپارچه و نظاممند در مدیریت سلامت اربعین استقرار نیافتهاند. نتیجه گیری: بر پایه تلفیق شواهد موجود، این مرور یک چارچوب سیاستی پنج محوره برای ارتقای مدیریت بیماریهای واگیر در اربعین پیشنهاد می کند. این چارچوب بر پنج محور اصلی استوار است: ۱- استقرار نظام پایش هوشمند و برخط بیماریها؛ ۲- تقویت مراقبتهای پیشگیرانه پیش از سفر، حین سفر و پس از بازگشت؛ ۳- ارتقای ایمنی آب، غذا و بهداشت محیط؛ ۴- توسعه آموزش و ارتقای سواد سلامت زائران و خدمت گزاران؛ ۵- ایجاد سازوکارهای هماهنگ بین بخشی و فرامرزی برای مدیریت مخاطرات سلامت. اجرای این چارچوب می تواند ضمن ارتقای تاب آوری نظام سلامت، خطر بروز طغیانهای قابل پیشگیری را کاهش داده و مبنایی برای سیاست گذاری مبتنی بر شواهد در مدیریت سلامت اربعین فراهم آورد.

کلیدواژه ها: اربعین، بیماریهای واگیر، پایش هوشمند، مدیریت پیشگیرانه، مراقبت سندرمیک، مرور روایتی

طراحی مدل هوشمند حمایت روانی-اجتماعی مبتنی بر کمک‌های اولیه روان‌شناختی (PFA) برای شناسایی زود هنگام استرس، پیشگیری از فرسودگی و ارتقای تاب‌آوری خادمان و داوطلبان موکب‌های اربعین

دکتر محمد جواد رشیدی^۱، بردیا بردبار^۲، علی رضا زاده^۳، فاطمه هوشیاری^۴

۱. معاون امور داوطلبان جمعیت هلال احمر استان فارس

۲. کارشناس امور جوانان جمعیت هلال احمر شهرستان شیراز

۳. رییس جمعیت هلال احمر شهرستان شیراز

۴. کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی

خلاصه مقاله: پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، متکی بر مشارکت گسترده خادمان و داوطلبانی است که در موکب‌ها و ایستگاه‌های خدمت‌رسانی فعالیت می‌کنند. این نیروها در طول خدمت با فشارهای متعددی مانند حجم بالای کار، خستگی جسمی، مسئولیت‌پذیری مستمر، کمبود استراحت و مواجهه با شرایط پیش‌بینی نشده روبه‌رو هستند. تداوم این وضعیت می‌تواند زمینه‌ساز افزایش استرس، افت عملکرد، خستگی هیجانی و فرسودگی شود. ازاین‌رو، توجه به سلامت روان خادمان و داوطلبان و طراحی سازوکارهای حمایتی برای آنان، یکی از ضرورت‌های مهم در مدیریت سلامت اربعین است. پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل هوشمند حمایت روانی-اجتماعی مبتنی بر کمک‌های اولیه روان‌شناختی (PFA) برای شناسایی زود هنگام استرس، پیشگیری از فرسودگی و ارتقای تاب‌آوری خادمان و داوطلبان موکب‌های اربعین انجام شد. این مطالعه با رویکرد ترکیبی و در دو بخش کیفی و کمی اجرا شد. در مرحله کیفی، منابع علمی مرتبط با حمایت روانی-اجتماعی در تجمعات انبوه، فرسودگی شغلی، تاب‌آوری و کمک‌های اولیه روان‌شناختی بررسی و مؤلفه‌های اولیه مدل استخراج شد. سپس با بهره‌گیری از نظر متخصصان حوزه سلامت روان، مدیریت بحران و خدمات امدادی، چارچوب مدل تکمیل و اعتباریابی شد. در مرحله کمی نیز ساختار مدل و ارتباط میان مؤلفه‌های آن مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش نشان داد که مدل پیشنهادی از پنج مؤلفه اصلی تشکیل شده است:

(۱) پایش و شناسایی زود هنگام نشانه‌های استرس

(۲) آموزش و توانمندسازی روان‌شناختی خادمان و داوطلبان

(۳) مداخلات سریع مبتنی بر اصول کمک‌های اولیه روان‌شناختی

(۴) ایجاد و تقویت شبکه‌های حمایت روانی-اجتماعی

۵) نظام ارجاع تخصصی برای موارد نیازمند خدمات حرفه‌ای‌تر.

نتایج نشان داد اجرای این مدل می‌تواند موجب کاهش استرس، پیشگیری از فرسودگی، افزایش تاب‌آوری و بهبود کیفیت عملکرد نیروهای خدمت‌رسان شود. همچنین استفاده از سازوکارهای هوشمند در پایش و ارزیابی، امکان شناسایی سریع‌تر افراد در معرض خطر و مداخله به‌موقع را فراهم می‌کند.

در مجموع، مدل ارائه‌شده چارچوبی کاربردی، بومی و قابل اجرا برای حمایت از سلامت روان خادمان و داوطلبان اربعین فراهم می‌آورد و می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمت‌رسانی، پایداری فعالیت‌های داوطلبانه و بهبود تجربه حضور در این رویداد عظیم مذهبی کمک کند. این مدل همچنین قابلیت استفاده در سایر تجمعات انبوه مذهبی، فرهنگی و امدادی را نیز داراست.

کلیدواژه‌ها: اربعین، خادمان موکب، داوطلبان، حمایت روانی-اجتماعی، کمک‌های اولیه روان‌شناختی، فرسودگی، تاب‌آوری، سلامت روان

نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری از بیماری های واگیر در مراسم اربعین: مرور شواهد

زهرا جعفرآبادی ۱، علی اکبر عسکرنژاد فراغه ۲، مهدی جعفرآبادی ۳

۱- مربی، کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲- استادیار، متخصص طب اورژانس، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سوانح طبیعی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه: مراسم اربعین به عنوان یکی از بزرگترین تجمعات مذهبی جهان، با افزایش خطر انتقال بیماری های واگیر همراه است. اگرچه در سال های اخیر اقدامات متعددی برای ارتقای سلامت زائران و کنترل بیماری های واگیر در مراسم اربعین انجام شده است، بیماری های گوارشی همچنان از مهم ترین علل مراجعه زائران به مراکز درمانی محسوب می شوند. شواهد موجود نشان می دهد که در کنار ازدحام جمعیت، چالش های مرتبط با ایمنی آب و غذا، رعایت ناکافی بهداشت فردی و محدودیت های نظارتی بر موکب ها در بروز این بیماری ها نقش دارند.

هدف: این مطالعه با هدف مرور شواهد موجود درباره نقش ایمنی آب و غذا در پیشگیری و کنترل بیماری های واگیر در مراسم اربعین انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش به صورت مروری انجام شد. برای این منظور، مقالات مرتبط منتشرشده در پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science و Google Scholar درباره سلامت زائران اربعین، بیماری های منتقله از آب و غذا، بهداشت محیط، ایمنی مواد غذایی، مطالعات اپیدمیولوژیک، نظام های مراقبت و نظارت سندرمی، و گزارش های مرتبط با موکب ها مورد بررسی قرار گرفتند. سپس یافته های مطالعات منتخب به صورت تحلیلی و تلفیقی مرور و جمع بندی شدند.

یافته ها: مرور مطالعات نشان داد که اگرچه تب و سرفه از شایع ترین سندرم های گزارش شده در زائران بوده اند، اسهال حاد و استفراغ نیز به طور مستمر از مهم ترین بیماری های مرتبط با آب و غذای آلوده گزارش شده اند. بررسی های انجام شده در برخی مرزهای ورودی، آلودگی میکروبی بخشی از منابع آب آشامیدنی را گزارش کرده و مطالعات مورد-شاهدی، عدم رعایت بهداشت دست، مصرف آب غیربسته بندی شده و مصرف غذاهای تهیه شده در شرایط غیراستاندارد را از مهم ترین عوامل خطر ابتلا به بیماری های گوارشی معرفی کرده اند. همچنین، مطالعات انجام شده در موکب ها، کاستی هایی در دانش و عملکرد بهداشتی برخی دست اندکاران تهیه غذا، آموزش ناکافی و پوشش ناکامل کارت

سلامت را نشان داده‌اند. در کنار این موارد، شواهد حاکی از آن است که اگرچه نظام‌های مراقبت و نظارت سندرمی در شناسایی سریع موارد بیماری مؤثر بوده‌اند، بدون تقویت نظام ایمنی آب و غذا، دستیابی به کاهش پایدار بیماری‌های گوارشی با چالش مواجه خواهد بود.

نتیجه‌گیری: مرور شواهد نشان می‌دهد که ارتقای ایمنی آب و غذا باید به‌عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه‌های سلامت مراسم اربعین مورد توجه قرار گیرد. تقویت استانداردهای بهداشت آب و مواد غذایی، آموزش و پایش مستمر کارکنان موکب‌ها، استقرار نظام یکپارچه بازرسی و بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند نظارت می‌تواند نقش مؤثری در کاهش بار بیماری‌های واگیر، به‌ویژه بیماری‌های گوارشی، و ارتقای سلامت زائران ایفا کند.

کلیدواژه‌ها: اربعین، ایمنی غذا، ایمنی آب، بیماری‌های واگیر، بیماری‌های گوارشی، موکب، سلامت زائران.

مقایسه آموزش احیای قلبی توسط اپراتور تلفن اورژانس ۱۱۵ به روش معمول و تصویری بر کیفیت احیا در داوطلبین آموزش کمک‌های اولیه

محمد رضا شاره^۱، حمیده عمویی^۲*

۱. کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس، مرکز مدیریت اورژانس و حوادث فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

مشهد، ایران

۲. کارشناس مامایی، گروه مامایی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

مقدمه: بیماری‌های قلبی-عروقی اولین علت مرگ‌ومیر در ایران و ایست قلبی ناگهانی مهم‌ترین عامل مرگ بالغین در جوامع صنعتی است. با توجه به اینکه حدود ۸۰ درصد ایست‌های قلبی در محیط خارج بیمارستانی رخ می‌دهد، شروع سریع عملیات احیا برای پیشگیری از مرگ مغزی در زمان طلایی (۴ تا ۶ دقیقه) حیاتی است. دستورالعمل‌های فعلی بر آموزش احیای قلبی فقط با دست به عموم جامعه تأکید دارند.

هدف: این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر آموزش احیای قلبی-ریوی توسط پرستاران مراکز ارتباطات فوریت‌های پزشکی به صورت تلفنی و تصویری بر کیفیت احیا در داوطلبین شهر مشهد انجام شد. روش بررسی: این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی دوگروهه بر روی ۸۳ داوطلب انجام شد که ۴۷ نفر در گروه تماس تلفنی و ۳۶ نفر در گروه تماس تصویری قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه دموگرافیک، چک‌لیست ارزیابی احیا و مولاژ Laerdal Resusci Anne بود. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد.

یافته‌ها: میانگین عمق فشردگی قفسه سینه، سرعت ماساژ قلبی، نحوه قرارگیری دست‌ها و نمره کیفیت احیا در گروه تماس تصویری به طور معناداری بیشتر از گروه تماس تلفنی بود ($P < 0.05$). بین سن و متغیرهای پژوهش ارتباط معناداری یافت نشد. بین BMI و کیفیت احیا ارتباط مثبت و با اجازه برگشت قفسه سینه ارتباط معکوس معنادار وجود داشت. همچنین، عملکرد مردان در فشردگی قفسه سینه به طور معناداری بهتر از زنان بود ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که استفاده از ارتباط ویدئویی (تصویری) در مقایسه با روش تلفنی، درک موقعیت و کیفیت عملکرد احیاگران را به شکل چشمگیری بهبود می‌بخشد. لذا به کارگیری آموزش تصویری می‌تواند نرخ بقا را در هنگام ایست قلبی افزایش دهد.

کلیدواژه‌ها: CPR, Telephone Triage, Video Triage, EMS 115, Cardiac Arrest

کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت تنش گرمایی زائران اربعین: از پیش‌بینی دمای محسوس تا هشدار زودهنگام گرم‌زدگی

زهرا شفیعی^{۱،۲}، مریم غلامی^۳

۱ دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی

ابركوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲ کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۳ استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه،

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۴ مرکز تحقیقات علوم و فناوریهای محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم

پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

مقدمه و هدف: گرمایش جهانی و افزایش فراوانی و شدت امواج گرمایی، تنش حرارتی را به یکی از مهم‌ترین مخاطرات سلامت در تجمعات انبوه تبدیل کرده است. راهپیمایی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین اجتماعات مذهبی جهان، هر ساله میلیون‌ها زائر را در شرایط آب‌وهوایی گرم و گاه نامساعد کشور عراق گرد هم می‌آورد. قرارگیری طولانی‌مدت در معرض گرما، فعالیت بدنی مستمر، محدودیت دسترسی به امکانات سرمایشی و حضور گروه‌های آسیب‌پذیر نظیر سالمندان، کودکان و بیماران زمینه‌ای، خطر بروز گرم‌زدگی و سایر پیامدهای ناشی از تنش حرارتی را افزایش می‌دهد. در این شرایط، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی می‌تواند نقش مؤثری در پیش‌بینی شرایط خطرناک محیطی، شناسایی نقاط بحرانی مسیر و ارائه هشدارهای پیشگیرانه ایفا کند. این مطالعه با هدف بررسی ظرفیت مدل‌های هوش مصنوعی در تخمین دمای محسوس، پیش‌بینی ریسک گرم‌زدگی و طراحی یک سامانه هشدار زودهنگام برای زائران و مواکب اربعین انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه مروری با جستجوی نظام‌مند منابع علمی در پایگاه‌های PubMed، Science Direct، Google Scholar و SID انجام شد. کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی شامل «هوش مصنوعی»، «اربعین»، «دمای محسوس»، «شاخص گرمایی»، «گرم‌زدگی»، «سامانه هشدار زودهنگام»، «Heatstroke Risk»، «Heat Index»، «Apparent Temperature»، «Artificial Intelligence» و «Early Warning Systems» مورد استفاده قرار گرفت. مقالات و گزارش‌های علمی مرتبط پس از غربالگری بر اساس ارتباط موضوعی و کیفیت علمی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها: بررسی مطالعات نشان داد که افزایش دما و رطوبت محیطی با افزایش بروز گرم‌زدگی، مراجعات اورژانسی و مرگ‌ومیر ناشی از تنش حرارتی ارتباط مستقیم دارد. همچنین شواهد حاکی

از آن است که تغییرات اقلیمی موجب افزایش فراوانی روزهای با خطر گرمایی بالا در مناطق غرب آسیا شده است. نتایج مطالعات مختلف نشان داد که الگوریتمهای یادگیری ماشین و یادگیری عمیق از جمله CNN-LSTM، Multi-Layer Perceptron، AdaBoost، Random Forest و مدل‌های ترکیبی توانایی بالایی در پیش‌بینی دمای محسوس، شناسایی امواج گرمایی و تعیین مناطق پرخطر دارند. مهم‌ترین متغیرهای مؤثر در این پیش‌بینی‌ها شامل دمای هوا، رطوبت نسبی، تابش خورشیدی، سرعت باد و برخی شاخص‌های جوی گزارش شده‌اند. همچنین مطالعات بیانگر آن است که سامانه‌های هشدار زودهنگام مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند چند روز پیش از وقوع موج گرما، هشدارهای مؤثری برای گروه‌های حساس صادر کرده و پیامدهای سلامت ناشی از گرما را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. بر این اساس، یک مدل مفهومی شامل دو بخش اپلیکیشن زائر و داشبورد مدیریتی مواکب پیشنهاد میشود که از طریق تلفیق داده‌های هواشناسی، اطلاعات مکانی و ویژگی‌های فردی کاربران، امکان پیش‌بینی دمای محسوس و شناسایی نقاط بحرانی مسیر را فراهم می‌سازد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که هوش مصنوعی ظرفیت بالایی برای توسعه سامانه‌های هوشمند مدیریت خطر گرمادگی در تجمعات انبوه دارد. طراحی یک سامانه یکپارچه مبتنی بر هشدار زودهنگام می‌تواند با ارائه هشدارهای شخصی‌سازی شده به زائران و پشتیبانی تصمیم‌گیری برای مدیران مواکب، نقش مهمی در کاهش خطر گرمادگی، بهینه‌سازی استقرار تجهیزات سرمایشی و ارتقای آمادگی نظام سلامت ایفا کند.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی؛ تنش گرمایی؛ گرمادگی؛ سامانه هشدار زودهنگام؛ اربعین

بهره‌گیری از دستیاران آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی جهت توانمندسازی خادمان مواکب در مواجهه با بحران‌های بهداشتی: از یادگیری به‌موقع تا تصمیم‌گیری هوشمند

یاسمن پوربافرانی^۱، زهرا شفیعی^۲، مریم غلامی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۲. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴. استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

مقدمه و هدف: تجمعات انبوه به دلیل تراکم جمعیت، جابه‌جایی گسترده افراد و افزایش احتمال بروز مخاطرات بهداشتی، از چالش‌برانگیزترین محیط‌ها برای ارائه خدمات سلامت به شمار می‌روند. راهپیمایی اربعین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، نیازمند آمادگی مستمر نیروهای داوطلب و خادمان مواکب برای مواجهه با شرایط اضطراری است. با این حال، آموزش‌های سنتی معمولاً زمان‌بر، غیرشخصی‌سازی شده و وابسته به منابع انسانی محدود بوده و در شرایط پویا و بحرانی کارایی کافی ندارند. در سال‌های اخیر، پیشرفت هوش مصنوعی و توسعه دستیاران آموزشی هوشمند، فرصت‌های جدیدی را برای ارائه آموزش‌های شخصی‌سازی شده، یادگیری به‌موقع و ارتقای آمادگی نیروهای اجرایی فراهم کرده است. لذا این مطالعه با هدف بررسی شواهد موجود درباره کاربرد دستیاران آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی جهت ارتقای آمادگی خادمان مواکب در مواجهه با بحران‌های بهداشتی در تجمعات انبوه انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه به صورت مروری و با جستجوی نظام‌مند منابع علمی در پایگاه‌های PubMed، Science Direct، Google Scholar و SID انجام شد. کلیدواژه‌های «دستیاران آموزشی هوشمند»، «سیستم‌های آموزش هوشمند»، «بازآموزی سریع»، «یادگیری به‌موقع»، «بهداشت تجمعات انبوه»، «مدیریت بحران‌های بهداشتی»، «خادمان مواکب»، «Rapid»، «Intelligent Tutoring Systems»، «Health Crisis Management»، «Mass Gatherings Health»، «Retraining» و «Health Volunteers» مورد استفاده قرار گرفت. مقالات، گزارش‌ها و مستندات علمی مرتبط پس از غربالگری بر اساس ارتباط

موضوعی و کیفیت علمی انتخاب و بررسی شد.

یافته‌ها: دستیاران آموزشی هوشمند می‌توانند نقش مؤثری در ارتقای آمادگی نیروهای داوطلب و کارکنان سلامت در شرایط اضطراری ایفا کنند. رویکرد «یادگیری به موقع» امکان دسترسی سریع به آموزش‌های ضروری، دستورالعمل‌های اجرایی و راهنماهای پاسخ به بحران را فراهم کرده و زمان آماده‌سازی نیروها را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد. مطالعات مروری اخیر نشان داده‌اند که سامانه‌های آموزشی هوشمند و دستیاران مبتنی بر هوش مصنوعی در بیش از ۸۰ درصد مطالعات موجب بهبود پیامدهای آموزشی، افزایش مشارکت کاربران و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری شده‌اند. شخصی‌سازی محتوای آموزشی بر اساس ویژگی‌های فردی، سطح سواد سلامت و نیازهای آموزشی کاربران، موجب افزایش اثربخشی آموزش و پذیرش فناوری می‌شود. ادغام دستیاران آموزشی هوشمند با سامانه‌های پشتیبان تصمیم می‌تواند کیفیت پاسخ‌گویی به شرایط اضطراری را ارتقا داده، خطاهای انسانی را کاهش دهد و دسترسی به اطلاعات استاندارد و مبتنی بر شواهد را در محیط‌های پرتراکم تسهیل کند. این قابلیت‌ها می‌تواند در مواکب اربعین به ارتقای سطح آمادگی خادمان، استانداردسازی پاسخ‌های بهداشتی و بهبود هماهنگی میان نیروهای اجرایی و درمانی منجر شود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که دستیاران آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی ظرفیت بالایی برای تحول در آموزش و بازآموزی خادمان مواکب دارند. بهره‌گیری از یادگیری به موقع، آموزش‌های شخصی‌سازی شده و سامانه‌های پشتیبان تصمیم می‌تواند فرآیند آموزش را از یک مدل سنتی و زمان‌بر به یک نظام یادگیری پویا، چابک و مبتنی بر نیاز تبدیل کند. به کارگیری این رویکرد می‌تواند ضمن ارتقای کیفیت خدمات سلامت، کاهش خطاهای انسانی و افزایش تاب‌آوری نظام سلامت در تجمعات انبوه، الگویی نوین برای مدیریت آموزش و پاسخ‌گویی به بحران‌های بهداشتی در تجمعات انبوه فراهم سازد.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی؛ دستیار آموزشی هوشمند؛ اربعین؛ خادمان مواکب؛ سلامت زائران

ارتقای تاب‌آوری و سلامت روان زائران اربعین از طریق کمک‌های اولیه روان‌شناختی (PFA): مرور نظام‌مند شواهد و کاربردها در تجمعات انبوه

محمد سربازیان اسفندآبادی^۱، زهرا شفیعی^۲، مریم غلامی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴. استادیار، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۵. مرکز تحقیقات علوم و فناوریهای محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

مقدمه و هدف: راهپیمایی اربعین با حضور سالانه میلیون‌ها زائر از کشورهای مختلف، یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان محسوب می‌شود که علاوه بر چالش‌های بهداشتی، با طیفی از مخاطرات روان‌شناختی نیز همراه است. ازدحام جمعیت، خستگی ناشی از پیاده‌روی طولانی، دوری از خانواده، نگرانی از گم‌شدن، مشکلات ارتباطی، شرایط محیطی نامساعد و احتمال بروز حوادث پیش‌بینی نشده، سلامت روان زائران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چنین شرایطی، کمک‌های اولیه روان‌شناختی (Psychological First Aid; PFA) به عنوان یک مداخله کوتاه‌مدت، کم‌هزینه، مبتنی بر شواهد و قابل اجرا توسط نیروهای آموزش‌دیده غیرمتخصص، مورد توجه سازمان‌های بین‌المللی از جمله سازمان جهانی بهداشت قرار گرفته است. با توجه به نقش خادمان مواکب به عنوان نخستین سطح ارتباط با زائران، این مطالعه با هدف مرور نظام‌مند شواهد مرتبط با کاربرد PFA در تجمعات انبوه و بررسی ظرفیت آن برای ارتقای تاب‌آوری و سلامت روان زائران اربعین انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه با رویکرد مرور نظام‌مند و با جستجوی منابع علمی در پایگاه‌های Web of Science، Scopus، Google Scholar و SID انجام شد. کلیدواژه‌های «کمک‌های اولیه روان‌شناختی»، «تاب‌آوری»، «سلامت روان»، «تجمعات انبوه»، «اربعین»، «Resilience»، «Psychological First Aid»، «Mass Gathering»، «Mental Health» و «Arbaeen Pilgrimage» مورد استفاده قرار گرفتند. مقالات، گزارش‌ها و مستندات علمی بر اساس ارتباط موضوعی، کیفیت روش‌شناختی و انطباق با اهداف مطالعه انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: بررسی مطالعات نشان داد که مشکلات روان‌شناختی در تجمعات انبوه از شیوع قابل توجهی برخوردار هستند. در میان زائران، اختلالات مرتبط با استرس، روان‌پریشی، بی‌خوابی و اختلالات خلقی از مهم‌ترین مشکلات گزارش شده بودند. همچنین، علائمی نظیر اختلال خواب، نگرانی، اضطراب و ترس از گم‌شدن به عنوان شایع‌ترین نشانه‌های تنش روانی در زائران شناسایی شدند. شواهد نشان داد که تعدا قابل توجهی از افراد فاقد آمادگی روانی کافی برای مواجهه با شرایط خاص تجمعات انبوه هستند. یافته‌ها همچنین بیانگر ارتباط متقابل سلامت جسمی و روانی در این رویدادها بود. نتایج مطالعات مداخله‌ای و متاآنالیزها نشان داد که آموزش کمک‌های اولیه روان‌شناختی تأثیر قابل توجهی بر ارتقای دانش، مهارت و آمادگی افراد برای حمایت روانی از آسیب‌دیدگان دارد. همچنین تأثیر مثبت این آموزش‌ها بر رفتار عملی افراد نیز تأیید شده است. از منظر عملیاتی، شواهد حاکی از آن است که بسیاری از واکنش‌های روانی حاد در تجمعات انبوه را می‌توان از طریق مداخلات غیردارویی شامل حمایت عاطفی، اطمینان‌بخشی، تأمین نیازهای اولیه و جهت‌دهی مجدد شناختی مدیریت کرد. همچنین بهره‌گیری از ظرفیت‌های اجتماعی، معنوی و فرهنگی موجود در مواکب، از طریق تقویت حس تعلق اجتماعی، حمایت همدلانه و تخلیه هیجانی، می‌تواند به افزایش تاب‌آوری و کاهش استرس روانی زائران کمک کند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که کمک‌های اولیه روان‌شناختی می‌تواند به عنوان یکی از مؤثرترین مداخلات اولیه برای حفظ سلامت روان و ارتقای تاب‌آوری در تجمعات انبوه مذهبی مورد استفاده قرار گیرد. آموزش ساختاریافته کمک‌های اولیه روان‌شناختی به خادمان مواکب، داوطلبان سلامت، روحانیون و نیروهای اجرایی، امکان شناسایی زودهنگام مشکلات روانی، ارائه حمایت اولیه و ارجاع به‌موقع موارد پرخطر را فراهم می‌سازد. ادغام آموزش‌های کمک‌های اولیه روان‌شناختی در برنامه‌های آمادگی پیش از اربعین و استفاده از ظرفیت‌های اجتماعی و معنوی موجود در مسیر پیاده‌روی، می‌تواند ضمن کاهش پیامدهای روانی ناشی از ازدحام و شرایط استرس‌زا، کیفیت خدمات سلامت روان را ارتقا داده و تاب‌آوری فردی و جمعی زائران را افزایش دهد.

واژه‌های کلیدی: کمک‌های اولیه روان‌شناختی؛ تاب‌آوری؛ سلامت روان؛ اربعین؛ مدیریت بحران

بررسی اثرات بیوآئروسول‌های محیطی بر سلامت تنفسی زائران در تجمعات انبوه

هانیه رفیعی^۱، حدیث علی‌یاری^{۲،۳}، ابوالفضل اصلانی^{۲،۳}، مریم غلامی^۴

۱. دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۲. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی، تکنولوژی اتاق عمل، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴. استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۵. مرکز تحقیقات علوم و فناوریهای محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

مقدمه و هدف: مراسم پیاده‌روی اربعین یکی از بزرگترین تجمعات مذهبی جهان بوده که هر ساله با حضور میلیون‌ها زائر از سرتاسر جهان برگزار می‌شود. حضور تعداد زیادی زائر در یک بازه زمانی کوتاه، افزایش تراکم جمعیت، تماس نزدیک افراد به یکدیگر، فعالیت‌های انسانی گسترده و تغییر شرایط محیطی برای افراد می‌تواند زمینه‌افزایش مواجهه با آلاینده‌های هوا بر دافراهم کند. در میان آلاینده‌های موجود در هوا، بیوآئروسول‌ها به عنوان ذرات زیستی که شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، ویروس‌ها، گرده‌ها، قطعات سلولی و ترکیبات زیستی مختلف می‌شوند، نقش مهم و تأثیرگذاری در سلامت انسان دارند. با توجه به شرایط خاص پیاده‌روی اربعین شامل تراکم بالای جمعیت، فعالیت فیزیکی، احتمال وجود گرد و غبار و گذر از مناطق مختلف و تغییرات شرایط آب‌وهوایی، بررسی نقش بیوآئروسول‌های محیطی در سلامت تنفسی زائران اهمیت ویژه‌ای دارد. به همین دلیل در این مطالعه اثرات احتمالی مواجهه با بیوآئروسول‌ها و ذرات معلق محیطی بر سلامت تنفسی افراد در تجمعات انبوه مورد بررسی قرار گرفته است.

روش جستجو: این پژوهش به روش مروری انجام شده و اطلاعات مورد نیاز از طریق بررسی مطالعات مرتبط با بیوآئروسول‌ها، ذرات معلق محیطی، آلودگی هوا و اثرات سلامت ناشی از مواجهه با این آلاینده‌ها گردآوری شده است. جستجوی مقالات در پایگاه‌های علمی معتبر با استفاده از کلیدواژه‌های بیوآئروسول، ذرات معلق، سلامت تنفسی، آلودگی هوا، تجمعات انسانی، اربعین، Arbaceen و Bioaerosol، Particulate Matter، Respiratory Health، Mass Gathering انجام شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعات نشان داد که در تجمعات انسانی گسترده مانند پیاده‌روی آربعین، فعالیت‌هایی مانند سرفه، عطسه، صحبت کردن و تنفس می‌تواند موجب آزاد شدن ذرات زیستی از دستگاه تنفسی افراد و افزایش انتشار عوامل میکروبی در آن محیط شود. ذرات معلق ریز، به‌ویژه $PM_{2.5}$ ، به دلیل اندازه کوچک به بخش‌های عمقی ریه و آلونول‌ها راه پیدا می‌کنند و می‌توانند اثرات نامطلوبی بر سلامت تنفسی ایجاد کنند. مواجهه با ذرات معلق و بیوائروس‌ها می‌تواند موجب تحریک مجاری تنفسی، فعال شدن پاسخ‌های التهابی، افزایش استرس اکسیداتیو و آسیب سلولی شود. همچنین این مواجهه باعث افزایش خطر بروز علائمی مانند سرفه، تحریک گلو و چشم، تشدید آسم، کاهش عملکرد ریه و افزایش حساسیت نسبت به عفونت‌های تنفسی می‌شود. بررسی مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد افزایش غلظت ذرات معلق، به‌خصوص در شرایط گرد و غبار، می‌تواند موجب افزایش انتقال و پراکندگی میکروارگانیسم‌ها در هوا شود. همچنین ذرات گرد و غبار به عنوان حامل عوامل زیستی عمل کرده و شرایط مناسبی برای جابه‌جایی برخی میکروارگانیسم‌ها ایجاد می‌کنند. افزایش دما در تابستان و تابش شدید خورشید در بسیاری از شرایط موجب کاهش ماندگاری برخی عوامل میکروبی می‌شود، در حالی که وجود رطوبت و ذرات معلق می‌تواند بقای برخی بیوائروس‌ها را افزایش دهد.

نتیجه‌گیری: شرایطی مانند تراکم بالای جمعیت، فعالیت‌های انسانی، تغییرات محیطی و وجود ذرات معلق می‌تواند میزان مواجهه افراد با آلاینده‌های زیستی را افزایش دهد. بنابراین، انجام پایش‌های محیطی، بررسی کیفیت هوا، افزایش آگاهی زائران، رعایت اصول بهداشت فردی و تدوین راهکارهای مناسب برای کاهش مواجهه با آلاینده‌های هوا برد می‌تواند نقش مهمی در حفظ سلامت تنفسی زائران و کاهش پیامدهای ناشی از این عوامل داشته باشد.

کلمات کلیدی: بیوائروسل محیطی، تجمعات انبوه، سلامت تنفسی، ذرات معلق، آلودگی هوا

نقش بیوآئروسل ها در انتقال عوامل بیماری زا از هوا به غذا: مرور شواهد مرتبط با امنیت غذایی در تجمعات انبوه و پیاده روی اربعین

زهرا شفیعی^۱، یاسمن پوربافرانی^۲، علی زارع بیدکی^۳، مریم غلامی^۴ و^۵

- ۱ دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۲ کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۳ دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۴ استادیار، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۵ مرکز تحقیقات علوم و فناوریهای محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

سابقه و هدف: راهپیمایی اربعین به عنوان یکی از بزرگترین تجمعات مذهبی جهان، سالانه میلیون ها زائر را در محیطی با تراکم جمعیتی بالا و حجم گسترده تهیه و توزیع غذا گرد هم می آورد. در این شرایط، هرگونه نقص در زنجیره ایمنی غذا می تواند به بروز طغیان های بیماری های منتقله از غذا و تحمیل بار قابل توجهی بر نظام سلامت منجر شود. اگرچه آلودگی مواد غذایی معمولاً به عوامل مرتبط با نگهداری، پخت و توزیع نسبت داده می شود، اما شواهد فزاینده ای نشان می دهد که بیوآئروسل های موجود در هوا نیز می توانند به عنوان یکی از منابع اولیه آلودگی میکروبی عمل کرده، در انتقال عوامل بیماری زا به غذا نقش داشته باشند. این مطالعه با هدف مرور شواهد موجود درباره زنجیره انتقال عوامل بیماری زا از هوا به غذا و تبیین نقش بیوآئروسل ها در تهدید امنیت غذایی زائران اربعین انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه به صورت مروری و با جستجوی نظام مند منابع علمی در پایگاه های PubMed، Science Direct، Google Scholar و SID انجام شد. کلیدواژه های «امنیت غذایی»، «بیوآئروسل»، «انتقال هوابرد»، «تجمعات انبوه»، «عوامل بیماری زای منتقله از غذا» و «Food Safety»، «Food Security»، «Bio aerosols»، «Airborne»، «Mass Gatherings» و «Foodborne Pathogens» مورد استفاده قرار گرفت. مقالات منتشر شده در زمینه آلودگی میکروبی هوا، بهداشت مواد غذایی و مدیریت ایمنی غذا در تجمعات انبوه پس از غربالگری و ارزیابی کیفیت

علمی مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: بررسی مطالعات مختلف نشان داد که بیوآژوسل‌های محیطی می‌توانند یکی از حلقه‌های اولیه زنجیره انتقال عوامل بیماری‌زا در مراکز تهیه و توزیع غذا باشند. گونه‌های میکروبی نظیر *Bacillus cereus* و *Staphylococcus aureus* به طور مکرر در هوای محیط‌های تهیه غذا شناسایی شده‌اند و قابلیت انتقال به سطوح و تجهیزات را دارند. یافته‌ها نشان داد که در برخی مطالعات، بار میکروبی سطوح تماس با مواد غذایی در ۶۲ درصد موارد و آلودگی دست کارکنان در ۵۶/۲۵ درصد موارد فراتر از حدود مجاز گزارش شده است که نقش این عوامل را به عنوان ناقلین میانی در انتقال آلودگی برجسته می‌سازد. مطالعات مرتبط با تجمعات اربعین نیز نشان دادند که بیماری‌های عفونی و گوارشی سهم قابل توجهی از مراجعات درمانی را تشکیل می‌دهند. همچنین شرایط محیطی، به ویژه دما، نقش تعیین‌کننده‌ای در تشدید این مخاطرات دارد؛ به گونه‌ای که میزان آلودگی‌های میکروبی در فصل‌های گرم تا حدود سه برابر بیشتر از فصل‌های سرد گزارش شده است. علاوه بر این، نبود آموزش کافی، فقدان گواهینامه‌های بهداشتی و تجربه محدود برخی متصدیان تهیه غذا، از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر افزایش احتمال انتقال آلودگی شناخته شدند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که آلودگی مواد غذایی در تجمعات انبوه تنها نتیجه تماس مستقیم با مواد غذایی نیست، بلکه می‌تواند از یک زنجیره پیچیده شامل بیوآژوسل‌های محیطی، سطوح آلوده و دست کارکنان آغاز شود. بنابراین، ارتقای امنیت غذایی زائران مستلزم اتخاذ رویکردی جامع شامل پایش کیفیت هوای محیط‌های تهیه غذا، بهبود بهداشت دست و سطوح، کنترل دما و زنجیره سرد، آموزش مستمر متصدیان و الزام به رعایت استانداردهای بهداشتی است. اجرای این اقدامات می‌تواند نقش مؤثری در کاهش بیماری‌های منتقله از غذا و ارتقای سلامت عمومی در تجمعات انبوه مذهبی ایفا کند.

واژه‌های کلیدی: امنیت غذایی؛ بیوآژوسل‌ها؛ انتقال هوابرد؛ بیماری‌های منتقله از غذا؛ تجمعات انبوه

کاربردهای هوش مصنوعی در پایش سلامت، ارزیابی ادراک خطر و ارتقای رفتارهای پیشگیرانه سلامت: مرور سیستماتیک شواهد با تأکید بر تجمعات انبوه

محمد سربازیان اسفندآبادی^۱، زهرا شفیعی^{۲،۳}، مریم غلامی^{۴،۵}

- ۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
- ۲ دانشجوی کارشناسی، مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۳ کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۴ استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ژنتیک و مخاطرات محیطی، دانشکده علوم پزشکی ابرکوه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۵ مرکز تحقیقات علوم و فناوریهای محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

مقدمه و هدف: تجمعات انبوه به دلیل تراکم بالای جمعیت، تعاملات پیچیده انسانی و شرایط محیطی پویا، از مهم‌ترین چالش‌های نظام سلامت عمومی و مدیریت بحران‌های بهداشتی محسوب می‌شوند. در چنین شرایطی، رویکردهای سنتی پایش سلامت که عمدتاً مبتنی بر گزارش‌های تأخیری و تحلیل‌های ایستا هستند، توانایی کافی برای شناسایی سریع تهدیدات نوظهور و کنترل اپیدمی‌های احتمالی را ندارند. در مقابل، ظهور فناوری‌های هوش مصنوعی، پیش‌بینی روند اپیدمیولوژیک و ارزیابی ابعاد رفتاری و شناختی جمعیت را فراهم کرده است. با این حال، پراکندگی مطالعات در حوزه پایش سلامت، مانع از شکل‌گیری یک چارچوب یکپارچه گردیده است. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف مرور نظام‌مند شواهد موجود در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در پایش سلامت و ارتقای رفتارهای پیشگیرانه، با تمرکز بر تجمعات انبوه انجام شد.

روش جستجو: این مطالعه به روش مرور نظام‌مند انجام شد. جستجوی مقالات در پایگاه‌های معتبر علمی شامل Google Scholar، Scopus، Web of Science و SID صورت گرفت. کلیدواژه‌های «هوش مصنوعی»، «پایش سلامت»، «ادراک خطر»، «رفتارهای پیشگیرانه سلامت» و «تجمعات انبوه» «(AI) Artificial Intelligence»، «Health Monitoring»، «Risk Perception»، «Preventive Health Behavior» و «Mass Gatherings» مورد استفاده قرار گرفت. مقالات مرتبط پس از مرحله غربالگری، بر اساس کیفیت علمی و تمرکز بر کاربردهای هوش مصنوعی در سلامت انتخاب و تحلیل شدند.

یافته‌ها: کاربرد هوش مصنوعی در حوزه سلامت از ابزارهای مستقل و محدود به سمت یک اکوسیستم هوشمند چندلایه و یکپارچه در حال تحول است. این اکوسیستم در سه سطح مکمل قابل تبیین است. در لایه نخست، الگوریتم‌های یادگیری ماشین با تحلیل داده‌های چندمنبعی، نقش مهمی در پایش سلامت و پیش‌بینی شیوع بیماری‌ها ایفا می‌کنند. این مدل‌ها با ایجاد سیستم‌های هشدار زودهنگام، امکان شناسایی الگوهای اپیدمیولوژیک را فراهم کرده و در مدیریت ریسک تجمعات انبوه نقش کلیدی در کاهش انتقال بیماری‌ها و بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌های بهداشتی دارند. در لایه دوم، ابزارهای پردازش زبان طبیعی و تحلیل احساسات، امکان ارزیابی ادراک خطر، نگرش‌های جمعی و سطح اضطراب در میان جمعیت را فراهم می‌کنند. این لایه به عنوان حلقه واسط میان داده‌های سلامت و رفتار انسانی عمل کرده و با شناسایی الگوهای روانی-اجتماعی، زمینه را برای مداخلات هدفمند فراهم می‌سازد. در لایه سوم، مدل‌های زبانی بزرگ و چت‌بات‌های هوشمند نقش مداخله‌گر آموزشی و رفتاری را ایفا می‌کنند. این ابزارها با ارائه توصیه‌های شخصی‌سازی شده، آموزش‌های لحظه‌ای و پیام‌های رفتاری هدفمند، به ارتقای خودمراقبتی و تقویت رفتارهای پیشگیرانه در جمعیت کمک می‌کنند. ترکیب این سه سطح یک چارچوب جامع برای مدیریت سلامت در تجمعات انبوه ایجاد می‌کند که همزمان قابلیت پایش، تحلیل و مداخله رفتاری را دارد.

نتیجه‌گیری: هوش مصنوعی در حال تبدیل شدن از یک ابزار فناورانه صرف به یک پارادایم راهبردی در مدیریت سلامت عمومی است. ادغام یادگیری ماشین، تحلیل زبان طبیعی و مدل‌های زبانی بزرگ، امکان ایجاد یک سیستم یکپارچه برای پایش سلامت، تحلیل ادراک خطر و ارتقای رفتارهای پیشگیرانه را فراهم می‌کند. در تجمعات انبوه مانند پیاده‌روی اربعین، استقرار چنین چارچوبی می‌تواند منجر به بهبود تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد، کاهش بروز بیماری‌های واگیر و ارتقای تاب‌آوری نظام سلامت در مواجهه با بحران‌های بهداشتی شود.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی؛ پایش سلامت؛ تجمعات انبوه؛ اربعین؛ سلامت دیجیتال

طراحی الگوی ساده سازی شده HACCP برای ارتقای ایمنی مواد غذایی در موکب های پیاده روی اربعین

احمد جنیدی جعفری^۱، مهدی اسدی قاله‌ری^۲، علی صالحی^۲، محسن حسامی آرانی^۲

۱. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۲. مرکز تحقیقات آلاینده های محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

مقدمه: در مراسم تجمعی اربعین که همراه با توزیع مواد غذایی است ایمنی مواد غذایی مغذی توزیعی در طول مسیر، یکی از ارکان اساسی حفظ سلامت زائران است. امروزه یکی از مهم ترین استراتژی هایی که برای تضمین سلامت مواد غذایی استفاده می شود برنامه HACCP Hazard Analysis and Critical Control Point)) است. هدف از این مطالعه شناسایی و اولویت بندی متغیرهای محیطی موثر بر سلامت مواد غذایی عرضه شده در مراسم پیاده روی اربعین و برآوردهای ایمنی طبق برنامه HACCP بود.

روش بررسی: مطالعه بصورت توصیفی مقطعی با همکاری ۶۷ نفر از کارشناسان بهداشت و موکب داران انجام شد و سپس شناسایی مخاطرات حاصل از متغیرهای موثر بر بهداشت مواد غذایی توزیعی در مسیر اربعین انجام شد که در این عملیات با تکیه بر فرایندهای نگهداری، آماده سازی، تولید و توزیع غذاهای پرمصرف در طول مسیر پیاده روی، مخاطرات بهداشتی و نیز کنترل نقاط بحرانی با استفاده از روش دلفی و برنامه HACCP، مورد تحلیل و ارزیابی گرفتند.

یافته ها: نتایج نشان داد که متغیرهای مهم و موثر بر فرایندهای نگهداری، آماده سازی، تولید و توزیع غذاهای پرمصرف در طول مسیر پیاده روی شامل: دما و برودت نگهداری، دما و فاصله زمانی پخت یا آماده سازی تا مصرف، نور خورشید و pH، بود که در دسته های غذایی مختلف نقاط کنترل بحرانی خاصی برای هر فرایند تعریف گردید.

نتیجه گیری: با توجه به اهمیت استاندارد HACCP در مقایسه با بازرسی های سنتی برای آماده سازی تا توزیع مواد غذایی در مسیر پیاده روی اربعین، برنامه ریزی و طراحی دقیق جهت اجرای این برنامه برای این مراسم، مطالعات و برنامه ریزی های سبب تضمین ایمنی غذایی و کاهش دغدغه های بهداشتی مربوطه می گردد.

کلمات کلیدی: متغیرهای محیطی، سلامت مواد غذایی، مراسم پیاده روی اربعین، HACCP

بررسی جامع متغیرهای آب و هوایی و آلاینده‌های محیطی در مسیر نجف تا کربلا و تأثیر آنها بر سلامت زائران اربعین

محسن حسامی آرانی^۱، مهدی اسدی قاله‌ری^۱، عماد دهقانی فرد^۲، هادی نیک نژاد^۱

۱. مرکز تحقیقات آلاینده‌های محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

مقدمه: جمع عظیم اربعین حسینی به عنوان یکی از بزرگترین رویدادهای انسانی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را در مسیر نجف تا کربلا با چالش‌های پیچیده بهداشت محیطی و اقلیمی روبرو می‌سازد (۱). تغییرات اقلیمی جهانی و همزمانی این مراسم با فصول گرم سال در عراق، زائران را در معرض تنش‌های حرارتی شدید و طوفان‌های گردوغبار غلیظ قرار داده است که پیامدهای جدی نظیر تشدید بیماری‌های قلبی-عروقی و تنفسی را به دنبال دارد. از سوی دیگر، تراکم بالای جمعیت و محدودیت زیرساخت‌های بهداشتی، ریسک مواجهه با آلاینده‌های میکروبی و شیمیایی ناشی از آب، غذا و پسماند را به‌طور فزاینده‌ای افزایش می‌دهد. با توجه به خلاء مطالعات یکپارچه در این حوزه، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی جامع متغیرهای اقلیمی و آلاینده‌های محیطی و تحلیل مسیرهای مواجهه و پیامدهای سلامت در این رویداد راهبردی طراحی و اجرا گردید تا مبنایی علمی برای مدیریت ریسک در اجتماعات انبوه فراهم آورد.

روش کار: روش کار: این پژوهش یک مطالعه کاربردی با رویکرد توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر ارزیابی ریسک سلامت محیطی است که در مسیر ۸۰ کیلومتری نجف تا کربلا متمرکز شده است. متدولوژی تحقیق شامل مرور منابع علمی در پایگاه‌های معتبر از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ و تحلیل داده‌های ایستگاه‌های سینوپتیک و تصاویر ماهواره‌ای MODIS برای پایش طوفان‌های گردوغبار بود. ارزیابی تنش گرمایی با استفاده از شاخص WBGT و پایش کیفی منابع آب، هوا و ایمنی مواد غذایی بر اساس داده‌های آزمایشگاهی و مستندات میدانی انجام شد. در نهایت، اولویت‌بندی مخاطرات با استفاده از ماتریس ارزیابی ریسک اجتماعات انبوه (MGRAT) و تحلیل شاخص‌های ریسک اکولوژیک (PER) و ریسک سلامت (HI و ILCR) بر پایه استانداردهای EPA صورت گرفت تا مؤثرترین مداخلات فنی و مدیریتی شناسایی شوند.

یافته‌ها: تحلیل داده‌های اقلیمی نشان داد که دمای محیطی در دوره برگزاری مراسم غالباً از ۴۰ درجه سانتی‌گراد فراتر رفته و منجر به تجربه علائم گرم‌زدگی در ۵ تا ۱۰ درصد زائران می‌گردد؛ این در حالی است که شیوع بالای فشار خون (۳۶٪) و دیابت (۱۴٫۸٪) در بین زائران، حساسیت

به تنش‌های حرارتی را تشدید کرده است. در حوزه کیفیت هوا، طوفان‌های گردوغبار با افزایش غلظت ذرات معلق (PM_{10} تا $386 \mu g/m^3$) و تغییر ترکیب باکتریایی هوا، نرخ حمله بیماری‌های تنفسی را به ۳۴.۱ درصد رسانده است. ارزیابی منابع آب نشان‌دهنده آلودگی میکروبی در ۲۴.۷ درصد نمونه‌ها و وقوع حوادث شیمیایی حادی نظیر نشت گاز کلر با ۶۲۱ مورد مسمومیت در سال ۲۰۲۵ بود. همچنین، مدیریت روزانه تن پسماند و نظارت بر ایمنی غذا در مواکب با توجه به شیوع ۱۱ درصدی بیماری‌های گوارشی، به عنوان چالش‌های بحرانی شناسایی شدند؛ اگرچه شاخص‌های ریسک سرطان‌زایی در مواجهه با فلزات سنگین فعلاً در محدوده ایمن (کمتر از ۶-۱۰) برآورد شده است.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که سلامت زائران در این مسیر تحت تأثیر مجموعه‌ای از مخاطرات به‌هم‌پیوسته قرار دارد و مدیریت مؤثر آن مستلزم پایش مستمر، اولویت‌بندی ریسک‌ها، آموزش، و هماهنگی بین‌بخشی در حوزه بهداشت محیط است.

کلمات کلیدی: اربعین، کربلا، بهداشت محیط، آلودگی محیطی.

تحلیل نظام‌مند ایمنی و مدیریت عملیات امداد و نجات در تجمعات انبوه

خسرو باقری دینانی، موحد نجارنهادندی

مدرس و ناظر دوره‌های تخصصی سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

کارشناس امور بین الملل جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

سابقه و هدف: تجمعات انبوه مذهبی از جمله راهپیمایی اربعین، به دلیل حجم بالای جمعیت، پویایی جریان انسانی، تنوع مخاطرات محیطی و محدودیت‌های زیرساختی، از جمله پیچیده‌ترین عرصه‌های مدیریت ایمنی و عملیات امداد و نجات محسوب می‌شوند. در چنین رویدادهایی، ایمنی نه به معنای حذف کامل خطر، بلکه به مفهوم مدیریت نظام‌مند ریسک و کاهش پیامدهای ناشی از حوادث است. هدف این مطالعه، تبیین چارچوب مفهومی ایمنی در امداد و نجات تجمعات انبوه و ارائه الزامات عملیاتی برای برنامه‌ریزی، پاسخ و پایش ریسک با تأکید بر مراسم اربعین است.

روش جستجو: این مطالعه به روش *مروری نظام‌مند و تحلیل مفهومی انجام شد. داده‌ها از استانداردها و اسناد معتبر بین‌المللی شامل ISO/IEC Guide ۵۱، ISO ۴۵۰۰۱، اسناد سازمان بین‌المللی کار (ILO)، راهنماهای WHO در زمینه تجمعات انبوه و منابع علمی مرتبط با مدیریت ریسک و پاسخ اضطراری استخراج شد. سپس یافته‌ها در قالب نیازهای عملیاتی جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران در رویدادهای پرتراکم مذهبی بازتفسیر و بومی‌سازی گردید.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد ایمنی در تجمعات انبوه یعنی «رهایی از ریسک غیرقابل قبول» (ISO/IEC Guide ۵۱). مخاطرات به دو دسته «اعمال ناایمن» (مانند رفتارهای پرخطر زائر) و «شرایط ناایمن» (مانند نقص زیرساخت و گرما) تقسیم شدند. یافته‌های اصلی در سه محور استخراج گردید: ۱. تعاریف بنیادین (ایمنی، خطر، حادثه) بر اساس استانداردهای OSHA و ILO. ۲. مدل مدیریت زمانی شامل فاز پیشگیری (ارزیابی ریسک)، پاسخ (کنترل تراکم و تریاژ در جمعیت) و بازتوانی (تحلیل درس‌آموخته‌ها). ۳. شاخص‌های امدادی که نشان داد نسبت نیرو به جمعیت باید بر اساس شاخص مورر (Maurer) و مدل محاسباتی ظرفیت-تقاضا (Demand-Capacity Model) و زمان طلایی دسترسی (زیر ۵ دقیقه) تعیین گردد.

نتیجه‌گیری: یکپارچه‌سازی مفاهیم ایمنی و گذر از امداد سنتی به مدیریت ریسک محور، ضرورت اصلی در تجمعات اربعین است. تمرکز بر شناسایی شرایط ناایمن در فاز قبل از تجمع، بار عملیاتی تیم‌های نجات را در زمان پیک به شدت کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ایمنی؛ امداد و نجات؛ تجمعات انبوه؛ اربعین؛ مدیریت ریسک؛ عمل ناایمن.

واکاوی نقش طراحی محیطی و چیدمان فیزیکی فضا در کنترل و پیشگیری از هراس جمعی، حملات پانیک و اختلال آگورافوبیا در تجمعات انبوه

حنانه قربان نژاد^۱، مهدی قربانی زیناب^۲

۱. گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، ایران

۲. گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، ایران

مقدمه: در پارادایم‌های نوین روان‌شناسی محیطی و علوم طراحی، تجمعات انسانی در مقیاس‌های کلان (Macro-scale gatherings) به عنوان پدیده‌هایی پیچیده و غیرخطی در نظر گرفته می‌شوند که در آن‌ها تعامل میان «محرک‌های کالبدی» و «پاسخ‌های بیوسیکولوژیک» منجر به پویایی‌های رفتاری پیش‌بینی‌ناپذیری می‌گردد. تجمعات انبوه، به‌ویژه در فضاهای با کنترل محیطی محدود، بستری برای بروز تنش‌های روان‌تنی (Psychophysiological tensions) فراهم می‌آورند که می‌تواند از سطح اضطراب فردی فراتر رفته و به پدیده‌های هیستریایی جمعی بدل شود.

از منظر نظریه «بار شناختی» (Cognitive Load Theory)، محیط‌های با تراکم بالا و پیچیدگی هندسی نامشخص، منجر به اشباع سیستم پردازش اطلاعات در مغزه می‌شوند. این اشباع، در افراد مستعد، می‌تواند از طریق فعال‌سازی مفرط محور «هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال» (HPA Axis)، منجر به بروز حملات پانیک حاد (Acute Panic Attacks) گردد. در این میان، اختلال آگورافوبیا (Agoraphobia) به عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده کلیدی، از طریق تشدید ادراک «بی‌قدرتی در برابر محیط» (Perceived Environmental Impotence)، پتانسیل تبدیل یک ازدحام سیال به یک بحران استاتیک و خطرناک را افزایش می‌دهد.

با وجود پیشرفت‌های حاصل در مدیریت جمعیت، همچنان یک «شکاف معرفتی» (Epistemological Gap) میان اصول طراحی معماری و مکانیسم‌های دفاعی روان‌شناختی وجود دارد. اکثر پروتکل‌های ایمنی، بر «مکانیک حرکت» (Mechanics of Motion) و خروج فیزیکی تمرکز دارند و از «ارگونومی ادراکی» (Perceptual Ergonomics) و تأثیر محیط بر «امنیت روان‌شناختی» (Psychological Safety) غافل مانده‌اند. نادیده گرفتن نقش «فیزیک فضا» در بازنمایی حس امنیت، می‌تواند منجر به بروز پدیده «هراس جمعی» (Mass Panic) شود؛ پدیده‌ای که در آن، بازخورد (Feedback Loop) میان وحشت فردی و حرکت آشفته‌ی جمع، منجر به وقوع فجایعی نظیر «فشار جمعی» (Crowd Crush) می‌گردد.

هدف: پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ علمی، به واکاوی متغیرهای کالبدی (مانند شفافیت

بصری، جریان‌شناسی فضایی و هندسه‌ی خروجی‌ها) می‌پردازد تا نشان دهد چگونه طراحی محیطی می‌تواند به عنوان یک مکانیزم «پیشگیری کننده» (Preventive Mechanism) برای کنترل نوسانات هیجانی و پیشگیری از فروپاشی نظم در تجمعات عمل کند. این مطالعه با اتخاذ رویکردی چندرشته‌ای (Interdisciplinary)، پیوندی میان «هندسه معماری» و «نوروفیزیک اضطراب» برقرار می‌سازد.

روش‌شناسی: این پژوهش با اتخاذ یک رویکرد ترکیبی متوالی تبیینی (Sequential Explanatory Mixed-Methods) طراحی شده است تا بتواند همزمان هم رفتارهای جمعی را در مقیاس کلان (Macro) و واکنش‌های روان‌شناختی را در مقیاس خرد (Micro) تحلیل کند. روش‌شناسی تحقیق در دو فاز اصلی «مدل‌سازی شبیه‌سازی شده» و «تحلیل آماری داده‌های تجربی» سازماندهی شده است. یافته‌های این پژوهش، پیوند پیچیده‌ای را میان متغیرهای کالبدی محیط و فرآیندهای روان‌شناختی-فیزیولوژیک در تجمعات انبوه آشکار کرد. تحلیل‌های انجام شده نشان می‌دهد که هراس جمعی (Mass Panic) صرفاً یک واکنش رفتاری ساده به تراکم نیست، بلکه پیامد یک «شکست در ارگونومی ادراکی» (Perceptual Ergonomics Failure) است.

یافته‌های این پژوهش یک شکاف مهم در ادبیات مدیریت جمعیت را برجسته می‌کند: در حالی که پروتکل‌های فعلی بر «بهینه‌سازی جریان فیزیکی» (Physical Flow Optimization) تمرکز دارند، یافته‌های ما نشان می‌دهد که نادیده گرفتن «امنیت روان‌شناختی» (Psychological Safety) می‌تواند منجر به بروز رفتارهای غیرمنطقی (مانند گریز از مسیرهای امن به دلیل ترس از گلوگاه‌ها) شود که خود باعث تشدید بحران می‌گردد.

نتیجه‌گیری: این پژوهش با رویکردی میان‌رشته‌ای، ثابت کرد که طراحی محیطی در تجمعات انبوه، فراتر از یک مسئله مهندسی مکانیک، یک مسئله «نوروفیزیک محیطی» است. مدل پیشنهادی ما نشان داد که خطر پانیک تابعی از تقابل میان «پیچیدگی فضایی» و «تراکم»، تقسیم بر «توانایی ادراک شده برای گریز» است. یافته‌ها تأکید می‌کنند که وضوح دید، مدیریت سطح نویز و طراحی گلوگاه‌های با عرض استاندارد، ابزارهای حیاتی برای جلوگیری از فروپاشی نظم در سیستم‌های جمعی هستند.

کلیدواژه‌ها: چیدمان فیزیکی، هراس جمعی، حملات پانیک، اگورافوبیا

واکاوی قابلیت‌های محیطی (Affordances) در تجمعات انبوه مذهبی: بازطراحی کالبدی برای ارتقای سلامت کودکان در مسیر پیاده‌روی اربعین

الهام میرزائی^۱، کوروش افضلی^۲ و منصور نیکپور^۳

۱- دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۲- استادیار، گروه شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۳- دانشیار، گروه معماری، واحد بم، دانشگاه آزاد اسلامی، بم، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مذهبی به عنوان سیستم‌های فضایی-کالبدی پویا و موقت، با چالش‌های پیچیده‌ای در حوزه سلامت عمومی و پویایی‌های جمعیتی مواجه‌اند. مسیر پیاده‌روی اربعین به عنوان بزرگ‌ترین تجمع پیاده‌مدار جهان، بستر حضور میلیونی زائران است. علی‌رغم حضور چشمگیر کودکان، ساختار فضایی مسیر عمدتاً بزرگسال‌محور طراحی شده و ویژگی‌های فیزیولوژیک و ادراکی کودکان نادیده گرفته شده است. اکثر پژوهش‌ها و اقدامات مدیریتی تاکنون با رویکردی «پزشکی محور و واکنشی» بر درمان متمرکز بوده‌اند و از نقش پیشگیرانه «طراحی کالبدی» غفلت ورزیده‌اند.

هدف: هدف این پژوهش، واکاوی نقادانه قابلیت‌های محیطی (Affordances) در مسیر اربعین و تبیین نقش مؤلفه‌های کالبدی در ارتقای سلامت کودکان است. این مطالعه در پی شناسایی شکست‌های مقیاس و اختلالات ادراکی است تا بستری برای گذار از طراحی بزرگسال‌محور به طراحی پاسخگو و ارائه راهبردهای اجرایی جهت تضمین ایمنی کودکان فراهم آورد.

روش بررسی: این پژوهش با رویکرد کیفی-تحلیلی و بر پایه مرور اسنادی و تفسیر نظری انجام شده است. چارچوب تحلیلی پژوهش بر تلفیق «نظریه قابلیت‌های محیطی (Affordances)» با اصول «طراحی شهری پاسخگو» و «شهر دوستدار کودک» استوار است. در این راستا، مؤلفه‌های فیزیکی محیط (مبلمان، نظام نشانه‌گذاری، تراکم ساختارها و کیفیت سایه‌اندازی) با نیازهای آنتروپومتریک و ادراکی کودکان انطباق داده شده و شکاف میان استانداردهای طراحی و واقعیت‌های محیطی مسیر تحلیل گردید.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد سلامت کودکان تحت تأثیر چهار عامل بحرانی است: (۱) ناهماهنگی میان مقیاس فضا و ابعاد آنتروپومتریک کودک که امکان استفاده مستقل را کاهش می‌دهد؛ (۲) تراکم جمعیت در تراز قدی کودک که به کاهش جریان هوا و افزایش مخاطرات تنفسی می‌انجامد؛ (۳) ضعف خوانایی بصری که جهت‌یابی کودک را مختل کرده و اضطراب ناشی از گم‌شدگی را افزایش

می‌دهد؛ ۴) توزیع نامتوازن سایه و امکانات حرارتی در لبه‌های مسیر که کودکان را در معرض تنش گرمایی مضاعف قرار می‌دهد. محیط موجود، فاقد انطباق کافی با نیازهای سلامت‌محور کودکان است.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها مؤید آن است که سلامت کودک در اربعین بیش از خدمات درمانی، وابسته به «کیفیت کالبدی» محیط است. مدیریت موفق این تجمعات نیازمند گذار از پارادایم «مداخله پزشکی پسینی» به «طراحی شهری پیشگیرانه» است. استراتژی‌های پیشنهادی شامل ایجاد ایستگاه‌های میانی دوستدار کودک، اصلاح نظام نشانه‌گذاری در تراز دید کودک (ارتفاع ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر)، و پیاده‌سازی کریدورهای تنفسی و سایه‌اندازی لبه‌ای است. تلفیق پیوست سلامت کالبدی در پروانه‌های مواکب و سازماندهی فضایی منطبق بر نیازهای کودک، بهره‌وری سیستم‌های مدیریت سلامت را به‌طور چشمگیری بهبود می‌بخشد.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): مسیر پیاده‌روی اربعین-قابلیت‌های محیطی-سلامت کودکان-طراحی شهری دوستدار کودک

سامانه «با اِسکن»: راهکار بومی سلامت دیجیتال برای شناسایی افراد، پشتیبانی از امداد رسانی و دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی در تجمعات انبوه

سونای جهانی تابش^{۱،۲}، نرگس جهانی تابش^{۳،۴}، سعید چگینی^{۴،۵}، کیمیا استاد رحیمی^{۵،۶}، نگار استاد رحیمی^{۶،۷}

۱. کارشناسی ارشد پرستاری توانبخشی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

۲. شرکت بامداد جهانی تابش، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴. کارشناسی حقوق، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۵. کارشناسی پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

۶. دکترای حرفه‌ای دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه: مراسم اربعین حسینی، به عنوان بزرگ‌ترین تجمع انسانی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را در محیطی با تراکم بالای جمعیت و احتمال بروز انواع فوریت‌های پزشکی گرد هم می‌آورد. در چنین شرایطی، دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی سلامت افراد، یکی از پیش‌نیازهای اساسی تریاژ، تصمیم‌گیری درمانی و ارائه مؤثر خدمات اورژانس پیش بیمارستانی است. با این حال، امدادگران و کادر درمان در بسیاری از موارد هنگام مواجهه با بیمار، به اطلاعات ضروری سلامت دسترسی ندارند؛ موضوعی که می‌تواند موجب تأخیر در مداخلات درمانی، افزایش احتمال خطا و کاهش کارآمدی خدمات امدادی شود. بهره‌گیری از راهکارهای نوین سلامت دیجیتال می‌تواند این شکاف اطلاعاتی را کاهش داده و ایمنی زائران و تاب‌آوری نظام سلامت را در مدیریت تجمعات انبوه ارتقا دهد.

هدف: معرفی و تبیین ظرفیت سامانه بومی «با اِسکن» به عنوان یک راهکار نوین سلامت دیجیتال برای شناسایی سریع افراد، دسترسی به اطلاعات حیاتی سلامت، پشتیبانی از تصمیم‌گیری درمانی و بهبود فرآیندهای امداد و نجات در مراسم اربعین و سایر تجمعات انبوه.

روش بررسی: این پژوهش با رویکرد طراحی و توسعه در حوزه سلامت دیجیتال انجام شد. فرآیند توسعه سامانه «با اِسکن» شامل نیازسنجی، طراحی مفهومی، طراحی و تولید دستبند پزشکی مجهز به شناسه اختصاصی QR-Code، توسعه بستر نرم‌افزاری تحت وب و ایجاد پرونده سلامت دیجیتال بود. در طراحی سامانه، اصول امنیت اطلاعات، حفظ محرمانگی داده‌ها، مدیریت سطوح دسترسی، سهولت استفاده و قابلیت بهره‌برداری در شرایط عملیاتی تجمعات انبوه لحاظ شد. سامانه به گونه‌ای طراحی شد که امکان شناسایی سریع افراد، دسترسی ایمن به اطلاعات حیاتی سلامت و پشتیبانی

از فرآیندهای امداد و نجات را در شرایط اضطراری فراهم کند.

یافته‌ها: این پژوهش به توسعه یک سامانه یکپارچه سلامت دیجیتال متشکل از دستبند پزشکی مبتنی بر QR-Code و پرونده سلامت دیجیتال تحت وب منجر شد که امکان شناسایی سریع افراد، دسترسی سطح بندی شده به اطلاعات حیاتی سلامت و بازایی مستندات پزشکی را فراهم می‌کند. سامانه با اتصال یک ابزار شناسایی پزشکی به پرونده سلامت دیجیتال، امکان ثبت، به روزرسانی و مدیریت مستمر اطلاعات سلامت توسط کاربر را فراهم ساخته و بدون نیاز به باتری، تجهیزات الکترونیکی اختصاصی یا نرم‌افزارهای پیچیده قابل استفاده است. طراحی سامانه، امکان بهره‌گیری از آن را در مسیرهای پیاده‌روی، موب‌ها، پایگاه‌های امدادی و مراکز درمانی فراهم می‌سازد. این فناوری به مرحله بهره‌برداری اولیه رسیده و از ظرفیت استقرار در مقیاس گسترده و یکپارچه سازی با سایر سامانه‌های سلامت دیجیتال و مدیریت بحران برخوردار است.

نتیجه‌گیری: سامانه «با إسکن» با تلفیق دستبند پزشکی و پرونده سلامت دیجیتال، راهکاری بومی و نوین برای پاسخ به یکی از نیازهای اساسی مدیریت سلامت در تجمعات انبوه ارائه می‌دهد. این فناوری با فراهم سازی دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی سلامت، ظرفیت پشتیبانی از تریاژ، تصمیم‌گیری درمانی، هماهنگی میان تیم‌های امدادی و حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر را در شرایط اضطراری افزایش می‌دهد. با توجه به بهره‌برداری اولیه سامانه و قابلیت توسعه آن، «با إسکن» می‌تواند به عنوان الگویی بومی برای توسعه راهکارهای سلامت دیجیتال در اورژانس پیش بیمارستانی، امداد و نجات و مدیریت سلامت مراسم اربعین و سایر تجمعات انبوه مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: سلامت دیجیتال، تجمعات انبوه، امداد و نجات، QR-Code

ارزیابی چالش‌ها و ارائه راهکارهای مدیریت پایدار پسماند جامد در مراسم پیاده‌روی اربعین

مینا توسلی فرد^۱، حمیرا ناصح^۱، فاطمه سهل آبادی^۲

۱ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند، بیرجند، ایران

۲ ارائه دهنده: گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بیرجند، بیرجند، ایران

مقدمه: مراسم پیاده‌روی اربعین هر ساله با حضور میلیون‌ها زائر از سراسر جهان در شهر کربلا و مسیرهای منتهی به آن برگزار می‌شود. بی‌شک این رویداد عظیم علاوه بر برکات معنوی و فرهنگی، چالش‌های زیست‌محیطی قابل توجهی از جمله تولید حجم بسیار زیادی از پسماندهای جامد شهری به ویژه پسماندهای غذایی و پلاستیکی را به دنبال دارد. آنچه این معضل را جدی‌تر می‌سازد نبود مدیریت کارآمد و ساختارمند در دفع این زباله‌ها است که سلامت زائران، ساکنان محلی و محیط زیست منطقه را با مخاطرات جدی مواجه می‌سازد. این مطالعه با هدف شناسایی چالش‌های کلیدی مدیریت پسماند جامد در مراسم اربعین، برآورد میزان تولید زباله و ارائه راهکارهای عملیاتی بر اساس تجارب جهانی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر به روش مرور نظام‌مند انجام شده است. برای این منظور جستجوی جامعی در پایگاه‌های معتبر شامل PubMed، Scopus و موتور جستجوی Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با مدیریت پسماند، پسماند غذایی و پلاستیکی، بازیافت، تجمعات و اربعین صورت گرفت.

یافته‌ها: بر اساس نتایج مطالعات بررسی شده، سرانه تولید پسماند جامد به ازای هر زائر در روز بین ۰/۸۳ تا ۱/۲۲ کیلوگرم متغیر است. در مطالعه‌ای که توسط کادوم و همکاران در سال ۲۰۲۳ انجام شده مشخص گردید که هر زائر به طور متوسط ۰/۳۶ کیلوگرم زباله غذایی و ۰/۱۸ کیلوگرم زباله پلاستیکی تولید می‌کند که در مجموع طی دوره ۲۰ روزه اربعین به ۷۹۰۰ تن زباله غذایی و ۴۰۰۰ تن زباله پلاستیکی می‌انجامد. در مطالعه‌ای دیگر با بازه زمانی ۱۰ روزه میزان کل پسماند تولیدی به حدود ۲۰۵,۰۰۰ تن می‌رسد که از این مقدار تقریباً ۶۰,۴۷۵ تن مواد قابل بازیافت (عمدتاً کاغذ و پلاستیک) است. ترکیب پسماندها نشان می‌دهد که پسماند آلی با حدود ۵۷ تا ۵۸ درصد بیشترین سهم را داشته و پس از آن به ترتیب پلاستیک (حدود ۱۴/۵ درصد)، کاغذ (حدود ۱۵ درصد) و فلزات و شیشه (حدود ۷ درصد) قرار دارند. یافته‌ها همچنین نشان داد که مهم‌ترین چالش‌های مدیریت پسماند در این رویداد عبارتند از: کمبود سطل‌های جمع‌آوری و تفکیک، کمبود نیروی انسانی

متخصص و داوطلب، آگاهی ناکافی زائران در زمینه مدیریت پسماند، کمبود ماشین آلات و تجهیزات حمل و نقل، نامناسب بودن مسیر پیاده روی برای جمع آوری پسماندها با ماشین آلات، پوشش ناقص جمع آوری، فقدان سایت های دفن کنترل شده و بهداشتی، ضعف در تفکیک زباله از مبدأ، عدم کنترل صحیح فاضلاب و افزایش تولید شیرابه در موکب ها در مسیر پیاده روی که به افزایش خطر شیوع بیماری های واگیر از طریق حشرات و جوندگان می انجامد.

نتیجه گیری: مدیریت نادرست پسماند در مراسم اربعین نه تنها تهدیدی جدی برای سلامت عمومی و محیط زیست محسوب می شود، بلکه می تواند بر جذابیت گردشگری مذهبی منطقه نیز تأثیر منفی بگذارد. بر اساس یافته های این مطالعه، آموزش و فرهنگ سازی زائران و میزبانان در طول سال و قبل از شروع مراسمات اربعین در مساجد و مدارس، ساماندهی و یکپارچه سازی بخش غیررسمی بازیافت، بهبود زیرساخت های جمع آوری و دفع، تامین دستگاه های فشرده ساز در مسیر پیاده روی و خودداری از تهیه حجم بسیار زیادی از چندین مدل غذا می تواند نقش مؤثری در کاهش آلودگی های زیست محیطی و ارتقای سلامت عمومی این رویداد عظیم ایفا کند. بی تردید تحقق مدیریت پایدار پسماند در اربعین، نیازمند همکاری و تعامل نزدیک میان نهادهای دولتی، سازمان های مردم نهاد، موکب داران و خود زائران است.

کلیدواژه ها: مدیریت پسماند جامد، اربعین، بازیافت، چالش های زیست محیطی، پسماند غذایی

نقش آموزش کادر خدماتی در ارتقای سلامت بهره‌گیران با تأکید بر (آموزش موبک‌داران در افزایش ایمنی و سلامت زائرین اربعین حسینی)

دکتر علی غفاری

جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین حسینی به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، سالانه میلیون‌ها زائر را در مسیرهای طولانی و شرایط متنوع محیطی گرد هم می‌آورد. گستردگی جمعیت، محدودیت نسبی زیرساخت‌های بهداشتی، احتمال شیوع بیماری‌های واگیر، مخاطرات ناشی از ایمنی مواد غذایی و بروز حوادث مختلف، مدیریت سلامت این رویداد را به یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام‌های سلامت تبدیل کرده است. در این میان، موبک‌داران و کادرهای خدماتی مردمی به‌عنوان نخستین سطح تماس با زائران، نقش مؤثری در حفظ و ارتقای سلامت آنان ایفا می‌کنند.

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش آموزش کادر خدماتی با تأکید بر آموزش موبک‌داران در ارتقای سلامت، افزایش ایمنی و کاهش مخاطرات بهداشتی زائران اربعین حسینی انجام شد.

روش بررسی: مطالعه از نوع مروری - تحلیلی است که با بررسی منابع علمی منتشرشده در پایگاه‌های Magiran و PubMed، Scopus، Web of Science، SID و همچنین اسناد سازمان جهانی بهداشت (WHO)، جمعیت هلال احمر و وزارت بهداشت انجام شد. مطالعات مرتبط با سلامت تجمعات انبوه، آموزش سلامت، مدیریت بحران، ایمنی مواد غذایی و سلامت زائران اربعین مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها: نتایج نشان داد آموزش موبک‌داران در زمینه‌های بهداشت فردی و محیطی، ایمنی مواد غذایی، کنترل بیماری‌های واگیر، کمک‌های اولیه، مدیریت بحران و کنترل ازدحام جمعیت، نقش مهمی در کاهش بیماری‌های گوارشی و تنفسی، پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی، بهبود پاسخ به شرایط اضطراری و کاهش حوادث قابل پیشگیری دارد. همچنین آموزش مناسب موجب افزایش کیفیت خدمات، ارتقای رضایت زائران، کاهش بار مراجعات به مراکز درمانی و تقویت تاب‌آوری نظام سلامت می‌شود. یافته‌ها بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از مخاطرات سلامت در مراسم اربعین از طریق آموزش هدفمند و استاندارد موبک‌داران قابل پیشگیری است.

نتیجه‌گیری: آموزش ساختارمند و مبتنی بر شواهد علمی موبک‌داران، یکی از مؤثرترین راهبردهای ارتقای سلامت و ایمنی زائران اربعین محسوب می‌شود. طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی استاندارد، تدوین دستورالعمل‌های بهداشتی و توسعه نظام‌های نظارتی می‌تواند نقش مهمی در کاهش مخاطرات سلامت، افزایش کیفیت خدمات‌رسانی و ارتقای سلامت عمومی در بزرگ‌ترین تجمع مذهبی جهان ایفا کند.

کلیدواژه‌ها: اربعین حسینی، موبک‌داران، آموزش سلامت، سلامت تجمعات انبوه، ایمنی زائران

مدیریت بیماری‌های مرتبط با گرما در زائران اربعین: کاربردهای چندمنظوره‌ی طب سنتی ایرانی در اقلیم‌های گرم و خشک

سارا غلامی^۱، مهدی توکلی زاده^۲

۱. گروه فارماکولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان، زنجان، ایران

۲. مرکز تحقیقات گیاه درمانی و طب مکمل مبتنی بر شواهد، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

مقدمه: هدف: پیاده‌روی اربعین با حضور بیش از ۲۰ میلیون زائر در اقلیم گرم و خشک عراق، یکی از بزرگ‌ترین تجمعات انسانی جهان است که با چالش‌های جدی سلامت از جمله کم‌آبی، گرمازدگی و آسیب‌های پوستی همراه است (۱). طب سنتی ایرانی با ارائه‌ی راهکارهای کم‌هزینه، در دسترس و مبتنی بر اصلاح سبک زندگی، پتانسیل بالایی برای مدیریت این چالش‌ها دارد. با وجود کاربرد گسترده‌ی این تدابیر در فرهنگ ایرانی، تاکنون مطالعه‌ای به گردآوری سیستماتیک آن‌ها به‌صورت یک مجموعه‌ی کاربردی و گام‌به‌گام برای زائران اربعین نپرداخته است. هدف این مطالعه، گردآوری و ارائه‌ی توصیه‌های چندمنظوره‌ی طب سنتی ایرانی برای مدیریت بیماری‌های مرتبط با گرما در زائران اربعین است.

روش بررسی: این مطالعه‌ی مروری با جستجوی هدفمند در متون کهن طب سنتی ایرانی (از جمله کتاب «قانون» ابن سینا) و مقالات علمی منتشرشده در پایگاه‌های معتبر PubMed، Scopus، Google Scholar، SID و Magiran با کلیدواژه‌های «گرمازدگی»، «دهیدراتاسیون»، «تعریق»، «طب سنتی ایرانی» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها انجام شد. از میان منابع یافت‌شده، مطالعات و متونی که به توصیه‌های پیشگیرانه یا درمانی مرتبط با گرمازدگی، کاربردهای چندمنظوره‌ی مواد طبیعی، یا تدابیر سلامت در سفر پرداخته بودند، انتخاب و اطلاعات آن‌ها استخراج گردید.

یافته‌ها: مواد طبیعی کلیدی شامل گلاب، سرکه، روغن بنفشه، خرفه، کتیرا، نشاسته و روغن بادام شناسایی شدند که هر یک دارای خواص چندگانه در حوزه‌های خوراکی (کاهش تشنگی و گرمای درون)، موضعی (درمان سردرد، التیام جوش‌های پوستی، ضد تعریق، ترمیم آفتاب‌سوختگی) و محیطی (خنک‌سازی هوا، ضد عفونی‌کنندگی) هستند. پژوهش‌های جدید نیز مکانیسم علمی گیاهان لعابی (خاکشیر و تخم‌شربتی) در آبرسانی تدریجی (۱۰) و فرمولاسیون ضد تعریق طبیعی گلاب و برگ مورد (۹) را تأیید کرده‌اند. بر اساس این یافته‌ها، یک راهنمای عملی گام‌به‌گام در سه بازه‌ی پیش، حین و پس از سفر تدوین گردید که شامل تدابیر تغذیه‌ای (مصرف غذاهای سرد و تر، شربت‌های سنتی)، مراقبت از پوست (لوسیون‌های محافظ، ماساژ با روغن‌های گیاهی) و اصلاح

رفتار (پوشش مناسب، پرهیز از فعالیت در اوج گرما) است. همچنین چک لیست عملی برای موکبها و دست اندرکاران سلامت ارائه شد.

نتیجه گیری: طب سنتی ایرانی با رویکرد چندمنظوره، مبتنی بر اصلاح سبک زندگی و با تکیه بر مواد طبیعی در دسترس، می تواند به عنوان یک الگوی کارآمد و کم هزینه برای مدیریت بیماری های مرتبط با گرما در زائران اربعین مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهاد می شود سیاست گذاران سلامت، این تدابیر را به عنوان راهکارهای مکمل در برنامه های مدیریت تجمعات انبوه بگنجانند و کارآزمایی های بالینی برای استانداردسازی و تأیید اثربخشی آنها طراحی شود.

کلیدواژه ها: طب سنتی ایرانی، پیاده روی اربعین، گرمزدگی، کم آبی، گیاهان دارویی

عنوان مقاله: زنان در تجمعات انبوه مذهبی: مروری روایتی بر چالش‌های سلامت، ایمنی و مراقبت با تأکید بر پیاده‌روی اربعین

فرخنده لطفی^{۱،۲،۳}، حمیدرضا آقابابائیان^{۱،۲}

۱- دپارتمان سلامت در حوادث و بلایا، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

۲- مرکز تحقیقات تغییر اقلیم و سلامت، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مذهبی، به‌ویژه پیاده‌روی اربعین، با وجود آثار معنوی و اجتماعی ارزشمند، می‌توانند چالش‌های مهمی را برای سلامت گروه‌های آسیب‌پذیر ایجاد کنند. زنان به دلیل نیازهای ویژه جسمی، روانی، اجتماعی و باروری، در معرض مخاطرات بیشتری در این رویدادها قرار دارند. شناسایی ابعاد مختلف این آسیب‌پذیری‌ها می‌تواند زمینه‌ساز برنامه‌ریزی مؤثرتر برای ارتقای سلامت و ایمنی زنان در تجمعات انبوه باشد.

هدف: این مطالعه با هدف مرور شواهد موجود درباره آسیب‌پذیری زنان در تجمعات انبوه و تبیین مهم‌ترین چالش‌های سلامت آنان انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به‌صورت مرور روایتی انجام شد. جستجوی منابع با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با «تجمعات انبوه»، «آسیب‌پذیری زنان» و «سلامت زنان» در پایگاه‌های Google Scholar و PubMed انجام گرفت و ده صفحه نخست نتایج هر پایگاه مورد بررسی قرار گرفت. همچنین مطالعات فارسی منتشرشده در ایران از طریق پایگاه علم‌نت جستجو شدند. پس از غربالگری عناوین، چکیده‌ها و متون کامل، ۱۵ مقاله مرتبط وارد مطالعه شد. داده‌های استخراج‌شده به‌صورت توصیفی تحلیل و بر اساس محورهای مشترک طبقه‌بندی گردید.

یافته‌ها: تحلیل مطالعات نشان داد آسیب‌پذیری زنان در تجمعات انبوه ماهیتی چندبعدی دارد و در چهار حوزه اصلی قابل دسته‌بندی است. نخست، چالش‌های جسمی و پزشکی شامل خستگی، کم‌آبی، گرمازدگی، اختلالات اسکلتی-عضلانی، افزایش خطر بیماری‌های عفونی و تنفسی، مشکلات بهداشت قاعدگی و آسیب‌پذیری بیشتر زنان باردار در شرایط ازدحام و محدودیت دسترسی به خدمات تخصصی. دوم، چالش‌های روانی و رفاهی شامل اضطراب، استرس، خستگی روانی، اختلال خواب و فشار ناشی از مسئولیت مراقبت از اعضای خانواده در طول سفر. سوم، مخاطرات امنیتی و اجتماعی شامل احتمال آزارهای کلامی، جسمی و جنسی، گم‌شدن در ازدحام جمعیت، احساس ناامنی و محدودیت‌های ناشی از برخی هنجارهای فرهنگی و اجتماعی. چهارم، چالش‌های مرتبط

با نظام سلامت و مدیریت بحران شامل کمبود خدمات اختصاصی سلامت زنان، محدودیت دسترسی به مراقبت‌های درمانی، فشار بر زیرساخت‌های سلامت و ضعف هماهنگی بین‌بخشی در شرایط تجمعات گسترده.

نتیجه‌گیری: زنان یکی از گروه‌های آسیب‌پذیر در تجمعات انبوه مذهبی، به‌ویژه پیاده‌روی اربعین، محسوب می‌شوند. توجه ناکافی به نیازهای اختصاصی آنان می‌تواند پیامدهای نامطلوب جسمی، روانی و اجتماعی به همراه داشته باشد. اتخاذ رویکردهای حساس به جنسیت در برنامه‌ریزی تجمعات انبوه، تقویت خدمات سلامت زنان و سلامت باروری، توسعه زیرساخت‌های بهداشتی و رفاهی متناسب و ارتقای آمادگی نظام سلامت، از مهم‌ترین راهبردهای کاهش خطر و ارتقای سلامت زنان در این رویدادها به شمار می‌رود.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): زنان، آسیب‌پذیری، تجمعات انبوه، بلایا، سلامت

تبیین و درک تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی در مواجهه با مأموریت‌های اورژانسی طی راهپیمایی اربعین: یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی

دانیال مرادی، زهرا کریمی وفا^۱

مربی گروه پرستاری داخلی جراحی، گروه پرستاری، علوم پزشکی اسدآباد، دانشکده علوم پزشکی اسدآباد، اسدآباد، همدان، ایران

مقدمه: راهپیمایی اربعین، یکی از بزرگ‌ترین اجتماعات مذهبی سالانه جهان، به دلیل تعداد عظیم زائران و شرایط محیطی خاص، مأموریت‌های اورژانسی بسیار پیچیده و چالش برانگیزی را برای کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی ایجاد می‌کند. این کارکنان مستقیماً با موارد حاد مانند گرمزدگی، تروما، بیماری‌های عفونی، اورژانس‌های قلبی-عروقی و نیازهای روانشناختی مواجه می‌شوند که منجر به تجربیات زیسته منحصر به فردی می‌گردد. هدف این مطالعه، کاوش و درک عمیق تجربیات زیسته کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی طی راهپیمایی اربعین بود.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه ترکیبی متوالی توضیحی بود. در فاز کمی، پرسشنامه معتبر ارزیابی آمادگی، چالش‌ها و عملکرد بین ۱۸۰ نفر از کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی مستقر در مسیر اربعین (۲۰۲۵/۱۴۰۴) توزیع شد. در فاز کیفی، مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با ۲۵ نفر از کارکنان باتجربه که با نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، تا رسیدن به اشباع داده انجام شد. داده‌های کمی با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (نرم افزار SPSS) و داده‌های کیفی با روش تحلیل محتوای conventional (رویکرد گرانهایم و لوندمن) تحلیل شدند. ادغام یافته‌ها در مرحله تفسیر نهایی انجام گرفت.

یافته‌ها: فاز کمی نشان دهنده عملکرد متوسط تا خوب در تریاژ اولیه (میانگین = ۳.۸ از ۵) اما امتیاز پایین در دسترسی به تجهیزات پیشرفته (میانگین = ۲.۹) بود. تحلیل کیفی پنج تم اصلی شناسایی کرد:

۱. چالش‌های عملیاتی (ازدحام شدید، محدودیت منابع و تأخیر در انتقال)؛
۲. تجربیات عاطفی و روانشناختی (خستگی شدید، رضایت معنوی و استرس روانشناختی)؛
۳. مهارت‌ها و آمادگی (اهمیت آموزش پیش از اعزام در محیط با منابع محدود و همکاری بین حرفه‌ای)؛
۴. تأثیرات اجتماعی-فرهنگی و مذهبی (انگیزه جهادی و تعامل با زائران)؛
۵. توصیه‌های عملی (تقویت ناوگان آمبولانس، استفاده از فناوری‌های ارتباطی و برنامه‌های حمایت روانشناختی).

یافته‌های ادغامی نشان داد که علی‌رغم چالش‌های ساختاری، انگیزه معنوی نقش حفاظتی قابل توجهی در حفظ عملکرد کارکنان ایفا می‌کند.

نتیجه‌گیری: کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی در حین ارائه خدمات طی راهپیمایی اربعین، تجربیات پیچیده و چندبعدی را تجربه می‌کنند. تقویت آموزش‌های تخصصی، بهبود زیرساخت‌ها و ارائه حمایت‌های روانشناختی و سازمانی ضروری است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی بهتر خدمات اورژانس در اجتماعات انبوه آینده باشد.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): اورژانس پیش‌بیمارستانی، تجربه زیسته، راهپیمایی اربعین، مطالعه ترکیبی، مدیریت بحران

سه بحران شایع دندان در اربعین و راهکارهای پیشگیری

مسعود نظری گوران^۱ هانی نقی پور^۲

۱. دانشجوی دندان پزشکی دانشگاه MFGMY moscow، امدادگر جمعیت هلال احمر

۲. مربی تخصصی جمعیت هلال احمر، پرسنل

مقدمه: پیاده‌روی اربعین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تجمعات مذهبی جهان، زائران را در معرض چالش‌های متعدد سلامت قرار می‌دهد که سلامت دهان و دندان از مهم‌ترین اما کم‌توجه‌ترین آن‌هاست. شواهد موجود نشان می‌دهد التهاب لثه، حساسیت دندانی و شکستگی دندان از شایع‌ترین مشکلات دهانی زائران هستند و می‌توانند علاوه بر ایجاد درد و ناراحتی، کیفیت سفر معنوی را کاهش دهند. این مطالعه با هدف شناسایی علل این سه بحران و ارائه راهکارهای پیشگیرانه متناسب با شرایط سفر اربعین انجام شد.

هدف: شناسایی علل و عوامل خطر سه بحران شایع دندانی شامل التهاب لثه، حساسیت دندانی و شکستگی دندان در زائران اربعین و ارائه راهکارهای پیشگیری مبتنی بر شواهد و متناسب با شرایط این سفر.

روش بررسی: این پژوهش به‌صورت مطالعه مروری روایتی انجام شد. منابع علمی از پایگاه‌های های مختلف جستجو شد. همچنین گزارش‌های میدانی موکب‌های پزشکی اربعین طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۴ بررسی گردید. پس از غربالگری منبع، ۱۵ منبع مرتبط شامل مطالعات داخلی، خارجی و گزارش‌های میدانی انتخاب و داده‌ها بر اساس سه محور التهاب لثه، حساسیت دندانی و شکستگی دندان تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد التهاب لثه شایع‌ترین مشکل دهانی زائران است که عمدتاً به علت مسواک نزدن طولانی‌مدت، کم‌آبی بدن و مصرف مکرر خوراکی‌های قندی و چسبنده مانند خرما و کیک ایجاد می‌شود. حساسیت دندانی بیشتر در اثر شوک‌های حرارتی ناشی از مصرف متناوب چای داغ و آب سرد، نوشیدنی‌های اسیدی، دندان قروچه و روش نادرست مسواک زدن مشاهده شد. شکستگی دندان نیز عمدتاً پیامد رفتارهای پرخطر مانند باز کردن درب بطری با دندان، جویدن یخ و مواد غذایی سخت و همچنین وجود دندان‌های ترمیم‌شده یا عصب‌کشی‌شده بدون روکش بود. نتایج همچنین نشان داد زائرانی که پیش از سفر معاینه دندانپزشکی انجام داده و از بسته‌های بهداشت دهان استفاده کرده بودند، شیوع کمتری از این مشکلات را تجربه کردند.

نتیجه‌گیری: التهاب لثه، حساسیت دندانی و شکستگی دندان از مهم‌ترین اما قابل پیشگیری‌ترین

مشکلات سلامت دهان در سفر اربعین هستند. انجام معاینه دندانپزشکی پیش از سفر، رعایت بهداشت دهان، مصرف آب کافی، پرهیز از مصرف همزمان مواد غذایی بسیار گرم و سرد، اجتناب از استفاده ابزاری از دندان و همراه داشتن بسته بهداشت دهان، می تواند به طور چشمگیری از بروز این مشکلات جلوگیری کند. همچنین آموزش زائران پیش از اعزام و استقرار خدمات پایه دندانپزشکی در موب‌های منتخب، راهکاری مؤثر برای ارتقای سلامت دهان و کاهش مراجعات درمانی در مسیر اربعین خواهد بود.

کلیدواژه: حساسیت دندان، اربعین، تجمعات انبوه، بهداشت دهان و دندان

چالش ها و راهکارهای موثر در زمینه سلامت در تجمع اربعین

معصومه شیرزایی

مرکز تحقیقات دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، زاهدان، ایران

مراسم پیاده روی اربعین با حضور بیش از ۵۰ میلیون نفر بعنوان بزرگترین تجمع صلح آمیز بشری در جهان معاصر محسوب میشود (۱). این مراسم با شکوه با تجمع میلیونی مردم و ماندگاری و تکرار سالانه آن را میتوان از پدیده های مهم اجتماعی در زمان معاصر دانست. این پدیده اجتماعی؛ پیامدهای مهم معنوی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی بسیاری در پی دارد. اگر پیاده روی اربعین راجیگاهی برای تثبیت هویت صلح طلب شیعه و آن را فرصتی برای گفتگو با سایر مذاهب و عامل وحدت بدانیم، وبایستی به گسترش ورزش کمی و کیفی آن در سالهای آینده کمک نماییم، و بدون شک بخش بهداشت و درمان نیز در این امر مهم سهیم خواهد بود صرفنظر از زیبایی های معنوی پیاده روی اربعین و تصاویر و قابهای ماندگار آن که برای همه الهام بخش است، مسئله سلامت جسم و روان مردم که عاشقانه پا در این مسیر می گذارند نیز مهم و ضروری می نماید. مطالب منتشر شده در خبرگزاری ها، فضای مجازی و همچنین رادیو و تلویزیون و مصاحبه های پخش شده از مردم که در پیاده روی اربعین شرکت داشته اند (۲) همه سطح معنوی مردم حکایت دارد. این ارتقا سطح معنوی مسلمان در سلامت روان تاثیر مثبت دارد شاید همین ارتقا سطح سلامت روان مردم، باعث شده که نیازی به ارائه خدمات سلامت به مردم در این مراسم باشکوه احساس نشود. البته این گفته فقط از شواهد، استنباط شده و اثبات علمی آن نیاز به انجام مطالعاتی در این زمینه دارد. اگر چه حضور در راهپیمایی اربعین دستاوردی معنوی عظیم برای افراد شرکت کننده تلقی می شود، با این وجود نمیتوان از بروز یا رخداد برخی بیماری ها و اختلالات جسمی حتی خفیف و نظامی، حفاظت و امنیت پیاده روی برقرار میشود، بایستی سلامت جسمی مردم در این مراسم باشکوه نیز تضمین شود تا هر ساله شاهد حضور باشکوه تر و شاداب تر در عین سلامت جسم و روان مردم در پیاده روی اربعین باشیم. در پیاده روی اربعین مانند هر تجمع انسانی دیگری، بدلیل تراکم جمعیت و همچنین عدم رعایت اصول اولیه بهداشت، شیوع بیماریهای عفونی و واگیردار افزایش مییابد. (۱-۵) بیماریهای تنفسی به علت مسری بودن و همچنین گرد و غبار در مسیر پیاده روی ایجاد و توسعه مییابد. به دلیل تضادهای فرهنگی در عادات غذایی کشورها، بیماری های گوارشی مشاهده میشود. گرمادگی بدلیل گرمای هوای کشور عراق در مراسم پیاده روی محتمل است. اختلالات اسکلتی عضلانی به دلیل عدم رعایت اصول اولیه پیاده روی در برخی از مردم که از پیاده روی اربعین باز می گردند، بروز می یابد. بیماری های پوستی و تاول در پا نیز به دلیل استفاده از کفش نامناسب و یا پیاده روی های بی وقفه و بدون استراحت، در

برخی افراد مشاهده می گردد. اگرچه شیوع و بروز این بیماریها در آن مراسم عظیم بسیار کم رنگ است اما وجود دارد و همین امر باعث مراجعه برخی مردم به مراکز درمانی مستقر در مسیر پیاده روی می گردد و اقلام بهداشتی درمانی مصرفی در این مراکز درمانی نیز خود گواه بر آن است. برای نقشه راه، سوالات و موضوعاتی برای پژوهش های میزان شیوع و بروز بیماری های تنفسی، گوارشی، پوستی و در پیاده روی اربعین، چگونه است؟ (۱) چه مداخله ای برای پیشگیری از بروز و شیوع این بیماری ها در این مراسم باشکوه میتواند اجرایی شود بنیادی و کاربردی پیشنهاد می گردد که به ترتیب آموزش اصول اولیه بهداشت به مردم چگونه و تا چه حدی می تواند

در کاهش بروز و شیوع بیماری ها موثر باشد؟ ارائه بروشورهای بهداشتی و سلامت به زوار در مرز میتواند

آیا همه افراد میتوانند در این مراسم شرکت کنند یا افرادی مانند زنان باردار، افراد با بیماری قلبی حاد و ... بهتر است در روزهای دیگر به کربلا مشرف شوند. آیا برای افرادی که مبتلا به بیماری واگیردار هستند، جهت شرکت در این مراسم باشکوه، تمهیداتی صرفنظر از رایگان بودن خدمات درمانی، اندیشیده می شود؟ سطح رضایت مردم از این خدمات درمانی ارائه شده چگونه است؟ آیا برگزاری مانورهای سلامت میتواند در بهبود کیفیت ارائه خدمات درمانی موثر باشد؟ ... و علاوه بر این موضوعات، بسیاری است که می توان برای بهبود خدمات رسانی در زمینه سلامت به زائرین بدان پرداخته شود.

بررسی عوارض شایع و مبتلابه در پیاده‌روی اربعین خستگی عضلانی اندام تحتانی آسیب‌های کف پا و اینترتریگوی ناحیه کشاله ران

سیدسیامک صیامی

اورژانس ارومیه

مقدمه پیاده‌روی اربعین حسینی یکی از بی‌نظیرترین رویدادهای انسانی است که هر ساله در چهلمین روز شهادت امام حسین (ع) برگزار می‌شود. این رویداد با حضور بیش از بیست میلیون زائر از ملیت‌های مختلف، به‌عنوان بزرگ‌ترین تجمع انسانی سالانه جهان شناخته می‌شود. [۱] مسیر اصلی پیاده‌روی از نجف تا کربلا با طول تقریبی ۸۰ کیلومتر. معمولاً در ۳ تا ۵ روز طی می‌شود شرایط منحصر به فرد این پیاده‌روی از جمله مسافت طولانی، دمای بالا (معمولاً ۳۵ تا ۵۵ درجه سانتیگراد)، رطوبت نسبی بالا، سطح مسیر متنوع (آسفالت، خاک، سنگفرش) و ازدحام جمعیت، زمینه بروز طیف وسیعی از مشکلات پزشکی را فراهم می‌آورند. [۲] بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که بیماری‌های عفونی، مشکلات اسکلتی-عضلانی و عوارض پوستی از شایع‌ترین مشکلات زائران در این مسیر هستند. [۳]

هدف: هدف از این مطالعه ارائه یک بررسی جامع از این سه عارضه با تأکید بر پاتوفیزیولوژی، تظاهرات بالینی، عوامل خطر و به‌ویژه راهکارهای پیشگیری و پروتکل‌های درمانی کاربردی در زمینه خاص پیاده‌روی اربعین است.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مروری-تحلیلی (Narrative Review) با هدف بررسی جامع ادبیات علمی موجود انجام شد. جستجوی منابع در پایگاه‌های داده PubMed، Scopus، Web of Science، Google Scholar و SID با استفاده از کلیدواژه‌های «foot»، «muscle fatigue»، «Arbaeen pilgrimage»، «long distance walking»، «mass gathering»، «intertrigo»، «plantar fasciitis»، «blister» و معادل فارسی آن‌ها بدون محدودیت زمانی انجام شد. مقالات منتشرشده به زبان فارسی و انگلیسی با تمرکز بر عوارض پزشکی پیاده‌روی‌های طولانی‌مدت و تجمعات مذهبی وارد مطالعه شدند

یافته‌ها: خستگی عضلانی اندام تحتانی از طریق تجمع متابولیت‌ها، تخلیه گلیکوژن و میکروتروما ایجاد می‌شود آسیب‌های کف پا شامل تاول، پلانتار فاشییت و زخم‌های اصطکاکی هستند. اینترتریگوی کشاله ران بر اثر اصطکاک مداوم، رطوبت و گرما ایجاد شده و می‌تواند با عفونت ثانویه کاندیدیایی یا باکتریال پیچیده شود. این سه عارضه از یک ارتباط متقابل تشدیدکننده برخوردارند.

خستگی عضلانی اندام تحتانی

۳.۱.۱ پاتوفیزیولوژی

۳.۱.۲ عضلات اصلی درگیر

۳.۱.۳ عوامل تشدیدکننده در اربعین

۳.۲ آسیب‌های کف پا

۳.۲.۱ تاول (Blister)

۳.۲.۲ پلانتار فاشییت

۳.۲.۳ سایر آسیب‌های کف پا

۳.۳ اینترتریگو ناحیه کشاله ران

۳.۳.۱ پاتوفیزیولوژی

۳.۳.۲ تظاهرات بالینی

۳.۳.۳ عوامل خطر

نتیجه‌گیری: رویکرد سه‌مرحله‌ای پیشگیری-شناسایی-درمان با تمرکز بر آموزش قبل از سفر، تجهیزات مناسب، و ایستگاه‌های تخصصی درمانی در مسیر می‌تواند بار این عوارض را به‌طور قابل توجهی کاهش دهد. هماهنگی بین‌سازمانی و برنامه‌ریزی جامع از ارکان اصلی ارتقای سلامت زائران اربعین است.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): پیاده‌روی اربعین، خستگی عضلانی، تاول پا، پلانتار فاشییت، اینترتریگو، عوارض پزشکی، راهکارهای پیشگیری، تجمعات مذهبی

عنوان مقاله : بیماری های شایع ناشی از گرما در پیاده روی اربعین و راهکارهای پیشگیری و درمان

هانیه احمدی ، مریم زینلی ، زهره دهقان

۱. کارشناس مامایی بیمارستان رازی تأمین اجتماعی

۲. کارشناس علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

۳. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

چکیده: پیاده روی اربعین به عنوان یکی از بزرگ ترین تجمعات مذهبی جهان، هرساله میلیون ها زائر را از کشورهای مختلف به سوی شهر کربلا جذب می کند. بخش قابل توجهی از مسیر پیاده روی در شرایط آب و هوایی گرم و خشک انجام می شود که می تواند سلامت زائران را تحت تأثیر قرار دهد. قرار گرفتن طولانی مدت در معرض گرما، فعالیت بدنی مداوم، کمبود آب و الکترولیت ها و ازدحام جمعیت، زمینه بروز بیماری های مرتبط با گرما را فراهم می کند. مهم ترین این بیماری ها شامل کم آبی بدن، گرمازدگی، گرفتگی عضلات ناشی از گرما، خستگی گرمایی، آفتاب سوختگی و تشدید بیماری های مزمن قلبی و تنفسی است. این مقاله با هدف بررسی بیماری های شایع ناشی از گرما در پیاده روی اربعین و ارائه راهکارهای پیشگیری و درمان آن ها تدوین شده است.

مقدمه : مراسم اربعین حسینی یکی از بزرگ ترین گردهمایی های انسانی در جهان محسوب می شود. میلیون ها نفر از کشورهای مختلف در این مراسم شرکت کرده و مسافت های طولانی را پیاده طی می کنند. شرایط محیطی مانند دمای بالا، تابش مستقیم خورشید، رطوبت نامناسب و فعالیت جسمانی مستمر می تواند سلامت زائران را به خطر اندازد. در چنین شرایطی آگاهی از بیماری های مرتبط با گرما و روش های پیشگیری از آن ها اهمیت ویژه ای پیدا می کند. گرما یکی از عوامل محیطی مهم در بروز مشکلات جسمی در زائران است. زمانی که بدن نتواند دمای داخلی خود را به طور مؤثر تنظیم کند، اختلالات مختلفی از خفیف تا شدید ایجاد می شود که در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع می تواند پیامدهای خطرناکی داشته باشد. بنابراین آموزش اصول بهداشتی و مراقبتی نقش مهمی در حفظ سلامت زائران ایفا می کند.

هدف: بررسی شایع ترین بیماری های مرتبط با گرما در پیاده روی اربعین و ارائه راهکارهای مؤثر برای پیشگیری و درمان آن ها است.

روش بررسی: این مقاله به روش مروری و با استفاده از منابع علمی معتبر، دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت (WHO)، مراکز کنترل و پیشگیری بیماری ها (CDC) و مطالعات منتشر شده در زمینه

سلامت زائران و بیماری‌های ناشی از گرما تدوین شده است. اطلاعات گردآوری شده پس از بررسی و تحلیل، به صورت توصیفی ارائه شده‌اند.

یافته‌ها: بررسی منابع علمی نشان داد که بیماری‌های مرتبط با گرما از شایع‌ترین مشکلات سلامت در پیاده‌روی اربعین هستند. مهم‌ترین این بیماری‌ها شامل کم‌آبی بدن، گرفتگی عضلات ناشی از گرما، خستگی گرمایی، گرمازدگی، آفتاب‌سوختگی و تشدید بیماری‌های مزمن قلبی، عروقی، تنفسی و دیابت است. نتایج بیانگر آن است که کم‌آبی بدن به دلیل تعریق زیاد و دریافت ناکافی مایعات، شایع‌ترین عارضه بوده و در صورت عدم درمان می‌تواند به خستگی گرمایی و گرمازدگی منجر شود. همچنین، از دست رفتن کنترل‌ها نقش مهمی در بروز گرفتگی عضلات و اختلال عملکرد جسمانی دارد.

نتیجه‌گیری: پیاده‌روی اربعین تجربه‌ای معنوی و ارزشمند است، اما شرایط آب‌وهوایی گرم می‌تواند سلامت زائران را تهدید کند. بیماری‌هایی مانند کم‌آبی بدن، گرفتگی عضلات، خستگی گرمایی، گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی از مهم‌ترین مشکلات مرتبط با گرما در این مراسم هستند. آگاهی زائران از علائم این بیماری‌ها، رعایت اصول بهداشتی، مصرف کافی مایعات و استراحت مناسب می‌تواند نقش مؤثری در پیشگیری از عوارض جدی داشته باشد. همچنین آمادگی مراکز درمانی و آموزش عمومی سلامت از عوامل مهم در کاهش آسیب‌های ناشی از گرما در مسیر پیاده‌روی اربعین به شمار می‌رود.

کلیدواژه‌ها: اربعین، گرما، کم‌آبی بدن، پیاده‌روی، سلامت زائران.

طراحی و اعتبار سنجی الگوریتم هوش مصنوعی برای پیش بینی تراکم جمعیت و تقاضای خدمات سلامت در مسیرهای پیاده روی اربعین

رضا گنجی^۱، نرجس خاتون دادخواه^۲

^۱ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

^۲ گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

مقدمه: زیارت اربعین به عنوان یکی از بزرگترین تجمعات سالانه جهان، هر ساله میلیونها زائر را در مسیرهای با ظرفیت محدود و تراکم بالا گرد هم می آورد. این رویداد عظیم، به ویژه در روزهای اوج، فشار قابل توجهی بر نظام سلامت وارد می کند و با افزایش بروز بیماریهای حاد، آسیب ها و عوارض ناشی از گرما همراه است. از این رو، پیش بینی تغییرات تراکم جمعیت و میزان تقاضا برای خدمات سلامت، نقش مهمی در برنامه ریزی عملیاتی، مدیریت منابع و ارتقای آمادگی خدمات درمانی ایفا می کند.

هدف: هدف از این مطالعه، طراحی و ارزیابی یک مدل مبتنی بر هوش مصنوعی برای پیش بینی الگوهای تراکم جمعیت و میزان استفاده از خدمات سلامت در مسیرهای پیاده روی اربعین بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع مدل سازی و مبتنی بر داده های ثانویه بود که با استفاده از گزارش های پایش، مطالعات میدانی و داده های خدمات سلامت اربعین طی سال های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۴ انجام شد. متغیرهای مورد بررسی شامل تعداد زائران، شرایط محیطی (دما و رطوبت)، فاصله زمانی تا روزهای اوج اربعین، پراکندگی موکب های درمانی و مراجعات ثبت شده به مراکز سلامت بود. پس از پیش پردازش داده ها، سه الگوریتم Gradient Boosting، Random Forest و شبکه عصبی مصنوعی بر روی ۲۸۴۰ مشاهده آموزش و مقایسه شدند. عملکرد مدل ها با استفاده از شاخص های R^2 ، MAE و RMSE و روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ بخشی (۱۰-Fold Cross Validation) ارزیابی شد.

یافته ها: در مقایسه سه الگوریتم یادگیری ماشین، Gradient Boosting بالاترین دقت و پایدارترین عملکرد را در پیش بینی تقاضای خدمات سلامت نشان داد. نتایج بیانگر آن بود که تراکم جمعیت، دمای محیط و نزدیکی به روزهای اوج اربعین مهم ترین عوامل مؤثر بر تقاضای خدمات سلامت هستند. همچنین، با افزایش تراکم جمعیت پس از یک آستانه مشخص، میزان مراجعات درمانی به صورت غیر خطی افزایش یافت که نشان دهنده افزایش چشمگیر نیاز به خدمات سلامت در شرایط ازدحام است. اعتبارسنجی مدل نیز عملکرد پایدار و قابلیت تعمیم مناسب آن را در شرایط مشابه تجمعات انبوه تأیید کرد.

نتیجه‌گیری: مدل‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به‌عنوان ابزاری مؤثر برای برآورد تغییرات تراکم جمعیت و تقاضای خدمات سلامت در تجمعات انبوه مذهبی مانند اربعین مورد استفاده قرار گیرند. به‌کارگیری این مدل‌ها، امکان تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در زمان واقعی را فراهم کرده و می‌تواند به ارتقای آمادگی نظام سلامت، تخصیص بهینه منابع انسانی و تجهیزاتی، کاهش فشار بر مراکز درمانی و افزایش کارایی مدیریت خدمات سلامت در محیط‌های پرتراکم کمک کند. همچنین، این رویکرد ظرفیت توسعه سامانه‌های هوشمند پشتیبان تصمیم‌گیری را در سایر تجمعات انبوه نیز فراهم می‌کند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، اربعین، تراکم جمعیت، تقاضای خدمات سلامت، تجمعات انبوه

چالش‌ها و راهکارهای مرکز مدیریت حوادث مازندران در پوشش ماموریت‌های اربعین (با رویکرد تحلیل عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی طی سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴)

نویسندگان: زویا هادی نژاد^۱، سیده زینب سجادی^۲، حسن طالبی^۳، فرزاد گوهردهی^۴، ناهید آقایی^۱

۱. استادیار دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. کارشناس پرستاری، معاونت درمان، مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. کارشناس ارشد پرستاری، معاونت درمان، مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دکترای حرفه‌ای پزشکی، رئیس مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

مقدمه: طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، تجمع انبوه رویدادی است که به دلیل تجمع تعداد زیادی از افراد در یک مکان خاص، فشار مضاعفی بر منابع پاسخگویی و برنامه‌های اجتماعی وارد می‌کند. یکی از بزرگترین اجتماعات مذهبی جهان، زیارت اربعین است. در این مسیر پیاده‌روی طولانی، زائران با خطرات بهداشتی و درمانی متعددی از جمله بیماری‌های واگیردار، مشکلات منتقل‌شده از آب و غذا، گزیدگی حشرات و حیوانات، گرم‌زدگی و تصادفات مواجه‌اند. تجمعات انبوه همچون مراسم اربعین حسینی، چالش‌های بی‌بدیلی را برای نظام سلامت و اورژانس‌های پیش بیمارستانی ایجاد می‌کنند. این مطالعه با هدف بررسی عملکرد مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پوشش ماموریت‌های اربعین در سال‌های ۱۴۰۲ الی ۱۴۰۴ و شناسایی چالش‌ها و نقاط ضعف به منظور ارائه راهکار برای سال‌های آینده انجام شده است.

شرح رویداد: در سال ۱۴۰۳، مرکز مدیریت حوادث مازندران اقدام به استقرار ۳۰ موکب امدادی در مناطق مختلف کرد (۱ موکب در مرز مهران، ۵ موکب در نجف، و ۲۴ موکب در کربلا و مسیر پیاده‌روی). همچنین تیم‌هایی در دشت عباس، دهلران، روستای حمزه، کاور و بیشه دراز مستقر شدند. نیروی انسانی: ۱۰۴ پزشک عمومی، ۴۲ پزشک متخصص، ۲۶۲ پرستار، ۱۳۵ نفر ماما/بهبیار/پیراپزشک و ۲۸ نفر تکنسین فوریت پزشکی اعزام شدند.

تجهیزات: ۸ دستگاه آمبولانس و ۱ دستگاه اتوبوس آمبولانس مجهز به Disaster box برای ۱۰۰ نفر و اقلام دارویی برای ۳۰ نفر اعزام گردید.

پذیرش بیماران و ماموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی:

در سال ۱۴۰۳، مجموعاً ۲۶۷۰۲۱۴ نفر زائر در ۳۰ موکب استان پذیرش شده و ۲۰۶ ماموریت اورژانسی (۳۰ مورد تصادفی و ۱۷۶ مورد غیرتصادفی) انجام شد. علل شایع ماموریت های غیرتصادفی شامل ضعف و بی حالی، گرمزدگی، عقرب گزیدگی و مسمومیت غذایی بود. اگرچه ماموریت های تصادفی ۵۷٪ نسبت به سال ۱۴۰۲، کاهش داشت، اما ماموریت های غیرتصادفی (گرمزدگی، گزیدگی و...) ۱۱٪ افزایش داشته است.

چالش های مرکز مدیریت حوادث مازندران در پوشش اربعین

بر اساس گزارش های میدانی تیم های اعزامی، چالش ها در چند محور دسته بندی می شوند:

۱. چالش های دارویی و درمانی:

فقدان منابع مالی مشخص جهت خرید دارو.

مشکلات قانونی عبور دارو و اقلام دارویی از مرز عراق.

کمبود شدید داروها (به ویژه سرم، داروهای مکمل، آنتی بیوتیک های تزریقی نظیر سفازولین) حتی در موکب های کوچک.

کمبود تخت تزریق و فقدان کولر در اتاق تزریقات ویژه بیماران بدحال.

۲. چالش های زیرساختی و محیطی موکب ها:

تاخیر در برپایی برخی موکب ها و وصول دیر هنگام لیست محل استقرار

عدم وجود تهویه مناسب و اتاق سرد در برخی موکب ها.

مدیریت نامناسب زباله های تولیدی و مجاورت موکب ها با محل دپو زباله.

شرایط نامناسب محل های طبخ غذا، به ویژه در موکب های بین راهی.

دسترسی سخت زائرین به خدمات درمانی (استقرار ایستگاه درمان در انتهای موکب) و مشترک بودن اتاق تزریق آقایان و خانم ها.

۳. چالش های منابع انسانی و هماهنگی:

کاهش نیروهای تخصصی خدمت دهنده در طول ایام اربعین پس از اعزام به عراق.

کمبود پزشک و پرستار آقا و خانم در بعضی موکب ها.

همکاری ضعیف موکب ها جهت خوداظهاری منابع انسانی در اختیار.

عدم حمایت مالی و تجهیزاتی کافی توسط سایر دستگاه ها از کمیته بهداشت و درمان.

فقدان پادزهرهای تخصصی برای موارد اورژانسی نظیر مارگزیدگی که منجر به فوت یک زائر گردید.

نتیجه‌گیری و ارائه راهکار برای سال های آینده

عملکرد مرکز مدیریت حوادث مازندران در سال های گذشته نشان داد که اگرچه روحیه جهادی تیم‌های درمانی بسیار بالا بوده و کاهش تصادفات نتیجه خوبی از کنترل ترافیک است، اما افزایش مأموریت‌های غیرتصادفی و چالش‌های ساختاری، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای سال های آینده را ایجاب می‌کند. برای غلبه بر چالش‌های ذکر شده، راهکارهای زیر برای سال های آتی پیشنهاد می‌شود:

راهکارهای اجرایی:

تامین مالی و دارویی ساختاریافته: پیش‌بینی و تخصیص منابع مالی مشخص و اختصاصی جهت خرید دارو در ایام اربعین برای موکب‌ها پیش از شروع فصل زیارت.

رفع موانع لجستیک و مرزی: ارائه راهکار کشوری از سوی ستاد کل و وزارت بهداشت جهت تسهیل، انتقال و تحویل قانونی داروهای موکب در کشور عراق (از طریق ایجاد کریدورهای لجستیکی ویژه سلامت).

استانداردسازی زیرساخت موکب‌ها: ملزم نمودن موکب‌ها به رعایت الزامات فنی اورژانس شامل: جداسازی اتاق تزریق آقایان و خانم‌ها، نصب سیستم تهویه و کولر در بخش درمان، استقرار ایستگاه امداد در ورودی موکب‌ها، و مدیریت صحیح زباله‌ها پیش از صدور مجوز فعالیت.

ارتقای سیستم نظارت و هماهنگی: ملزم نمودن موکب‌ها به همکاری کامل با کمیته بهداشت و درمان ستاد دانشگاه در زمینه خوداظهاری دقیق منابع انسانی و اعلام به‌موقع لیست محل استقرار موکب جهت برنامه‌ریزی دقیق تریاژ و مسیریابی آمبولانس‌ها.

توسعه پروتکل‌های تخصصی و تجهیزات هدفمند: تدوین و ابلاغ پروتکل‌های بالینی ویژه تجمعات انبوه (مخصوصاً در مدیریت گرم‌زدگی و گزیدگی‌ها) و توزیع هدفمند اقلام درمانی نظیر پادزهرهای تخصصی (مار و عقرب) بر اساس الگوهای اپیدمیولوژیک سال گذشته در مناطق مستقر.

یکپارچه‌سازی سیستم پایش سلامت: اجرای سیستم پایش سلامت در زمان واقعی (Real-time Surveillance) حین رویداد جهت هماهنگی لحظه‌ای بین تیم‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی و بهداشت محیط، و جلوگیری از اتلاف زمان در امدادسانی.

کلمات کلیدی: اربعین، تجمعات انبوه، امدادسانی، اورژانس پیش‌بیمارستانی، چالش‌ها، راهکارها

زنان در تجمعات انبوه مذهبی: مروری روایتی بر چالش‌های سلامت، ایمنی و مراقبت با تأکید بر پیاده‌روی اربعین

فرخنده لطفی^{۱،۲،۳}، حمیدرضا آقابابائیان^{۱،۲}

۱- دپارتمان سلامت در حوادث و بلایا، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

۲- مرکز تحقیقات تغییر اقلیم و سلامت، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران

مقدمه: تجمعات انبوه مذهبی، به‌ویژه پیاده‌روی اربعین، با وجود آثار معنوی و اجتماعی ارزشمند، می‌توانند چالش‌های مهمی را برای سلامت گروه‌های آسیب‌پذیر ایجاد کنند. زنان به دلیل نیازهای ویژه جسمی، روانی، اجتماعی و باروری، در معرض مخاطرات بیشتری در این رویدادها قرار دارند. شناسایی ابعاد مختلف این آسیب‌پذیری‌ها می‌تواند زمینه‌ساز برنامه‌ریزی مؤثرتر برای ارتقای سلامت و ایمنی زنان در تجمعات انبوه باشد.

هدف: این مطالعه با هدف مرور شواهد موجود درباره آسیب‌پذیری زنان در تجمعات انبوه و تبیین مهم‌ترین چالش‌های سلامت آنان انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به‌صورت مرور روایتی انجام شد. جستجوی منابع با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با «تجمعات انبوه»، «آسیب‌پذیری زنان» و «سلامت زنان» در پایگاه‌های Google Scholar و PubMed انجام گرفت و ده صفحه نخست نتایج هر پایگاه مورد بررسی قرار گرفت. همچنین مطالعات فارسی منتشرشده در ایران از طریق پایگاه علم‌نت جستجو شدند. پس از غربالگری عناوین، چکیده‌ها و متون کامل، ۱۵ مقاله مرتبط وارد مطالعه شد. داده‌های استخراج‌شده به‌صورت توصیفی تحلیل و بر اساس محورهای مشترک طبقه‌بندی گردید.

یافته‌ها: تحلیل مطالعات نشان داد آسیب‌پذیری زنان در تجمعات انبوه ماهیتی چندبعدی دارد و در چهار حوزه اصلی قابل دسته‌بندی است. نخست، چالش‌های جسمی و پزشکی شامل خستگی، کم‌آبی، گرمازدگی، اختلالات اسکلتی-عضلانی، افزایش خطر بیماری‌های عفونی و تنفسی، مشکلات بهداشت قاعدگی و آسیب‌پذیری بیشتر زنان باردار در شرایط ازدحام و محدودیت دسترسی به خدمات تخصصی. دوم، چالش‌های روانی و رفاهی شامل اضطراب، استرس، خستگی روانی، اختلال خواب و فشار ناشی از مسئولیت مراقبت از اعضای خانواده در طول سفر. سوم، مخاطرات امنیتی و اجتماعی شامل احتمال آزارهای کلامی، جسمی و جنسی، گم‌شدن در ازدحام جمعیت، احساس ناامنی و محدودیت‌های ناشی از برخی هنجارهای فرهنگی و اجتماعی. چهارم، چالش‌های مرتبط با نظام سلامت و مدیریت بحران شامل کمبود خدمات اختصاصی سلامت زنان، محدودیت دسترسی

به مراقبت‌های درمانی، فشار بر زیرساخت‌های سلامت و ضعف هماهنگی بین‌بخشی در شرایط تجمعات گسترده.

نتیجه‌گیری: زنان یکی از گروه‌های آسیب‌پذیر در تجمعات انبوه مذهبی، به‌ویژه پیاده‌روی اربعین، محسوب می‌شوند. توجه ناکافی به نیازهای اختصاصی آنان می‌تواند پیامدهای نامطلوب جسمی، روانی و اجتماعی به همراه داشته باشد. اتخاذ رویکردهای حساس به جنسیت در برنامه‌ریزی تجمعات انبوه، تقویت خدمات سلامت زنان و سلامت باروری، توسعه زیرساخت‌های بهداشتی و رفاهی متناسب و ارتقای آمادگی نظام سلامت، از مهم‌ترین راهبردهای کاهش خطر و ارتقای سلامت زنان در این رویدادها به شمار می‌رود.

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): زنان، آسیب‌پذیری، تجمعات انبوه، بلایا، سلامت

عنوان مقاله: تبیین نیازها و چالش های گروه های آسیب پذیر اجتماعی در راهپیمایی اربعین

دکتر سید محمد حسین جوادی^۱، دکتر ثریا سیار^۲، طاهره آذری ارقون^۳، دکتر سارا نوروزی^۴

گروه مددکاری اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دپارتمان مددکاری اجتماعی وزارت بهداشت^۲، دپارتمان مددکاری اجتماعی وزارت بهداشت^۳، بیمارستان شهید چمران بروجرد^۴

مقدمه: راهپیمایی اربعین یکی از بزرگترین اجتماعات مذهبی می باشد که همه ساله با مشارکت جمعیت عظیمی از مسلمانان جهان برگزار می شود. این اجتماع عظیم، فرصتی بی نظیر برای تجلی ایمان، ایثار، همبستگی دینی و اخلاق اجتماعی است. اما در بطن این مراسم روحانی، گروه هایی آسیب پذیر اجتماعی که به دلایل گوناگون جسمی، روانی، اقتصادی و اجتماعی بیش از سایرین در معرض خطرات و چالش ها قرار دارند و نیازمند توجه ویژه و سیاست گذاری هدفمند می باشند.

هدف: هدف اصلی این پژوهش تبیین نیازها و چالش های گروه های آسیب پذیر اجتماعی در راهپیمایی اربعین می باشد.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک پژوهش کیفی از نوع تحلیل محتوا می باشد. در فاز اول نیازها و چالش های گروه های آسیب پذیر اجتماعی در راهپیمایی اربعین از طریق مرور اسناد و منابع معتبر در پایگاه داده های داخلی و خارجی بررسی و تهیه گردید در فاز دوم از روش تحلیل محتوای قراردادی جهت بررسی چالش های گروه های آسیب پذیر اجتماعی ۱۰ مصاحبه های عمیق با شرکت کنندگان در راهپیمایی اربعین و موکب داران انجام گردید. داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و کدگذاری و مقوله بندی انجام شد.

یافته ها: در بخش شناسایی نیازها و چالش ها به چهار مقوله ذیل می توان اشاره نمود:

- شناسایی گروه های در معرض آسیب
- نیازهای حیاتی و خدمات مغفول
- تجارب تلخ مشارکت کنندگان
- پیشنهادات جمعی

نتیجه گیری: برای پاسخ به نیازهای متنوع گروه های آسیب پذیر در راهپیمایی اربعین، رویکردی جامع و بین بخشی ضروری است. نهادهای دولتی، سازمان های مردمی، نیروهای داوطلب، رسانه ها، گروه های تخصصی باید در برنامه ریزی، سیاست گذاری، آموزش، .. در حوزه های ذیل مشارکت کنند.

- سیاست های عمومی و زیرساختی

- سیاست‌های بهداشتی و درمانی
- سیاست‌های روانی و اجتماعی
- سیاست‌های حمایتی و اقتصادی
- سیاست‌های فرهنگی و رسانه‌ای
- سیاست‌های همکاری بین‌المللی (با عراق)

کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ مورد): گروه‌های آسیب‌پذیر، مددکار اجتماعی، نیازها، اربعین

Elucidating Disease and Incident Prevention Strategies during the Arbaeen Walk: A Qualitative Study of Health Professionals' and Pilgrims' Perspectives

Saeed Amini¹, Masoud Etedali², Ali Valinegadi³, Alireza Ganjipour⁴, Meghdad Rahati⁵

1- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran. Email: sa_536@yahoo.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1512-245>

2- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran. Email: masoudetedali109fdg@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0382-7471>

3- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran. Email: valinejadi.a@alumnus.tums.ac.ir, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4414-2732>

4- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran. Email: arganjipour861@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4297-0796>

5- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran. Email: mrahati90@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1208-063X> (Corresponding Author)

Introduction: The Arbaeen Walk, as one of the world's largest religious mass gatherings, annually brings together millions of pilgrims under unique climatic, environmental, and demographic conditions, consequently entailing a spectrum of health hazards, communicable diseases, physical injuries, and traffic-related incidents. Despite the expansion of health and relief services, a considerable proportion of these risks can be mitigated through preventive interventions.

Aim: The present study was conducted to elucidate effective strategies for preventing diseases and incidents during the Arbaeen Walk from the perspectives of health professionals and pilgrims.

Methods: This qualitative study employed a conventional content analysis approach and was conducted in 2025. Participants comprised 31 individuals who were purposively selected with maximum variation sampling; of these, 12 were health professionals, crisis management experts, and prehospital emergency personnel with prior service experience in the Arbaeen ceremony, and 19 were pilgrims with firsthand experience of the Walk. Data were gathered through in-depth semi-structured interviews and analyzed using Graneheim and Lundman's content analysis method with the assistance of MAXQDA software. To ensure data robustness, Lincoln and Guba's trustworthiness criteria—namely credibility, transferability, confirmability, and dependability—were meticulously observed.

Findings: Analysis of the interview data yielded four main themes and eleven subcategories. The first theme, "Empowering Self-Care," emphasized the role of individual pilgrim preparedness in preventing illnesses and injuries. Participants identified pre-travel physical readiness, foot care, appropriate footwear, and adequate nutrition and hydration as pivotal self-care strategies for maintaining health. The second theme, "Systematic Protective Shield," was primarily raised by health professionals and underscored the necessity of multilingual public education

campaigns, health screening at entry points, and the identification of high-risk pilgrims. According to the experts, deficiencies in targeted training could lead to increased disease incidence and emergency visits. The third theme, "Safe Environmental Engineering," emerged from the shared perspectives of both pilgrims and professionals. Improving environmental infrastructure—including canopies, misting systems, adequate sanitation facilities, and the segregation of pedestrian walkways from vehicular traffic—were identified as the most critical measures for reducing heatstroke, infectious diseases, and traffic-related incidents. Finally, the theme "The Gap between Awareness and Practice" was identified as the most significant barrier to the implementation of preventive behaviors. Ignoring safety recommendations, a false sense of security engendered by the presence of relief forces, and cultural and linguistic challenges in health message dissemination were reported as the foremost obstacles to effective prevention.

Conclusion: Effective prevention of diseases and incidents during the Arbaeen Walk necessitates a multi-level, intersectoral approach that simultaneously focuses on enhancing pilgrim self-care and reinforcing health system infrastructure and interventions. Designing evidence-based educational campaigns, developing an integrated prevention protocol for relief and health organizations, and strengthening cross-cultural and multilingual communication can play a pivotal role in enhancing pilgrim safety and health.

Keywords: Arbaeen, Disease Prevention, Incidents, Pilgrim Health, Prehospital Emergency, Self-Care, Qualitative Study.

Mapping Heat, Crowding, and Trauma Risks During the Arbaeen Pilgrimage: A Scoping Review

Maryam Eslami Jahromi¹, Sara Dakhesh², Mina Mahami-Oskouei³, Mojgan Zareivenovel^{4*}

¹ Research Center for Social Determinants of Health, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran (maryam.e246@gmail.com)

² Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Education Sciences, Yazd University, Yazd, Iran (saradakhesh@gmail.com)

³ Department of Medical Library and Information Science, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (mmahami24@yahoo.com)

⁴ (Corresponding Author) Social Determinants of Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran (venovel14@gmail.com)

Introduction: Given the annual increase in the number of pilgrims participating in the Arbaeen and the complexity of the conditions at this massive gathering, identifying and managing health risks is of particular importance. Effective planning for the prevention of and response to incidents at such events requires access to comprehensive evidence on the types of risks and the factors that affect them. This study aimed to map the main patterns of risks related to heat, crowding, and trauma during the Arbaeen pilgrimage.

Methods: This scoping review was conducted using Arksey and O'Malley's framework. A literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar -search engine- in June 2026. The following key concepts, controlled vocabulary terms, and MeSH terms were used: "Arbaeen", "Mass gathering", "Religious gathering", "Pilgrimage", "Risk Assessment", "Crowding", "Trauma", and "Heat Stroke". Two reviewers independently screened the records and charted the data. Disagreements were resolved through consultation with a third reviewer.

Results: Out of 1562 retrieved studies, 21 met the inclusion criteria. Most studies were published between 2019 and 2026 and were mainly conducted in Iran and Iraq. Four major classifications including: (1) crowding-related risks, (2) environmental and heat-related risks, (3) trauma-related risks, and (4) preparedness and response capacity. High population density, weak crowd-flow management, high temperature, dehydration, fatigue, direct sun exposure, foot injuries, musculoskeletal problems, traffic incidents, limited prehospital capacity, insufficient surveillance, and weak inter-organizational coordination were highlighted as the main risks.

Conclusion: The findings showed that the risk of incidents during the Arbaeen pilgrimage is shaped by the interaction of human, environmental, infrastructural, and managerial factors. Reducing the risk of incidents during the Arbaeen requires a systematic and preventive approach that simultaneously focuses on population management, environmental factor control, infrastructure improvement, and emergency response capacity strengthening.

Keywords: Risk Assessment, Trauma, Arbaeen, Mass Gathering, Pilgrimage

The Role of Community Health Nurses in Preventing Communicable Diseases During Mass Gatherings: Implications for the Arbaeen Pilgrimage

Dr. Mansooreh Tajvidi , Department of Nursing, Ka.c., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage create conditions that facilitate the transmission of communicable diseases due to overcrowding, prolonged interpersonal contact, international travel, and shared facilities. Effective prevention and control measures are essential to protect public health. Community health nurses play a pivotal role in health promotion, infection prevention, disease surveillance, and early outbreak detection.

Objective: This review aimed to examine the contribution of community health nurses to communicable disease prevention during mass gatherings.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and World Health Organization (WHO) resources. Relevant studies published between 2020 and 2025 were identified using the keywords “Mass Gathering,” “Community Health Nursing,” “Communicable Diseases,” “Infection Prevention,” and “Public Health.” Eligible studies were critically reviewed and synthesized.

Results: The findings identified four key domains of nursing contribution: health education and promotion, infection prevention and control, syndromic surveillance, and early identification of suspected infectious cases. Evidence suggests that nurse-led educational interventions improve adherence to preventive behaviors, including hand hygiene and respiratory etiquette. Community health nurses also contribute to monitoring disease trends, facilitating timely reporting, and supporting public health responses. Recent studies have highlighted the value of digital surveillance systems and coordinated public health strategies in strengthening infectious disease preparedness during mass gatherings.

Conclusion: Community health nurses are essential in reducing communicable disease risks during mass gatherings. Strengthening nursing competencies in health education, infection prevention, and disease surveillance can enhance public health preparedness and improve health outcomes during the Arbaeen pilgrimage and similar large-scale events.

Keywords: Community Health Nursing; Mass Gathering; Communicable Diseases; Infection Prevention; Public Health; Arbaeen Pilgrimage

Applications of Artificial Intelligence in Telemedicine for Healthcare Delivery during the Arbaeen Pilgrimage

Elmira Yazdani¹, Zahra Farzanehgan^{1,*}

¹Department of Medical Physics, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Objective: Arbaeen pilgrimage, as one of the world's largest annual mass gatherings, is associated with numerous healthcare challenges, including infectious diseases, heat-related issues, and crowd-induced injuries, and imposes excessive demands on healthcare services, outstripping available capacities and resources. Telemedicine has been emerged as a promising solution to overcome these challenges in resource-constrained conditions. Artificial intelligence (AI) can enhance telemedicine, by enabling automated diagnostics, complication prediction, and real-time decision support. This study aimed to review AI applications in telemedicine for healthcare delivery during the Arbaeen pilgrimage and similar mass gatherings.

Method: PubMed, ScienceDirect, Web of Science, and Google Scholar databases were searched up to until June 2026 using different combinations of “Telemedicine” AND “Artificial intelligence”, “Arbaeen AND Telehealth”, and “Mass Gathering” AND “Telehealth” AND “AI”. Articles not relevant to Telemedicine, AI, and the application of AI in telehealth were excluded, along with non-English articles, reviews, letters to the editor, and conference papers. Abstracts were screened for relevance to the clinical outcomes of the procedures. Finally, 29 relevant articles were included in the study.

Findings: This review identified several applications of AI-enhanced telemedicine in pilgrimage healthcare. Among the included studies, a substantial proportion focused on AI-powered predictive systems for forecasting disease outbreaks, heat stroke risk, and crowd-related injuries. These studies generally reported high predictive performance and highlighted the potential of machine learning models for early risk detection and preventive interventions. Another group of studies evaluated AI-assisted diagnostic support systems in remote healthcare settings, demonstrating promising accuracy in image-based clinical assessments and decision support during teleconsultations. In addition, studies investigating the integration of Internet of Things (IoT) technologies with AI algorithms for real-time monitoring of environmental conditions and pilgrims' vital signs emphasized their usefulness in health surveillance and crowd management. Several challenges associated with the implementation of AI-enhanced telemedicine in pilgrimage settings have also been reported. Considering these barriers, proposed solutions include deploying edge-computing infrastructure to overcome connectivity limitations, establishing unified data governance frameworks to ensure privacy and algorithmic fairness, developing interoperable application programming interface (API) (for seamless integration with national health information systems, and conducting large-scale field validation studies using real-world pilgrimage data. Furthermore, targeted digital literacy programs for pilgrims before departure and federated learning models for privacy-preserving data sharing are recommended as practi-

cal strategies for sustainable large-scale adoption.

Conclusion: AI-enhanced telemedicine offers significant benefits for Arbaeen pilgrimage health-care, including early risk prediction, remote diagnosis, and optimized resource allocation. However, sustainable implementation requires strengthening digital infrastructure, establishing unified regulatory frameworks, ensuring data privacy, and validating AI models with real-world clinical data.

Keywords: Artificial Intelligence, Telemedicine, Mass Gathering, Arbaeen pilgrimage.

Role of nurses in mass gathering health management

Dr. Mansooreh Tajvidi (Corresponding Author)

Department of Nursing, Ka.c., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage pose significant public health challenges due to population density, environmental stressors, and increased risk of infectious disease transmission and trauma. Nurses, as the largest group of healthcare professionals, play a central role in preparedness, response, and health management in such events.

Objective: This study aimed to synthesize recent evidence on the role of nurses in mass gathering health management.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO databases. Keywords included Mass Gathering, Disaster Nursing, Emergency Nursing, and Public Health Nursing. Studies published between 2020 and 2025 were included and critically analyzed.

Results: Findings indicate that nursing roles in mass gatherings are classified into four main domains: (1) health education and promotion, including infection prevention and health literacy improvement; (2) triage and emergency care using standardized systems such as START and ESI; (3) infectious disease surveillance and early outbreak detection through syndromic surveillance systems; and (4) interprofessional coordination with emergency medical services and disaster response teams. Evidence shows that trained nurses significantly improve patient outcomes, reduce preventable mortality, and enhance system efficiency during mass gatherings.

Conclusion: Nurses are essential in managing health risks in mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. Strengthening disaster nursing education, implementing standardized triage systems, and enhancing surveillance strategies are critical to improving health outcomes and reducing morbidity and mortality in such large-scale events.

Keywords: Disaster Nursing; Mass Gathering; Arbaeen; Triage; Public Health; Emergency Nursing

Nursing Challenges and Strategies in Rescue Operations During Mass Gatherings: Implications for the Arbaeen Pilgrimage

Dr. Mansooreh Tajvidi

Department of Nursing, Ka.c., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage present unique challenges for emergency response systems due to high population density, environmental hazards, limited access routes, and the potential for mass casualty incidents. Nurses play a pivotal role in pre-hospital care, triage, and disaster response.

Objective: This review aimed to identify major nursing challenges and evidence-based strategies for improving rescue operations during mass gatherings.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO resources. Relevant studies published between 2020 and 2025 were identified using the keywords “Mass Gathering,” “Disaster Nursing,” “Emergency Medical Services,” “Prehospital Care,” and “Rescue Operations.” Eligible studies were critically reviewed and synthesized.

Results: The findings revealed four major challenges affecting nursing performance during rescue operations: overcrowding and restricted access to casualties, shortages of disaster-trained nursing personnel, communication and coordination difficulties among response teams, and delayed patient evacuation. Evidence indicates that implementing standardized triage systems, expanding disaster nursing education, utilizing mobile medical units, and strengthening inter-professional collaboration significantly improve emergency response efficiency. Furthermore, simulation-based disaster training and integrated communication systems enhance nurses’ preparedness and decision-making during large-scale events.

Conclusion: Nurses are essential members of rescue and emergency response teams during mass gatherings. Strengthening disaster preparedness competencies, promoting interdisciplinary coordination, and expanding specialized disaster nursing training programs can improve the effectiveness of rescue operations and reduce preventable morbidity and mortality during the Arbaeen pilgrimage and similar mass gathering events.

Keywords: Disaster Nursing, Mass Gathering, Rescue Operations, Emergency Care, Arbaeen Pilgrimage, Prehospital Care

The Role of Community Health Nurses in Preventing Communicable Diseases During Mass Gatherings: Implications for the Arbaeen Pilgrimage

Dr. Mansooreh Tajvidi

Department of Nursing, Ka.c., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage create conditions that facilitate the transmission of communicable diseases due to overcrowding, prolonged interpersonal contact, international travel, and shared facilities. Effective prevention and control measures are essential to protect public health. Community health nurses play a pivotal role in health promotion, infection prevention, disease surveillance, and early outbreak detection.

Objective: This review aimed to examine the contribution of community health nurses to communicable disease prevention during mass gatherings.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and World Health Organization (WHO) resources. Relevant studies published between 2020 and 2025 were identified using the keywords “Mass Gathering,” “Community Health Nursing,” “Communicable Diseases,” “Infection Prevention,” and “Public Health.” Eligible studies were critically reviewed and synthesized.

Results: The findings identified four key domains of nursing contribution: health education and promotion, infection prevention and control, syndromic surveillance, and early identification of suspected infectious cases. Evidence suggests that nurse-led educational interventions improve adherence to preventive behaviors, including hand hygiene and respiratory etiquette. Community health nurses also contribute to monitoring disease trends, facilitating timely reporting, and supporting public health responses. Recent studies have highlighted the value of digital surveillance systems and coordinated public health strategies in strengthening infectious disease preparedness during mass gatherings.

Conclusion: Community health nurses are essential in reducing communicable disease risks during mass gatherings. Strengthening nursing competencies in health education, infection prevention, and disease surveillance can enhance public health preparedness and improve health outcomes during the Arbaeen pilgrimage and similar large-scale events.

Keywords: Community Health Nursing; Mass Gathering; Communicable Diseases; Infection Prevention; Public Health; Arbaeen Pilgrimage

Artificial Intelligence Applications for Health Risk Prediction and Emergency Response During the Arbaeen Pilgrimage: A Narrative Review

Mahdi Asghari Ozma¹, Seyyed Reza Moaddab²

¹Cellular and Molecular Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

²Tuberculosis and Lung Diseases Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage is among the world's largest annual mass gatherings that unites millions of pilgrims from various geographical and cultural backgrounds. Crowd congestion, heat-related illnesses, infectious disease surveillance, coordination of emergency response, and efficient resource allocation are challenges facing healthcare services during such large-scale events. Recent advances in artificial intelligence (AI) have opened new possibilities to enhance healthcare preparedness and operational effectiveness at mass gatherings. The objective of this work is to provide a review on potential applications of AI in predicting health risks, optimizing emergency responses and healthcare management during the Arbaeen pilgrimage.

Search Method: A narrative review was done using PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar and regional data bases. Review of research articles 2015-2025 on artificial intelligence, machine learning, predictive analytics, digital health technologies and mass gathering medicine. Literature on healthcare management, emergency medical services, disease surveillance, and crowd monitoring in large scale events was reviewed. Following screening and relevance assessment, 28 studies were selected for inclusion in the final review.

Findings: The reviewed evidence suggested that health management during mass gatherings could benefit considerably from AI-based technologies. Machine learning algorithms have demonstrated promising capabilities in estimating crowd density, recognizing high-risk areas, predicting healthcare demand and identifying potential disease outbreaks through real-time data analysis. AI-powered surveillance tools can help in early detection of clusters of heat-related illnesses, dehydration and infectious diseases among pilgrims. Intelligent decision support systems can also be used to optimize the dispatch of ambulances, routing of emergency medical services and distribution of healthcare resources according to dynamic crowd conditions. Several studies have also observed the efficacy of wearable health monitoring devices along with AI algorithms in the detection of abnormal physiological parameters and early warning signals for medical intervention. AI-enabled chatbots and multilingual virtual assistants can provide health education, self-care and navigation assistance to pilgrims, which can reduce unnecessary health care utilization and improve access to reliable information. Artificial intelligence along with geographic information systems and mobile health platforms can improve situational awareness and support evidence-based decision making for large religious gatherings.

Conclusion: AI has huge potential to transform healthcare delivery and emergency preparedness during the Arbaeen pilgrimage. AI predictive analytics, smart surveillance systems and digital decision-support tools can improve healthcare efficiency, emergency response capabilities and reduce health-related risks for pilgrims. Future research should focus on designing and evaluating context-specific AI solutions towards effectiveness in the unique operational setting of the Arbaeen mass gathering.

Keywords: Artificial Intelligence; Arbaeen Pilgrimage; Mass Gatherings; Emergency Medical Services; Predictive Analytics; Digital Health.

Role of nurses in mass gathering health management

Dr. Mansoorh Tajvidi (Corresponding Author)

Department of Nursing, Ka.c., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage pose significant public health challenges due to population density, environmental stressors, and increased risk of infectious disease transmission and trauma. Nurses, as the largest group of healthcare professionals, play a central role in preparedness, response, and health management in such events.

Objective: This study aimed to synthesize recent evidence on the role of nurses in mass gathering health management.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO databases. Keywords included Mass Gathering, Disaster Nursing, Emergency Nursing, and Public Health Nursing. Studies published between 2020 and 2025 were included and critically analyzed.

Results: Findings indicate that nursing roles in mass gatherings are classified into four main domains: (1) health education and promotion, including infection prevention and health literacy improvement; (2) triage and emergency care using standardized systems such as START and ESI; (3) infectious disease surveillance and early outbreak detection through syndromic surveillance systems; and (4) interprofessional coordination with emergency medical services and disaster response teams. Evidence shows that trained nurses significantly improve patient outcomes, reduce preventable mortality, and enhance system efficiency during mass gatherings.

Conclusion: Nurses are essential in managing health risks in mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. Strengthening disaster nursing education, implementing standardized triage systems, and enhancing surveillance strategies are critical to improving health outcomes and reducing morbidity and mortality in such large-scale events.

Keywords: Disaster Nursing; Mass Gathering; Arbaeen; Triage; Public Health; Emergency Nursing

Nurse-Led Digital Preparedness for Families in the Arbaeen Mass Gathering: A Mobile Health Education Model for Child Safety and Early Risk Detection

Atefeh Shamsi¹, Akram Parandeh²

^{1,2} Nursing Care Research Center, Clinical Sciences Institute, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Introduction: Families participating in the Arbaeen pilgrimage may face health risks related to crowding, long-distance walking, heat exposure, food and water safety, transportation, fatigue, and limited access to timely pediatric guidance. Children are particularly vulnerable because they depend on caregivers for hydration, nutrition, hygiene, protection, symptom recognition, and care-seeking decisions.

AIM: This review aimed to propose a nurse-led mobile health education model for improving child safety and early risk detection among families attending the Arbaeen mass gathering.

Methods: A structured narrative review and model-development approach was used. Evidence was synthesized from literature on mass-gathering medicine, Arbaeen health risks, pediatric nursing, digital health education, family-centered care, health literacy, early warning signs, triage, referral, and emergency preparedness. Search concepts included Arbaeen pilgrimage, mass gathering, mobile health, digital health education, nursing, children, family preparedness, risk detection, and health literacy.

Findings: The proposed model includes five interconnected components. First, pre-event digital education delivers short nurse-designed messages on hydration, sun protection, safe food and water consumption, hand hygiene, appropriate footwear, child supervision, medication preparation, and danger-sign recognition. Second, child-specific risk checklists help caregivers identify early signs of dehydration, heat stress, fever, diarrhea, vomiting, respiratory symptoms, allergic reactions, fatigue, injury, skin problems, and altered consciousness. Third, real-time mobile guidance uses messages, infographics, short videos, and reminders to support caregiver decision-making during walking, rest, meals, transportation, and hot hours. Fourth, risk-based referral prompts guide families on when to stop walking, monitor the child, visit medical stations, or seek emergency services. Fifth, post-event follow-up education supports monitoring of persistent fever, diarrhea, respiratory symptoms, wounds, fatigue, and chronic disease-related concerns after returning home.

Results: A nurse-led mobile health education model can strengthen family preparedness and support early recognition of child health risks during Arbaeen. By delivering simple, timely, culturally appropriate, and child-specific guidance, digital nursing interventions may reduce delayed referral, improve caregiver decision-making, and support safer participation of children in mass religious gatherings. Future studies should evaluate feasibility, acceptability, usability, and effectiveness of this model in real pilgrimage settings.

Keywords: Arbaeen; Mobile Health; Pediatric Nursing; Child Safety; Risk Detection

Identification of Factors Affecting Health Service and Emergency Medical Referral During the Arbaeen Pilgrimage from a Resilience Perspective: A Qualitative Study

Samaneh Mirzaei¹, Mohsen Aminizadeh^{2*}

1. Department of Health in Disaster and Emergencies, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

2. Department of Medical Emergencies, Sirjan School of Medical Sciences, Sirjan, Iran

*Corresponding author: Mohsen Aminizadeh

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage, as one of the world's largest religious mass gatherings, is associated with a substantial increase in demand for healthcare and emergency medical services. An effective referral system plays a critical role in maintaining service continuity and enhancing health system resilience under such conditions. This study aimed to identify and analyze the factors affecting health service and emergency medical referrals during the Arbaeen pilgrimage from a resilience perspective.

Materials and Methods: This qualitative study used a conventional content analysis approach. Participants included physicians, nurses, emergency medical technicians, relief workers, and health managers with experience in providing healthcare services during the Arbaeen pilgrimage. They were selected through purposive sampling. Data were collected through in-depth semi-structured interviews and analyzed concurrently using the Graneheim and Lundman content analysis method. Trustworthiness of the findings was ensured through the criteria of credibility, dependability, confirmability, and transferability proposed by Lincoln and Guba.

Findings: Data analysis yielded three main categories and ten subcategories. The "Organizational and Managerial Factors" category included inter-organizational coordination, policy-making and operational planning, crowd and queue management, and a multi-level referral system. The category of "Technical and Infrastructural Factors" encompassed access to diagnostic and therapeutic equipment and facilities, information and electronic registration systems, and the physical infrastructure of referral centers. The "Human and Communication Factors" category encompassed workforce training and capacity building, communication and cultural competencies, and effective interaction between healthcare providers and pilgrims. The findings indicated that the interactions among these factors significantly influenced the timeliness, accuracy, and effectiveness of the referral process and, consequently, contributed to the resilience of healthcare services during the Arbaeen pilgrimage.

Conclusion: Strengthening intersectoral coordination, developing technical infrastructures, and enhancing human resource capacities can improve referral processes and increase health system resilience during the Arbaeen pilgrimage. The findings of this study may provide a basis for planning and designing effective interventions to improve healthcare service management during religious mass gatherings.

Keywords: Health Service Referral, Emergency Medical Services, Health System Resilience, Mass Gatherings, Arbaeen Pilgrimage

The Role of Hygiene in Mass Gatherings – A Systematic Review of Microbial Threats, Antimicrobial Resistance, and Environmental Contamination

Atieh Yaghoubi^{1,2*}

¹Antimicrobial Resistance Research Centre, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

²Department of Microbiology and Virology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Background: Mass gatherings (MGs), including religious pilgrimages, create conditions conducive to the transmission of infectious diseases and antimicrobial-resistant (AMR) organisms. Despite existing public health measures, the specific role of hygiene in mitigating microbial threats remains incompletely synthesized. This systematic review aims to evaluate the microbiological evidence regarding pathogen transmission, AMR emergence, and environmental contamination during MGs.

Methods: A systematic search was conducted in PubMed/MEDLINE, Scopus, and Embase (2020–2025) following PRISMA 2020 guidelines. Studies reporting original microbiological data (bacterial, viral, or resistance genes) from defined MGs were included. Quality assessment was performed using the Newcastle-Ottawa Scale.

Results: Of 5,559 initial records, 44 studies met the inclusion criteria, with 36 focusing on the Arbaeen pilgrimage. The most frequently identified pathogens were influenza (30.8% of outbreaks), measles (23.1%), and *Neisseria meningitidis* (15.4%). Regarding AMR, significant increases in carriage of ESBL-producing *Escherichia coli* (from 3.9% to 14%; $p=0.008$) and *Klebsiella pneumoniae* were documented post-Hajj. Environmental surveillance studies detected SARS-CoV-2 RNA in wastewater before clinical cases were detected, as well as *Staphylococcus* and *Bacillus* species on surfaces.

Conclusion: Strong evidence supports the transmission of respiratory pathogens and AMR organisms during MGs. Wastewater-based epidemiology emerges as an effective early warning tool. However, study quality is moderate to low, and heterogeneity limits the meta-analysis. Multi-layered hygiene interventions, including vaccination, mask-wearing, and environmental monitoring, are essential for future MG planning.

Keywords: Hygiene; Mass Gatherings; Microbial; Antimicrobial Resistance

Artificial Intelligence in Mass Gathering Health: A Scoping Review and Proposed Integrated Public Health Framework for the Arbaeen Pilgrimage

Dr. Ebrahim Babae¹, Dr. Nasibeh Rady Raz²

1. Preventive Medicine and Public Health Research Center, Psychosocial Health Research Institute, Department of Community and Family Medicine, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Artificial Intelligence in Medicine, Faculty of Advanced Technologies in Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. 2Breast Cancer Research Center, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.

Background and Objective: Mass gatherings create complex public health challenges due to high population density, dynamic crowd movements, environmental exposures, and increased risk of infectious disease transmission. The Arbaeen pilgrimage, as one of the largest annual religious mass gatherings worldwide, involves unique operational and epidemiological conditions, including prolonged walking routes, temporary healthcare infrastructures, and rapidly changing crowd distributions. Artificial intelligence (AI) has emerged as a promising approach for strengthening surveillance, risk prediction, and emergency response in mass gathering environments. This study aimed to review current applications of AI in mass gathering health management and to develop an integrated AI-enabled public health framework tailored to the Arbaeen pilgrimage.

Method: A structured scoping review was conducted in 2026 at Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Relevant studies were identified through searches of PubMed, Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, and Google Scholar using combinations of keywords related to artificial intelligence, machine learning, crowd surveillance, epidemiology, emergency preparedness, and mass gatherings. Studies addressing AI-based applications in mass gathering health, surveillance, prediction, or emergency management were included. Twenty eligible studies were analyzed using thematic synthesis and function-level classification of AI applications.

Findings: The reviewed studies demonstrated that AI applications in mass gathering health have mainly focused on three functional domains: detection and surveillance, prediction and forecasting, and response optimization. The majority of studies were concentrated on detection-oriented applications, particularly real-time crowd monitoring, crowd density estimation, abnormal behavior recognition, and spatial risk identification. Deep learning approaches, including convolutional neural networks (CNNs), graph-based neural networks, and skeleton-based models, were commonly applied for extracting crowd-related risk patterns from surveillance data. Predictive applications included machine learning and time-series models such as Long Short-Term Memory (LSTM), ARIMA, and other forecasting approaches for estimating infectious

disease trends, healthcare demand, and crowd congestion patterns. However, these predictive systems were generally developed as independent analytical models with limited connection to operational public health decision-making. Response-oriented applications, including emergency medical service (EMS) optimization and clinical decision-support systems, represented the least developed area. Most available approaches remained simulation-based and lacked real-world deployment in complex mass gathering settings. Overall, the evidence revealed a major gap in the integration of AI components, with limited systems connecting real-time detection, predictive intelligence, and adaptive response mechanisms. Based on these findings, an integrated framework for Arbaeen was proposed consisting of multimodal surveillance, predictive public health intelligence, adaptive response support, and a continuous feedback-based operational cycle.

Conclusion: Current AI applications in mass gatherings demonstrate considerable potential for improving public health preparedness; however, existing evidence remains fragmented and focused mainly on isolated technical solutions. An integrated AI-enabled framework adapted to the specific characteristics of the Arbaeen pilgrimage may support early risk identification, proactive resource allocation, and coordinated emergency response. Future research should prioritize field-based implementation, interoperability between health and operational systems, and context-specific AI solutions for large-scale religious gatherings.

Key Words: Artificial Intelligence; Mass Gatherings; Arbaeen Pilgrimage; Public Health Surveillance; Emergency Preparedness

Epidemiological Management of Communicable Diseases in Mass Gatherings: A Systematic Review of the Arbaeen Pilgrimage

Maryam Alizadeh¹, Abolfazl Aslani¹, Mahrokh Jalili^{2*}

¹ Student Research Committee, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

² Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Background: The Arbaeen pilgrimage, as one of the largest religious mass gatherings worldwide, annually brings together millions of pilgrims from different countries. High population density, extensive movement of pilgrims, climatic conditions, and limitations in some health infrastructures increase the risk of communicable disease transmission. Therefore, epidemiological management and the implementation of effective infection control measures are among the most important strategies for protecting pilgrims' health and preventing disease outbreaks during this large-scale gathering.

Objective: This study aimed to review the available evidence on the epidemiological management of communicable diseases and to evaluate the effectiveness of infection control strategies during the Arbaeen pilgrimage and their role in reducing communicable disease transmission.

Search Methods: This evidence-based systematic review examined studies related to the epidemiological management of communicable diseases and infection control in mass gatherings, epidemics, and pandemics, with a focus on the Arbaeen pilgrimage. Relevant studies published between 2010 and 2025 were identified using predefined keywords. Of the 40 retrieved articles, 9 studies met the inclusion criteria and were selected according to the PRISMA guidelines. The extracted data were analyzed using SPSS version 2022.

Findings: The findings indicated that the implementation of epidemiological management and infection control strategies had a significant effect on reducing communicable disease transmission during the Arbaeen pilgrimage ($p < 0.001$). Respiratory infections were the most commonly reported illnesses among pilgrims ($r = 0.8$), and older adults and children showed the greatest susceptibility to infectious diseases ($p = 0.002$). Approximately 71% of pilgrims experienced respiratory illnesses, predominantly common colds, while 51% reported musculoskeletal disorders and 9% reported cardiovascular conditions. Furthermore, a study conducted among approximately 600 Iranian university pilgrims in 2022 found that nearly 40% (220 individuals) developed respiratory infections. Evidence demonstrated that adherence to personal hygiene practices and the use of personal protective equipment (PPE) reduced both the disease burden and the associated costs of communicable diseases. During the COVID-19 pandemic, widespread use of PPE was also significantly associated with lower infection rates ($p < 0.001$). Moreover, each 1°C increase in ambient temperature was associated with a 0.86% decrease in cumulative infections ($p = 0.002$). Considering the climatic conditions in Iraq and the potential

transmission of infectious bioaerosols over distances of up to 1.8 meters, the use of PPE and adherence to preventive measures are of particular importance.

Conclusion: The findings of this study demonstrate that effective epidemiological management and the implementation of infection control programs play a critical role in protecting pilgrims' health and reducing communicable disease transmission during the Arbaeen pilgrimage. The use of personal protective equipment, adherence to personal hygiene practices, and implementation of simple preventive measures are among the most effective strategies for controlling communicable diseases during this large-scale religious gathering.

Keywords: Infection Control, Communicable Diseases, Arbaeen Pilgrimage, Pilgrims, Epidemiological Management

Infectious Diseases among Arbaeen Pilgrims: A Systematic Review of Risk Factors, Challenges, and Prevention Strategies

Marzieh Rashidipour¹, Atefeh Rashidi Pour², Peyman Astaraki³, Fatemeh Rashidi Pour⁴, Mojgan Zareivenovel^{5*}

1Environmental Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3Department of Internal Medicine, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

4Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran

5(Corresponding Author) Social Determinants of Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Background: Arbaeen is one of the largest annual religious mass gatherings worldwide, attracting millions of pilgrims from different countries. The combination of overcrowding, prolonged travel, environmental exposures, and intense interpersonal interactions increases the risk of infectious disease transmission. This systematic review aimed to evaluate the spectrum of infectious diseases among Arbaeen pilgrims and identify associated risk factors, public health challenges, and preventive strategies.

Methods: A systematic literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar search engine on June 2026. The following key concepts, controlled vocabulary terms, and MeSH terms were used: “infectious diseases”, “communicable diseases”, “gastrointestinal infections”, “health risks”, “Arbaeen”, “pilgrimage”, and “mass gatherings”. Two authors independently conducted study selection and data extraction. The quality of included studies was assessed using the Mixed Methods Appraisal Tool and the Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist. Only studies that were specifically related to Arbaeen were reviewed.

Findings: Nine studies were identified. Most studies were cross-sectional. Respiratory infections were the most frequently reported communicable diseases among Arbaeen pilgrims, with cough, rhinorrhea, and acute respiratory symptoms accounting for the majority of reported health complaints. Gastrointestinal infections, particularly diarrheal diseases associated with enteric bacterial pathogens, represented the second most common disease category. Key risk factors included overcrowding, close interpersonal contact, inadequate sanitation facilities, poor hand hygiene, consumption of potentially contaminated food and water, and environmental dust exposure. Challenges identified across studies included insufficient disease surveillance, limited hygiene infrastructure, operational constraints in healthcare delivery, and

difficulties in coordinating preventive measures across pilgrimage routes.

Conclusions: Infectious diseases remain a significant public health concern during the Arbaeen pilgrimage. Strengthening surveillance systems, improving environmental and sanitation conditions, promoting preventive health behaviors, and enhancing health-system preparedness are essential for minimizing disease transmission and safeguarding the health of pilgrims during future mass gatherings.

Keywords: Arbaeen, Infectious Diseases, Communicable Diseases, Mass Gatherings, Public Health, Risks.

Exposure to PM_{2.5} and PM₁₀ and Health Risks in Religious Mass Gatherings: A Systematic Review

Marzieh Rashidipour¹, Atefeh Rashidi Pour ², Peyman Astaraki³, Mojgan Zareivenovel^{4*}

¹Environmental Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

²Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³Department of Internal Medicine, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

⁴(Corresponding Author) Social Determinants of Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran (venovel14@gmail.com)

Background: Particulate matter, is a growing public health concern in mass gatherings (MGs) like Hajj, Umrah, and Arbaeen. Exposure to airborne particles measuring less than 2.5 μm in aerodynamic diameter, is associated with an increased risk of diseases. This review aimed to synthesize evidence on environmental health risks associated with exposure to particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀) in religious mass gatherings.

Methods: A systematic literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar search engine on June 2026. The following key concepts, controlled vocabulary terms, and MeSH terms were used: “Mass Gathering*,” “Hajj,” “Pilgrimage”, “Arbaeen”, “Air Pollution”, “PM_{2.5}”, “PM₁₀”, “Air Quality” and “Particulate Matter”. Two independent researchers screened, selected, and extracted the data. The quality of included studies was assessed using the Mixed Methods Appraisal Tool and the Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist. Only studies that were specifically related to religious mass gatherings were reviewed.

Finding: 16 studies were identified. Most studies were cross-sectional. The included studies consistently demonstrated elevated concentrations of particulate matter during pilgrimage seasons. Reported PM₁₀ and PM_{2.5} levels frequently exceeding WHO air quality guidelines. Gaseous pollutants including NO₂, CO, and O₃ showed strong temporal and spatial variability linked to traffic density, fossil fuel combustion. Studies consistently demonstrated increased risks of respiratory and cardiovascular morbidity during pilgrimage periods. Also, reported genotoxic and carcinogenic characteristic for PM₁₀. Biomarker studies demonstrated rapid changes in oxidative stress. Extreme crowd density, prolonged outdoor exposure, traffic and high transportation emissions support the transferability of findings across religious mass gatherings.

Conclusion: Ambient air can be a potential source for exposure to PM₁₀ and PM_{2.5}. Implementation of integrated air quality monitoring systems, prediction based on machine learning methods, and intelligent traffic systems are recommended to reduce health risks during Mega-events.

Keywords: Mass gathering, Hajj, Arbaeen, Air pollution, PM_{2.5}, PM₁₀, Risks

Artificial Intelligence for Early Detection of Physical and Psychological Health Risks Among Arbaeen Pilgrims

Seyed Mohammad Salehi-Behbahani¹, Erfan Joudaki-Rad¹, Soheila Sedaghat¹, Ehsan Moradi-joo¹

¹Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage is one of the world's largest annual mass gatherings, exposing millions of pilgrims to various physical and psychological health risks. Early identification of high-risk individuals is essential for timely intervention and efficient allocation of healthcare resources. Artificial intelligence (AI) has demonstrated considerable potential in predictive healthcare by integrating clinical, environmental, and behavioral data. This study aimed to evaluate the potential of an AI-based model for the early detection of physical and psychological health risks among Arbaeen pilgrims.

Materials and Methods: A simulation-based original study was conducted using a synthetic dataset developed from published evidence in mass gathering medicine, syndromic surveillance, digital health, and AI-assisted risk prediction. The simulated dataset included 12,000 virtual pilgrims and incorporated demographic characteristics, medical history, vital signs, walking distance, daily physical activity, environmental temperature, hydration status, sleep duration, self-reported stress level, and previous mental health history. Supervised machine learning algorithms were trained to classify pilgrims into low-, moderate-, and high-risk groups for developing physical or psychological health problems. Model performance was evaluated using simulated validation datasets.

Findings: The proposed AI model achieved an overall prediction accuracy of 92.8%, with a sensitivity of 94.5% and specificity of 91.2% for identifying high-risk pilgrims. The model correctly detected 89.7% of simulated heat-related illnesses, 93.4% of dehydration cases, and 90.6% of musculoskeletal injury risks before clinical deterioration. For psychological outcomes, the model identified pilgrims at increased risk of acute stress and anxiety with an accuracy of 91.5%, allowing early referral for supportive interventions. Integration of environmental variables, walking duration, sleep quality, and self-reported stress improved prediction performance by 18% compared with models based solely on clinical variables. Risk stratification also enabled prioritization of healthcare services, resulting in a simulated 29% reduction in unnecessary referrals and a 26% improvement in the allocation of medical resources during peak pilgrimage periods.

Conclusion: Artificial intelligence has substantial potential to support the early identification of both physical and psychological health risks during the Arbaeen pilgrimage. AI-assisted risk prediction may enhance preventive healthcare, optimize healthcare resource utilization, and strengthen health system preparedness for large-scale religious mass gatherings. Future prospective studies using real-world clinical data are recommended to validate the proposed model and assess its effectiveness in operational settings.

Keywords: Artificial Intelligence, Arbaeen Pilgrimage, Early Risk Detection, Mental Health, Physical Health.

Pattern of Physical and Mental Health Needs Among Arbaeen Pilgrims: An Observational Study of Visits to Martyr Qasem Soleimani Border Hospital, Shalamcheh, Iran, 2025

Mohammad Sadegh Aghili¹, Razieh Mohammadzadeh¹, Erfan Joudaki Rad¹, Hadi Kazemi¹, Khadijeh Morad Beigi¹

¹Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

Background and Objective: Arbaeen Hussaini is one of the largest religious mass gatherings in the world, attracting millions of pilgrims annually through the land borders of Iran and Iraq. High population density, hot climatic conditions, prolonged walking, and limited access to healthcare services may adversely affect the physical and mental health of pilgrims. Despite the significance of this issue, comprehensive information regarding the pattern of physical and psychological health needs among pilgrims attending border healthcare facilities remains limited. This study aimed to investigate the pattern of physical and mental health needs among Arbaeen pilgrims referred to Martyr Qasem Soleimani Border Hospital in Shalamcheh during Arbaeen 2025.

Materials and Methods: This descriptive cross-sectional observational study was conducted on all Arbaeen pilgrims who visited Shalamcheh Border Hospital during the 2025 Arbaeen service period. Data were collected using physical health complaint checklists, psychological observation forms, clinical records, and daily statistics of hospital visits. Variables included age, gender, type of physical complaint, psychological symptoms, healthcare services received, and patient outcomes (discharge or referral). Data were analyzed using descriptive statistics and appropriate analytical tests in SPSS version 26.

Findings: A total of 8,462 pilgrim visits were analyzed. The mean age of participants was 41.8 ± 15.6 years, and 61.3% were male. The most common physical health problems were severe fatigue and dehydration (32.7%), musculoskeletal pain (28.4%), foot blisters and skin injuries (14.9%), gastrointestinal disorders (10.8%), and heat-related illnesses (6.5%). Regarding mental health, 24.6% of pilgrims exhibited at least one psychological symptom. Anxiety and restlessness (12.8%), severe fatigue accompanied by psychosomatic manifestations (7.4%), and sleep disturbances or irritability (4.4%) were the most frequently observed conditions. Elderly pilgrims and individuals with chronic diseases required significantly more healthcare interventions than other groups ($P < 0.05$). The highest number of visits occurred during the three days preceding Arbaeen.

Conclusion: The findings indicate that the majority of pilgrims' health needs at the Shalamcheh border were related to preventable conditions such as fatigue, dehydration, musculoskeletal disorders, and psychological distress. Strengthening pre-travel health education, expanding psychological support services, improving access to hydration and rest facilities, and implementing targeted interventions for vulnerable groups may enhance the quality and effectiveness of healthcare services during Arbaeen mass gatherings.

Key Words: Arbaeen, Pilgrims, Physical Health, Mental Health, Shalamcheh Border Hospital, Mass Gatherings

Developing a Comprehensive "Pharmaco-Nursing" Model for Smart Management of Skin Lesions and Lower Extremity Trauma; A Novel Approach to Enhancing Health Resilience in Arbæen Mass Gatherings

Zakiyeh Ashrafzadeh¹

¹ BSc in Nursing, Birjand University of Medical Sciences, Hazrat Rasool Hospital of Ferdows, South Khorasan, Iran.

Introduction: The Arbæen pilgrimage is one of the world's largest mass gatherings. Prolonged walking frequently results in skin blisters, foot wounds, and lower extremity trauma, increasing the demand for rapid, effective, and standardized healthcare services.

Objective: To introduce a practical Pharmaco-Nursing protocol for improving the management of skin lesions and lower extremity trauma during Arbæen mass gatherings.

Method: Based on clinical experiences at Hazrat Rasool Hospital, a three-stage intervention model

was designed:

1. Local pharmacological management using anti-inflammatory compounds.
2. Innovative dressing techniques to reduce friction.
3. Rapid screening for high-risk pilgrims (diabetic/circulatory disorders).

Findings: Preliminary evaluations suggest that this combined model can reduce follow-up visits due to pain and infection by up to 45%. Replacing unnecessary systemic antibiotics with specialized topical compounds leads to fewer side effects and significant savings in limited pharmaceutical resources.

Conclusion: The Pharmaco-Nursing model enhances the efficiency of healthcare providers in challenging environments and prevents therapeutic confusion by providing a unified protocol, marking a significant step toward improving public health in mass gatherings.

Keywords: Arbæen Pilgrimage, Nursing Care, Pharmaceutical Management, Skin Blisters, Pharmaco-Nursing.

Health Preservation and Spiritual Travel Etiquette in Traditional Iranian Medicine: An Integrated Model for the Arbaeen Pilgrimage

Soleiman Sadeghi Yazdanabad¹, Mahdireza Sadeghi²

¹ Department of Persian Medicine, School of Persian and Complementary Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Department of Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran

Background: The Arbaeen pilgrimage is recognized as the largest annual religious gathering in the world, attracting more than 20 million pilgrims from over 80 countries. Such mass gatherings are associated with numerous health challenges, including fatigue, dehydration, environmental exposure, communicable diseases, overcrowding, and psychological stress. In addition to preserving physical health, maintaining the spiritual and ethical dimensions of pilgrimage is essential for achieving the broader objectives of religious travel. Persian Medicine contains valuable recommendations regarding health preservation during travel, while Islamic ethical and spiritual sources provide guidance on appropriate conduct and spiritual preparation for pilgrims.

Objective: This study aimed to identify, extract, and integrate travel-related health preservation measures from authoritative Persian Medicine sources with spiritual and ethical teachings derived from Islamic literature in order to develop a practical and holistic framework for the Arbaeen pilgrimage and other religious journeys.

Methods: This qualitative study was conducted using document analysis and qualitative content analysis of selected classical texts. Major sources of Persian Medicine, including Ghanoon dar Teb, Zakhireh Kharazmshahi, Aghraz al-Tebbiyah va al-Mabahas al-Alaiyah, Khulasat al-Hekmah, Iksir Azam, and Teb Akbari, were reviewed to identify recommendations related to travel health preservation. Additionally, spiritual and ethical teachings concerning travel were extracted from selected Islamic sources, including Mafatih al-Hayat, Adab-e Safar, and travel-related supplications and practices attributed to Sayyid ibn Tawus. The extracted concepts were coded, categorized, and analyzed to identify major themes and practical recommendations relevant to collective religious travel.

Results: The analysis revealed two complementary domains of recommendations. The first domain consisted of health preservation measures derived from Persian Medicine. Major themes included moderation in food intake, avoidance of heavy and difficult-to-digest foods, proper regulation of water consumption, attention to dietary timing, maintenance of personal hygiene, protection against dust and environmental pollutants, foot care, appropriate clothing, and selection of suitable accommodation with adequate ventilation and healthy environmental conditions.

The second domain involved spiritual and ethical travel etiquette. Key themes included sincerity

of intention, remembrance of God, prayer before and during travel, patience and tolerance in collective journeys, avoidance of conflict and quarrels, cooperation and companionship with fellow travelers, observance of personal and communal cleanliness, avoidance of wastefulness, and continuous spiritual self-reflection throughout the pilgrimage.

Comparative analysis demonstrated a complementary relationship between physical health preservation measures and spiritual-ethical teachings. Together, these recommendations form an integrated framework addressing physical well-being, psychological resilience, social harmony, and spiritual development during large-scale religious gatherings.

Conclusion: The integration of Persian Medicine recommendations with Islamic spiritual and ethical travel teachings provides a comprehensive and culturally appropriate framework for the Arbaeen pilgrimage. This holistic model may contribute to promoting pilgrims' physical health, psychological well-being, social responsibility, and spiritual enrichment during mass religious gatherings. Furthermore, the findings may serve as a basis for developing evidence-informed educational programs, health promotion strategies, and pilgrimage guidelines for Arbaeen and similar religious events.

Keywords: Arbaeen Pilgrimage; Persian Medicine; Health Preservation; Travel Etiquette; Spiritual Health; Religious Pilgrimage; Mass Gatherings

Chemical agents use in terrorist events, an area of public health in mass gatherings

Mohammad Ali Tavakoli, Babak Salahshour, Maryam Akhgari*

Legal Medicine Research Center, Legal Medicine Organization, Tehran, Iran

Background and Objective: *Chemical terrorism happens when toxic chemical substances are used to adversely affect, injure or kill their targets. Chemical substances are utilized to injure participants in some mass gatherings.*

Search Method: literature review was conducted on Pubmed, Scopus, and Google scholar bibliographical databases with special focus on the following terms: terroristic attacks, mass gatherings and toxicity during 2016-2026.

Findings: *There are reports that many drugs and substances are used to incapacitate victims in terroristic attacks. Toxic agents that can cause injury or death are classified as nerve agents (sarin, novichok, VX), vesicants (sulfur mustard), pulmonary agents (phosgene and chlorine gas) and hydrogen cyanide as blood agent. Also, many drugs such as CNS depressants (opioids, like fentanyl), CNS stimulants (amphetamine type stimulants) and delirants (BZ, agent 15) may be used as incapacitating agents.*

Conclusion: *Chemical attacks remain a main topic in mass gatherings and are clearly an area of public health issues that should be considered. Early recognition of poisoning is critical for reducing mortality and morbidity in exposed population.*

Key words: *Chemical terrorism, Mass gatherings, Incapacitating agents*

The Role of Infection Control Interventions in Preventing Communicable Diseases During Mass Gatherings

Somayeh Ghasemi¹, Masoomeh Babaei¹, Tayebbeh Godini¹, Saeideh Varmazyar¹, Soraya Mohseni¹

Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage due to high population density, extensive movement of pilgrims and variable environmental conditions can create an increased risk for the transmission of communicable diseases. Implementing effective infection control interventions is one of the most important strategies for reducing disease transmission and safeguarding the health of participants in such large scale events.

Aim: This study aimed to describe the role of infection control interventions in preventing communicable diseases in mass gatherings with a focus on the Arbaeen pilgrimage.

Methods: A systematic search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science and Google Scholar using terms like Arbaeen, mass gathering and infection control. Articles from the past five years along with health organization reports and guidelines were reviewed. Data on infection control interventions hygiene, PPE, food and water safety waste management and surveillance were extracted and analyzed descriptively.

Findings: Findings from the reviewed literature indicated that infection control interventions during mass gatherings with emphasis on the Arbaeen pilgrimage can be categorized into several key domains:

- 1. Personal hygiene and hand hygiene:** Establishing handwashing stations, distributing hand sanitizers and educating pilgrims on proper hand hygiene techniques were reported as highly effective preventive measures. Enhanced adherence to hand hygiene was directly associated with reduced incidence of respiratory and gastrointestinal infections.
- 2. Use of personal protective equipment:** The use of masks in crowded settings particularly in enclosed spaces and during respiratory outbreaks played a significant role in reducing droplet transmission. The use of gloves and adherence to food safety protocols among volunteers in food distribution centers were also identified as effective practices.
- 3. Food and water safety:** Monitoring water sources, ensuring proper chlorination, maintaining safe food storage and preserving the cold chain were reported as essential for preventing waterborne and foodborne diseases. Active health inspection programs helped prevent gastrointestinal outbreaks.
- 4. Waste management and environmental hygiene:** Proper waste disposal, provision of adequate sanitation facilities and regular disinfection of public areas were identified as crucial measures for reducing environmental contamination and limiting the spread of pathogens.
- 5. Disease surveillance and monitoring systems:** Deployment of health surveillance teams, rapid identification of suspected cases and timely reporting enabled early intervention and helped

prevent the spread of infectious diseases.

Conclusion: Multidimensional infection control interventions including health education, provision of adequate sanitation and hygiene infrastructure, and continuous monitoring play a vital role in preventing communicable diseases during mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. Strengthening these measures can significantly enhance pilgrim safety and reduce the burden of disease during this major event.

Keywords: Mass gatherings- Infection control- Communicable diseases- Pilgrim health.

Microbiological Assessment of Temporary Drinking Water Sources Along the Arbaeen Pilgrims' Routes: A Systematic Review

Leila Faeli* ¹, Mosen Rahimi¹

1. Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage, recognized as one of the biggest religious assemblies globally, presents significant difficulties in ensuring access to safe drinking water. Contamination of temporary water sources along pilgrims' routes is associated not only with bacteria, but also with other pathogens such as parasites and fungi, which may lead to outbreaks of gastrointestinal and respiratory diseases [1,2]. Despite numerous studies in this field, no comprehensive systematic review has specifically addressed the simultaneous assessment of these pathogens during this event. This study aimed to synthesize the available evidence on the microbiological quality of water distributed along the Arbaeen routes and to identify the principal risk factors contributing to contamination.

Search Method: This systematic review was conducted in accordance with the PRISMA guidelines. The search was carried out in databases including PubMed, Scopus, and Web of Science, as well as Iranian databases such as SID and Magiran, using relevant Persian and English keywords related to "Arbaeen," "drinking water," "water quality," "parasites," "fungi," and "waterborne diseases." The search period was limited to studies published between 2011 and 2024. Inclusion criteria comprised field, laboratory, and epidemiological studies that directly assessed the microbiological quality of drinking water distributed along Arbaeen pilgrims' routes. Studies with incomplete data or those published in languages other than Persian and English were excluded from the review.

Findings: In total, 25 qualifying studies were incorporated into the review. Findings revealed that WHO drinking water microbiological standards were breached in 60% to 80% of the sampling locations. While coliform bacteria were the most frequent type of contamination, intestinal parasites such as *Giardia lamblia* and *Entamoeba histolytica* were detected in 15% to 30% of samples. Additionally, recent research has highlighted the presence of opportunistic fungi, including *Candida spp.* and *Aspergillus spp.*, in polluted water. The analysis identified key drivers of elevated microbial loads as the distance from primary water sources, the duration of water storage in temporary tanks, and insufficient continuous monitoring of chlorination processes.

Conclusion: Drinking water sources along the Arbaeen routes are at high risk of microbiological contamination due to the large crowd pressure and logistical constraints [3]. The simultaneous presence of bacterial, parasitic, and fungal pathogens calls for a multifaceted approach to water quality management [4]. In addition to routine chlorination, online water quality monitoring systems and advanced filtration at high-traffic stations are recommended [5,6]. Moreover, educating pilgrims about safe household-level water treatment methods is essential as an additional

protective measure.

Key Words: Drinking water; Arbaeen pilgrimage; Water quality; Public health; Waterborne diseases.

Management of Medicines and Medical Equipment in the Arbæen Mass Gathering :Challenges and Solutions

Ensiyeh Keshavarz Mehrzad¹, Sedigheh Amini¹, Reza Barani¹, Mehdi Japelaghi¹, Azam Karimi¹

Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University Of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: The Arbæen pilgrimage is one of the world's largest religious and human gatherings, annually attracting millions of pilgrims to Karbala and other holy cities in Iraq. This massive congregation presents unprecedented healthcare challenges. Managing the supply of pharmaceuticals and medical equipment to meet medical needs is a critical component of successful event planning and execution. This study provides a comprehensive analysis and proposes operational strategies for medical supply chain management in the unique and massive context of the Arbæen pilgrimage.

Aim: This study provides a comprehensive analysis and proposes operational strategies for medical supply chain management in the unique and massive context of the Arbæen pilgrimage.

Method: This study adopts a descriptive-analytical approach, utilizing case studies and data analysis from previous Arbæen events. Initially, pharmaceutical and medical equipment requirements were identified. Subsequently, patterns of supply, distribution and consumption were analyzed. Models of international collaboration, national coordination, and public participation within the supply chain were investigated. Furthermore, logistical challenges, warehousing under tropical conditions, medical waste management, and the monitoring of pharmaceutical quality and authenticity were examined.

Results: The findings demonstrate that successful medical supply management during Arbæen requires an integrated strategic plan that extends beyond mere resource allocation. Establishing strategic pharmaceutical and equipment reserves at key locations and ensuring rapid mobility are foundational principles. Developing flexible, parallel distribution networks leveraging the capacity of Mawkibs, ambulances and mobile health teams is essential for comprehensive area coverage. The implementation of information technology for real-time inventory monitoring, demand forecasting, and request management significantly enhances operational efficiency. Furthermore continuous and transparent coordination among all stakeholders including Iraqi health authorities, Iranian medical teams, relief organizations and community groups is vital to mitigate resource stockpiling or shortages. Special attention must be paid to high demand medications for common ailments and equipment for emergency interventions.

Conclusion: Arbæen is a mass gathering event that necessitates an extraordinary approach to medical supply management. Success depends on meticulous pre-event planning, the capacity for rapid and flexible response during the event and effective post-event evaluation. Creating a resilient and intelligent supply and distribution chain capable of withstanding maximum pressure, based on international, national and public collaboration is imperative. The lessons learned from this research provide a foundation for the continuous improvement of supply and

distribution processes for this massive event and other similar mass gathering phenomena in the future.

Keywords: Arbaeen- Supply Chain Management- Pharmaceuticals- Medical Equipment-Mass-Gathering Events

Risk Assessment of Religious Mass Gatherings: A MGRAT-Based Study of the Arbaeen Pilgrimage of the Left-Behind on the Gonabad–Kakhk Route, Iran

Akram Nami¹, Masoumeh Shahpasand¹, Razieh Bakhshi Giv², Mohammad Hossein Es-mailzadeh^{1*}

1-Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2-Department of Nursing, Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

Introduction: Religious mass gatherings involve high population density and may pose substantial public health and safety challenges. However, the distribution of risk across individual, environmental, and managerial domains during Arbaeen walking ceremonies in Iran remains poorly characterized. This study aimed to identify the multidimensional risk profile of the Arbaeen “LeftBehind Pilgrims” walk along the Gonabad–Kakhk route using the standardized Mass Gathering Risk Assessment Tool (MGRAT).

Methods: A descriptive crosssectional risk assessment was conducted across five domains: managerial, health, psychological, environmental, and individual. Domain scores were converted to percentages and categorized into four risk levels: low (76–100%), moderate (51–75%), high (26–50%), and very high (<25%).

Results: The overall risk score was 43.48%, reflecting a high-risk status. Among the domains, the individual domain scored 9.22%, which is below the 25% threshold, indicating a ‘very high risk’ level and a critical priority for intervention. The environmental domain scored 31.9%, also categorized as high risk. In contrast, the psychological (62.78%) and health (57.78%) domains fell within the moderate-risk range, while the managerial domain (56.57%) was similarly categorized as moderate risk. Notably, the individual domain score was approximately 6.8 times lower than the psychological domain score, highlighting a substantial gap in individual preparedness compared to psychological readiness among participants.

Conclusion: The findings highlight priority areas for risk reduction in religious mass gatherings. Strengthening environmental infrastructure and improving participant preparedness through targeted education may reduce the overall risk level and contribute to safer management of largescale religious gatherings in Iran.

Keywords: Mass Gatherings, Arbaeen, Risk Assessment, MGRAT.

Artificial Intelligence in Smart Health Management for Mass Gatherings

Somaye Khamisabadi¹, Mohadese Khamisabadi¹, Moslem Bayat¹, Seyede Sare Mirmajidi¹, Roghaye Enayati¹, Mozghan Norozpoor¹

1-Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: Mass gatherings particularly high-profile religious and cultural events like the Arbaeen pilgrimage present unprecedented challenges in health and safety management. Extremely high population density, harsh environmental conditions and the vast amount of health data generated during the event make effective and timely service delivery difficult. Artificial Intelligence (AI) with its capabilities in analyzing big data, predicting trends and making intelligent decisions holds significant potential for transforming health management in these gatherings.

Aim: This study aims to investigate the role and applications of AI in health management for mass gatherings focusing on the challenges and opportunities associated with the Arbaeen event.

Methods: This study is a literature review on AI applications in health management for mass gatherings, focusing on the Arbaeen event. Databases including PubMed, Scopus, ACM Digital Library and Google Scholar were searched using Persian and English keywords. Relevant articles, reports, and case studies were reviewed and analyzed.

Findings: The results of this review indicate that AI can have effective applications in various dimensions of health management in mass gatherings including during the Arbaeen event:

- 1. Disease Outbreak Prediction and Surveillance:** Machine learning algorithms can predict the outbreak of infectious diseases or heat-related incidents by analyzing data collected from various sources and alert health authorities.
- 2. Intelligent Resource Management:** AI can predict the need for healthcare resources by analyzing patient visit patterns and assist in their optimal allocation.
- 3. Smart Triage and Facilitation of Clinical Services:** AI-based systems can assist healthcare professionals in the triage process by rapidly analyzing patient symptoms, thereby facilitating care prioritization.
- 4. Security and Crowd Management:** Analyzing closed-circuit television (CCTV) footage using Computer Vision can help identify high-risk areas, monitor crowd density and detect potential incidents, contributing to better crowd management and accident prevention.
- 5. Smart Communication and Information Dissemination:** Utilizing AI-based chatbots to answer frequently asked questions from pilgrims and provide health information can reduce the workload of support teams.

However challenges such as the need for robust IT infrastructure, data privacy concerns and the necessity for training specialized personnel to utilize these technologies, still require serious

attention.

Conclusion: Artificial Intelligence serves as a powerful tool for enhancing efficiency, accuracy and speed in health management for mass gatherings especially in a complex event like Arbæen. Despite existing challenges, investment in research and development and the implementation of AI-based solutions can significantly contribute to improving the health and safety of pilgrims and more effectively managing potential crises during these gatherings.

Key Words: Artificial Intelligence - Health Management - Mass Gatherings

Heat Waves and Psychological Resilience Among Arbaeen Pilgrims in the Era of Climate Change: A Narrative Review

Zohreh Ghomian¹, Firouz Khaledi Sardashti², Jalal Pournafard², Seyyed Behzad Nazari khanghah², Farzad Behzadinezhad²

1. Associate Professor, School of Public Health and Safety, Department of Health in Disasters and Emergencies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. PhD Candidate, Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. PhD Candidate, Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. PhD Candidate, Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. PhD Candidate, Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage is one of the world's largest annual mass gatherings, attracting millions of pilgrims to Karbala, Iraq. Climate change has increased the frequency, intensity, and duration of extreme heat events across the Middle East, posing growing challenges to public health during large-scale religious gatherings. While the physical health consequences of heat exposure, including dehydration, heat exhaustion, and heat stroke, have been extensively investigated, the psychological impacts of heat stress in mass gathering settings remain insufficiently understood. Moreover, despite the unique environmental and social characteristics of the Arbaeen pilgrimage, limited attention has been given to the interaction between heat exposure, mental health outcomes, and psychological resilience among pilgrims. This narrative review aimed to examine the existing evidence on the mental health consequences of heat-wave exposure during mass gatherings and to explore factors influencing psychological resilience among Arbaeen pilgrims in the context of climate change.

Search Method: A narrative review of the literature was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. Studies published between 2010 and 2025 were identified using combinations of keywords related to heat waves, heat stress, climate change, mental health, psychological resilience, mass gatherings, disaster health, and the Arbaeen pilgrimage. Relevant original studies, review articles, international reports, and policy documents were reviewed. The retrieved evidence was critically analyzed and narratively synthesized to identify major themes related to psychological outcomes, risk factors, resilience mechanisms, and implications for public health preparedness.

Findings: The available evidence suggests that exposure to extreme heat can adversely affect mental health through multiple physiological, psychological, and behavioral pathways. Reported outcomes include elevated stress and anxiety levels, irritability, sleep disturbances, fatigue, cognitive impairment, reduced concentration, and diminished psychological well-being.

During the Arbaeen pilgrimage, these effects may be amplified by prolonged walking, dehydration, crowd density, physical exertion, limited rest opportunities, and environmental discomfort. However, several protective factors appear to enhance psychological resilience among pilgrims. Religious commitment, spiritual coping, a strong sense of purpose, social support, collective participation, and community connectedness may mitigate the adverse psychological effects of environmental stressors. Despite growing evidence linking climate-related heat exposure to mental health outcomes, studies specifically investigating these relationships among Arbaeen pilgrims remain scarce. Furthermore, no comprehensive framework was identified for integrating mental health considerations into heat-wave preparedness and response strategies during the pilgrimage.

Conclusion: Heat waves represent an emerging yet underexplored public health challenge affecting both physical and psychological well-being during the Arbaeen pilgrimage. As climate change continues to intensify heat-related risks, greater attention should be directed toward understanding the mental health dimensions of heat exposure in mass gathering settings. The findings highlight the importance of incorporating psychological resilience and mental health support into heat adaptation and disaster preparedness strategies for Arbaeen. Future research should focus on generating empirical evidence and developing context-specific interventions that enhance resilience, well-being, and climate adaptation among pilgrims.

Keywords: Arbaeen Pilgrimage; Heat Waves; Mental Health; Psychological Resilience; Climate Change; Heat Stress; Mass Gatherings; Disaster Health

The Role of Hand Hygiene in Preventing Communicable Diseases during the Arbaeen Pilgrimage: A Scoping Review

Seyyed Behzad Nazari Khanghah², Zohreh Ghomian¹, Jalal Pouranfard², Firouz Khaledi², Farzad Behzadi Nezhad²

1-Associate Professor. School of Public Health and Safety, Department of Health in Disasters and Emergencies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2-PhD Candidate, Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Objective : The Arbaeen Walk, as one of the world's largest mass religious gatherings, annually brings together millions of pilgrims from various countries within a limited time frame. High population density, close contact between individuals, specific environmental conditions, and infrastructural limitations increase the risk of transmitting communicable diseases, particularly respiratory and gastrointestinal infections. Hand hygiene, as one of the most effective, cost-effective, and accessible non-pharmacological interventions, plays a significant role in preventing the spread of pathogens in emergencies and mass gatherings. Despite the importance of this topic, the existing evidence regarding the effectiveness, implementation barriers, and challenges of adhering to hand hygiene in the specific context of the Arbaeen Walk is scattered and has not been comprehensively reviewed. Therefore, the present study was conducted to identify, classify, and map the existing evidence on the role of hand hygiene in preventing communicable diseases during the Arbaeen ceremony, and to elucidate knowledge gaps and future research priorities.

Method : This study was conducted as a scoping review based on the Arksey and O'Malley framework and the Joanna Briggs Institute (JBI) recommendations. The study reporting followed the PRISMA-ScR guidelines. A systematic search was performed in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases using keywords related to hand hygiene, communicable diseases, mass gatherings, disaster health, and the Arbaeen Walk. Relevant studies, reports, and guidelines published up to 2025 were included in the review. Extracted data were analyzed descriptively and thematically to identify the main areas of evidence, implementation challenges, and research gaps.

Findings : The review of studies indicated that respiratory infections and acute gastrointestinal diseases are among the most common health problems among Arbaeen pilgrims. Existing evidence suggests that proper adherence to hand hygiene can effectively reduce the transmission of respiratory and gastrointestinal pathogens. According to World Health Organization reports, hand hygiene can reduce the incidence of diarrheal diseases by up to 30% and acute respiratory infections by up to 17%. Studies have also shown that failure to properly wash hands with soap and water is associated with a significantly increased risk of gastrointestinal diseases. Despite the proven effectiveness of this intervention, adherence to hand hygiene in mass gatherings remains low. Population crowding, insufficient access to handwashing facilities, lack of hygiene

supplies, cultural factors, and the gap between knowledge and practice are among the most important barriers to hand hygiene compliance during the Arbaeen ceremony. Furthermore, the evidence review revealed that specific interventional studies evaluating the effectiveness of hand hygiene promotion programs during the Arbaeen Walk are very limited, representing a significant research gap.

Conclusion : Hand hygiene is one of the most effective, cost-effective, and accessible strategies for preventing communicable diseases during the Arbaeen Walk. However, achieving optimal compliance requires a multidimensional approach encompassing health education, development of health infrastructure, behavior change interventions, and strengthening intersectoral collaboration. The findings of this study emphasize the necessity of designing and implementing evidence-based programs, establishing syndromic surveillance systems, and conducting applied research tailored to the specific conditions of Arbaeen. Promoting hand hygiene can play a significant role in reducing the burden of communicable diseases, enhancing the preparedness of the health system, and improving the safety of pilgrims in this massive event.

Keywords: Arbaeen; Hand Hygiene; Communicable Diseases; Mass Gatherings; Infection Prevention and Control; Public Health; Scoping Review; Disaster Health

Nutritional Strategies for Maintaining Pilgrim Health During the Arbaeen Pilgrimage: Integrating Persian Medicine and Public Health Perspectives

Soleiman Sadeghi Yazdanabad¹, Mahdireza Sadeghi²

¹ Department of Persian Medicine, School of Persian and Complementary Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Department of Veterinary, school of veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran

Corresponding author: Soleiman Sadeghi Yazdanabad E-mail: sadeghis1@mums.ac.ir

Background: The Arbaeen pilgrimage, as one of the world's largest mass gatherings, presents significant public health challenges. Environmental factors, extreme physical fatigue, and dietary changes place pilgrims at high risk for gastrointestinal disorders and physical depletion. Persian Medicine, as a comprehensive medical system, offers strategic guidelines for maintaining "health" (*Sehhat*) during travel.

Objective: The aim of this study is to extract and interpret health-oriented nutritional principles from classical Persian Medicine textbooks to prevent illness among Arbaeen pilgrims.

Methods: This study is a library-based analytical research. Using a content analysis approach, key classical texts of Persian Medicine were reviewed, including *The Canon of Medicine*, *Zakhireh-ye Khwarazmshahi*, *Aghraz al-Tibbiya*, *Khulasat al-Hikmah*, *Iksir-e A'zam*, and *Tibb-e Akbari*. Keywords such as "Travel regimen" (*Tadbir-e Mosafer*), "Nutrition," "Travel," and "Health preservation" (*Hifz-al-Sihhah*) were systematically searched, and the extracted concepts were categorized using a comparative approach.

Findings: The review of classical texts reveals a multidimensional approach to "Travel Regimen" (*Tadbir-e Mosafer*), which aligns with the metabolic demands of prolonged trekking:

1. Digestive Management & Strength Preservation: Avicenna, in *The Canon*, emphasizes that pilgrim food should be "quickly digestible" (*latif*) to prevent the accumulation of gastric "vapors" (*bokharat*), noting that physical movement during digestion can easily corrupt food. He recommends lean, strengthening proteins (such as young poultry) to compensate for muscular depletion. Jurjani in *Zakhireh-ye Khwarazmshahi* explicitly warns against "viscous and heavy" foods (e.g., organ meats or thick dough-based dishes), which retard digestion and cause vascular obstructions.

2. Prevention of Bilious Disorders & Thirst Management: *Iksir-e A'zam* and *Tibb-e Akbari* identify mass gatherings and physical activity in heat as primary triggers for "bile agitation" (*Ghalayan-e Safra*) and systemic dehydration. To manage this, classical physicians recommended "cooling syrups" (*Sharbat-e Mobarred*), specifically *Sekanjebin* (a vinegar-honey emulsion) and mucilaginous fruits (e.g., tamarind and prunes). These agents not only quench thirst but also modify the internal climate, preventing hemoconcentration and premature fatigue.

3. Chrononutrition & Energy Regulation: *Khulasat al-Hikmah* emphasizes “moderate intake.”

According to Aghili Khorasani, overeating during travel induces “digestive weakness,” leading to ascending vapors that manifest as mental and physical exhaustion. The texts strongly advise maintaining a consistent interval (at least 6 hours between main meals) and avoiding frequent snacking.

4. Adjunctive Strategies: *Aghraz al-Tibbiya* highlights the importance of “correctors” (*Moslehat*). For instance, the use of carminative spices such as cumin, ajwain, and Persian hogweed (*Golpar*) with legumes (like *Nokhodab*—chickpea soup) is proposed as a key strategy to prevent flatulence and gastrointestinal distress, common among pilgrims facing dietary transitions.

Conclusion: Persian Medicine teachings on travel nutrition prioritize the prevention of indigestion and the maintenance of humoral balance. Implementing a nutritional model based on light, strengthening, and moderate-volume food intake, combined with preventive strategies for thirst and fatigue, can significantly reduce the burden of medical visits during Arbaeen. Integrating these ancient insights with modern sports nutrition protocols is recommended for developing culturally appropriate health guidelines for pilgrims.

Keywords: Persian Medicine, Arbaeen, Nutrition, Health Preservation (*Hifz-al-Sihhah*), Travel Regimen.

Clinical Requirements and Challenges of Nursing Care in Mass Gatherings

Shima Rasti¹ , Zeinab Hemmati ¹, Sepideh Abbaspour ¹, Azam Karimi ¹, Mojgan Norooz-pour¹

1.Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: The Arbaeen pilgrimage one of the world's largest mass gatherings draws millions of diverse pilgrims to Karbala posing unprecedented public health challenges. Health system goals include risk mitigation outbreak prevention and quality care delivery. Nurses as frontline providers play a pivotal role in crisis management, triage and clinical care.

Aim: This study aims to identify and categorize the essential Dos and Don'ts of nursing services to enhance pilgrim safety and optimize the performance of medical teams in this unique context.

Methods: This descriptive-analytical study systematically reviewed literature and case studies from PubMed, Google Scholar, SID and Magiran using keywords like Arbaeen, Mass Gatherings and Nursing Services. Thematic content analysis synthesized findings to extract operational nursing care frameworks based on previous years' experiences.

Results: The findings were categorized into two main themes: Clinical Requirements (Dos) and Professional Prohibitions (Don'ts):

A) Essential Nursing Requirements (Dos)

- 1.Contextual and Cultural Competence:** Nurses must be familiar with the geography of the service areas, Iraqi cultural norms and basic language skills for effective communication.
- 2.Epidemiological Awareness:** Proficiency in identifying common MG-related conditions, including heatstroke, gastrointestinal disorders, respiratory syndromes and musculoskeletal injuries.
- 3.Pharmacological Knowledge:** Familiarity with the specific Arbaeen pharmacopoeia and protocols for managing drug supplies in field conditions.
- 4.Adherence to Care Standards:** Strict implementation of infection control protocols and clinical standards within field hospitals and mobile clinics.

B) Professional Prohibitions (Don'ts)

- 1.Patient Safety:** Absolute avoidance of administering expired medications or drugs showing physical degradation due to extreme environmental conditions.
- 2.Risk Management:** Avoiding the administration of high-risk or allergen-prone medications in environments lacking advanced resuscitation (CPR) equipment.
- 3.Surveillance Neglect:** Failure to report suspected cases of communicable diseases, which could trigger large-scale epidemics.

4. Neglecting Occupational Health: Overlooking self-care and necessary rest; as provider exhaustion significantly increases the risk of irreversible clinical errors.

Conclusion: Nursing services during Arbacen transcend routine duties representing a critical mission within the Health Committee's strategic goals. Optimizing care requires clinical expertise, professional ethics and efficient triage. Pre-deployment training on pharmacological protocols and regional epidemiology reduces morbidity.

Keywords: Nursing Services-Mass Gatherings- Health Care - Drug Administration

Intelligent Mass Gathering Medicine: The Combination of Clinical Artificial Intelligence and Mass Gathering Medicine in Arbaeen Walk

Nasibeh Rady Raz^{1*}, Mohsen Nabiuni²

¹Department of Artificial Intelligence in Medicine, Faculty of Advanced Technologies in Medicine, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran. ²Neurosurgery Department, Rasool Akram Hospital, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.

Abstract- Introduction: The Arbaeen pilgrimage is the largest annual gathering, in which walking, high population density, multiculturalism, and harsh environmental conditions complicate clinical management. Artificial intelligence (AI) using computational frameworks can analyze complex data and make predictions.

Aim: Therefore, AI is key to preplanning and solving challenges in the Arbaeen walk.

Methodology: In this paper, we first introduce intelligent mass gathering medicine. Then we review the main applications of AI in the Mass Gathering Medicine of Arbaeen Walk and discuss its real-time applicability.

Result: We categorize AI applications into pre-travel planning, destination health, pilgrim support, clinical capabilities, and clinical resource management. Specifically, intelligent risk assessment, personalized recommendations, real-time destination health monitoring, Pre-travel consultations, In-trip support, disease outbreak tracking, Personal risk scoring, climate health alerts, symptom assessment, provider location, emergency guidance, telemedicine access, and distributed resource management [1-3].

Conclusion: AI with predictive analytics tools can be applied as an intelligent medicine in the Mass Gathering Medicine for the Arbaeen Walk.

Keywords: Artificial Intelligence, Intelligent Medicine, Mass Gathering Medicine.

Health Considerations for Cancer Patients Participating in the Arbaeen Pilgrimage

Robabeh haghverdi¹, Masoomeh Vashaghani Farahani¹, Leila Moghaddam¹, Ahmad Kian¹, Saeed Rahmani¹

1-Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: The commemoration of Ashura holds profound significance for Shia Muslim communities and the Arbaeen pilgrimage represents one of the largest annual religious gatherings in the world attracting millions of participants. While the pilgrimage offers spiritual and psychological benefits, the physical demands and crowded conditions may pose health risks for vulnerable populations including cancer patients. Therefore appropriate health considerations and preventive measures are essential to ensure safe participation.

Aim: This study was conducted as a descriptive review aimed at identifying and summarizing practical health recommendations for cancer patients who intend to participate in the Arbaeen pilgrimage.

Methods: This study was conducted as a descriptive review and Relevant guidance related to travel health, supportive cancer care, infection prevention, management of treatment-related complications, hydration and environmental risks were reviewed and synthesized to develop precautionary recommendations for patients and healthcare providers.

Findings: The findings suggest that participation in the Arbaeen pilgrimage requires individualized risk assessment based on treatment status, immune function, physical endurance and comorbidities. Patients undergoing active cancer treatment or those with unstable clinical conditions are at higher risk of complications during prolonged travel and mass gatherings and postponing travel is recommended for these individuals. Clinically stable survivors who have completed treatment may participate more safely following appropriate medical consultation and preparation. Major health risks include increased exposure to infectious diseases in crowded environments, dehydration and heat-related illnesses due to prolonged walking and high temperatures, cancer-related fatigue, challenges in medication management and exacerbation of treatment-related side effects such as nausea, vomiting and neuropathy. Preventive strategies such as strict hand hygiene, use of protective masks, adequate hydration, proper nutrition, sun protection, sufficient rest and carrying necessary medications are essential to reduce potential health risks.

Conclusion: With careful pretravel evaluation, appropriate preventive measures and continuous awareness of warning symptoms, some cancer patients may safely participate in the Arbaeen pilgrimage. However individuals with unstable medical conditions or undergoing intensive treatment should consider postponing travel to minimize potential health complications.

Keyword: Considerations - Arbaeen Pilgrimage-Cancer Patients -Supportive Care

Health Considerations for Cancer Patients Participating in the Arbaeen Pilgrimage

Robabeh haghverdi¹, Masoomeh Vashaghani Farahani¹, Leila Moghaddam¹, Ahmad Kian¹, Saeed Rahmani¹

1-Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: The commemoration of Ashura holds profound significance for Shia Muslim communities and the Arbaeen pilgrimage represents one of the largest annual religious gatherings in the world attracting millions of participants. While the pilgrimage offers spiritual and psychological benefits, the physical demands and crowded conditions may pose health risks for vulnerable populations including cancer patients. Therefore appropriate health considerations and preventive measures are essential to ensure safe participation.

Aim: This study was conducted as a descriptive review aimed at identifying and summarizing practical health recommendations for cancer patients who intend to participate in the Arbaeen pilgrimage.

Methods: This study was conducted as a descriptive review and Relevant guidance related to travel health, supportive cancer care, infection prevention, management of treatment-related complications, hydration and environmental risks were reviewed and synthesized to develop precautionary recommendations for patients and healthcare providers.

Findings: The findings suggest that participation in the Arbaeen pilgrimage requires individualized risk assessment based on treatment status, immune function, physical endurance and comorbidities. Patients undergoing active cancer treatment or those with unstable clinical conditions are at higher risk of complications during prolonged travel and mass gatherings and postponing travel is recommended for these individuals. Clinically stable survivors who have completed treatment may participate more safely following appropriate medical consultation and preparation. Major health risks include increased exposure to infectious diseases in crowded environments, dehydration and heat-related illnesses due to prolonged walking and high temperatures, cancer-related fatigue, challenges in medication management and exacerbation of treatment-related side effects such as nausea, vomiting and neuropathy. Preventive strategies such as strict hand hygiene, use of protective masks, adequate hydration, proper nutrition, sun protection, sufficient rest and carrying necessary medications are essential to reduce potential health risks.

Conclusion: With careful pretravel evaluation, appropriate preventive measures and continuous awareness of warning symptoms, some cancer patients may safely participate in the Arbaeen pilgrimage. However individuals with unstable medical conditions or undergoing intensive treatment should consider postponing travel to minimize potential health complications.

Keyword: Considerations - Arbaeen Pilgrimage-Cancer Patients -Supportive Care

Artificial Intelligence–Assisted Smartphone-Based Gait Analysis for Early Detection of Lower Limb Injury Risk during the Arbaeen walking ceremony: Implications for Injury Prevention in Mass Gathering Medicine—A Literature Review

Shahram Mohaghegh¹, Masoumeh Baghban²

¹ Corresponding author: MD, Sports and Exercise Medicine Specialist; Research Center for Health Management in Mass Gathering, Red Crescent Society of the Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran. Mobile (WhatsApp): 09123040965 Email:shahrammohaghegh5@gmail.com, sh.mohaghegh@sbmu.ac.ir, ORCID: 0000-0001-8744-2116, Address: The Iran-Helal Applied-Science Higher Education Institute, Red Crescent Society of the Islamic Republic of Iran, Italy Street, Tehran, Iran; Telephone: 00982188953711

² Sports Biomechanics Researcher, Department of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran, ORCID: 0000-0002-9828-5723

Background: The Arbaeen pilgrimage involves prolonged walking over long distances, placing participants at risk for lower limb overuse injuries. Early identification of gait abnormalities—such as asymmetry, reduced stride length, or altered stance–swing ratios—can help detect individuals at elevated injury risk. Smartphone-based gait analysis applications, using **either embedded inertial sensors or videobased motioncapture algorithms (commonly use AI)**, offer scalable and lowcost tools suitable for mass gatherings, but their measurement accuracy must be established before integration into preventive health strategies.

Objective: To conduct a scoping review of the literature on smartphone-based gait analysis applications, summarizing the range of available evidence on their validity, reliability, feasibility, and potential role in early detection of lower limb injury risk among Arbaeen pilgrims.

Methods: This scoping review followed PRISMAScR guidelines. Searches of PubMed, Scopus, google scholar (2004–2025) identified **review studies** evaluating smartphone-based gait analysis tools. Eligible sources included **systematic reviews and scoping reviews** assessing spatiotemporal gait parameters using smartphone sensors or video-based analysis. **Primary validation studies, narrative reviews, and expert opinions were excluded.** Data were synthesized descriptively.

Results: A total of **five review studies** met the inclusion criteria: three systematic reviews [1–3] and two scoping reviews [4,5]. Across the included reviews, smartphone-based gait analysis applications demonstrated **moderate-to-excellent measurement accuracy** for core spatiotemporal parameters. Systematic reviews reported correlation coefficients ranging from **0.80 to 0.97** and test–retest ICC values frequently ≥ 0.80 for gait speed, step time, and stride length [1–3]. Scoping reviews highlighted strong feasibility and user acceptance, as well as promising performance of video-based smartphone applications for detecting gait asymmetry and joint-level deviations [4,5]. Evidence gaps include limited research in massgathering environments, absence of predictive studies linking smartphone gait metrics to injury outcomes, and lack of standardized protocols for sensor placement, step count, and threshold values.

Conclusion: This scoping review highlights a growing but heterogeneous body of evidence supporting the potential of smartphone-based gait analysis applications for early detection of gait abnormalities relevant to lower limb injury risk. These tools show promise for **preparticipation screening** and **onroute monitoring** during the Arbaeen pilgrimage. However, substantial evidence gaps remain, particularly regarding predictive validity and implementation in mass-gathering environments. Future research should focus on prospective studies in pilgrim populations, development of standardized assessment protocols, and integration of smartphone gait analysis into massgathering health systems.

Key words : Artificial Intelligence, Gait Analysis , Smartphone, Mass Gathering

The Role of Health Education and Self-Care in Promoting Health-Oriented Behaviors Among Arbaeen Pilgrims

Akram Zakani¹, Mahvash Banitorab², Nasibe Anvari³, Saeedeh Varmazyar⁴, Arezo Asadiha⁴

Master of science in Geriatric Nursing, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.¹

Master of science in Nursing Management, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.²

Master of science in Community Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.³

Nursing Specialist, Clinical Research Development Unit (RCRDU), Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.⁴

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage recognized as one of the world's largest religious gatherings, attracts millions of pilgrims annually under unique environmental, demographic, and health conditions. This immense congregation characterized by high population density, extensive population movement, exposure to environmental risk factors and relative limitations in accessing healthcare services is susceptible to a wide range of health problems and diseases. In this context health education and the promotion of self-care can serve as effective strategies for improving health-oriented behaviors, reducing preventable harm and enhancing the resilience of pilgrims. The objective of this study was to elucidate and synthesize the existing evidence regarding the role of health education and self-care in promoting health-oriented behaviors among Arbaeen pilgrims.

Methodology: This study was conducted using a review methodology. A comprehensive search was performed across international and national databases, including PubMed, Scopus, Web of Science, SID, Magiran and Google Scholar. The search utilized a combination of Persian and English keywords such as Arbaeen pilgrimage, health education, self-care, health-promoting behaviors and their equivalents. All studies published up to 2024 that directly or indirectly addressed health education, self-care, and health-oriented behaviors among Arbaeen pilgrims were included. After removing duplicates, titles and abstracts were screened and eligible studies were reviewed in full text and analyzed qualitatively.

Findings: The findings from the studies indicated that health education, when delivered purposefully, concisely, practically and tailored to the characteristics of the pilgrim population *prior* to travel can lead to increased awareness, improved attitudes and enhanced self-care practices. Effective educational content in most studies focused on the core aspects of self-care and the prevention of common injuries encountered during the pilgrimage. These aspects included:

- Personal and Environmental Hygiene: To reduce the transmission of pathogens.
- Heatstroke and Dehydration Prevention: Through awareness of warning signs, adequate fluid intake, and appropriate rest.
- Safe Water and Food Consumption: To minimize the risk of gastrointestinal illnesses.
- Chronic Disease Management: By ensuring continuous health monitoring and preventing symptom exacerbation.

Furthermore the education emphasized proper medication management, consistent and informed consumption of personal medications, recognition of warning signs for timely medical attention and the prevention of respiratory and gastrointestinal diseases through adherence to hygiene principles and avoidance of high-risk behaviors. Evidence also demonstrated that the use of multifaceted educational methods, such as face-to-face training, digital media, messaging apps, brochures and the involvement of volunteer health workers, enhances the effectiveness of interventions. However challenges such as crowd density, pilgrim fatigue, cultural and linguistic diversity, time constraints and a lack of cohesive planning were identified as significant obstacles to the effective implementation of these educational initiatives.

Conclusion: Based on the available evidence, health education and self-care are considered fundamental pillars for promoting health-oriented behaviors among Arbaeen pilgrims. The design and implementation of structured, culturally appropriate and multimedia-based educational interventions, with an emphasis on prevention and the enhancement of health literacy can play a crucial role in reducing health complications, improving safety and enhancing the overall pilgrimage experience. It is recommended that these educational programs be implemented extensively, in a cohesive and inter-sectoral manner, based on needs assessment, both before the journey and along the walking route.

Keywords: Health Education, Self-Care, Health-Promoting Behaviors, Arbaeen

Nutritional Principles in Long-Distance Walking: A Narrative Review with Implications for the Arbaeen Pilgrimage

Mohammad Maghsoudi Mehrani¹, Samira Mohammadi², Fatemeh Bayat¹, Mohadesse Mohseni¹, Shaghyegh Afzalnia¹, Kimia Asadi¹

1. Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

2. Madani Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Introduction: Long-distance walking is a prolonged endurance activity associated with increased energy expenditure, depletion of glycogen stores, fluid and electrolyte losses, and physiological stress. Adequate nutritional support is essential for maintaining physical performance, delaying fatigue, enhancing recovery, and preventing health-related complications. The Arbaeen pilgrimage, one of the world's largest annual mass gatherings, involves millions of pilgrims walking long distances over several days.

Aim: This review aimed to summarize current evidence regarding nutritional requirements during prolonged walking and discuss their practical implications for Arbaeen pilgrims.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. Literature published between January 2000 and January 2026 was searched using the keywords long-distance walking, endurance exercise, sports nutrition, hydration, energy expenditure, electrolyte balance, fatigue, and Arbaeen pilgrimage. Eligible sources included clinical trials, observational studies, narrative and systematic reviews, consensus statements, and evidence-based guidelines addressing nutritional requirements during prolonged endurance activities.

Results: The reviewed evidence indicates that prolonged walking substantially increases daily energy expenditure, which may reach approximately 3,000–5,000 kcal/day depending on body weight, walking speed, terrain, and environmental conditions. Current sports nutrition guidelines recommend carbohydrate intakes of approximately 5–7 g/kg/day for moderate-to-high endurance activities to maintain glycogen stores and support performance. During prolonged exercise lasting more than 2–3 hours, ingestion of 30–60 g of carbohydrates per hour has been shown to delay fatigue and sustain exercise capacity.

Fluid losses through sweating may range from 0.5 to 1.5 L/hour and can be considerably higher in hot environments. Dehydration exceeding 2% of body mass has been associated with impaired physical and cognitive performance. Accordingly, individualized hydration strategies with appropriate sodium replacement, typically ranging from 300 to 600 mg/hour during prolonged activity, are recommended to maintain fluid balance and reduce the risk of heat-related illness and exercise-associated muscle cramps. Within the context of the Arbaeen pilgrimage, prolonged walking, elevated ambient temperatures, irregular meal schedules, limited dietary diversity, food safety concerns, gastrointestinal disturbances, and inconsistent access to safe drinking

water may increase the risk of dehydration, fatigue, and nutrition-related health complications.

Conclusion: Nutrition and hydration are fundamental determinants of health and performance during long-distance walking. Evidence-based strategies emphasizing adequate carbohydrate availability, individualized fluid and electrolyte replacement, sufficient protein intake, and food safety practices may improve endurance, reduce fatigue, minimize health complications and enhance the overall well-being of Arbaeen pilgrims. Future research is needed to establish pilgrimage-specific nutritional guidelines based on the unique environmental and logistical challenges of the Arbaeen event.

Keywords: Arbaeen Pilgrimage- Long-Distance Walking- Sports Nutrition-Hydration

Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic for Prevention of communicable Diseases During the Arbaeen Mass Gathering: A Systematic Review

Mohammad Maghsoudi Mehrani¹, Samira Mohammadi², Fatemeh Bayat¹, Mohadeseh Mohseni¹, Shaghyegh Afzalnia¹, Kimia Asadi¹

1-Rajaei Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

2-Madani Clinical Research Development Unit, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Introduction: Arbaeen is one of the largest annual mass gatherings worldwide, attracting millions of pilgrims from different countries. Such large scale events increase the risk of communicable disease transmission due to crowding, prolonged interpersonal contact, shared accommodations and international travel. The COVID-19 pandemic highlighted the importance of preparedness, surveillance, infection prevention and coordinated public health responses during mass gatherings.

Aim: This systematic review aimed to identify key lessons learned from the COVID-19 pandemic that can improve health management and communicable disease prevention during future Arbaeen pilgrimages.

Methods: A systematic literature review was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. Electronic databases including PubMed, Scopus, Web of Science and Google Scholar were searched for studies published between January 2020 and May 2026. Search terms included combinations of Arbaeen, mass gathering, COVID-19, pandemic, communicable diseases, infection prevention, public health and health management. Original studies, reviews, guidelines and reports addressing public health interventions during mass gatherings were included. Articles unrelated to communicable disease prevention or lacking relevant public health outcomes were excluded. Data were extracted and synthesized narratively.

Results: The review identified several critical lessons from the COVID-19 pandemic applicable to Arbaeen health management. Key themes included strengthening disease surveillance systems, implementation of early warning and rapid response mechanisms, promotion of vaccination programs, enhancement of health education and risk communication, improvement of hand hygiene and respiratory infection control measures, utilization of digital health technologies and reinforcement of cross-border collaboration between health authorities. Evidence also highlighted the importance of contingency planning, resource allocation and coordinated emergency preparedness to mitigate communicable disease risks during mass gatherings.

Conclusion: Experiences gained during the COVID-19 pandemic provide valuable insights for improving health preparedness during Arbaeen. Integrating surveillance, vaccination, health education, digital health tools and international collaboration into future health management strategies may reduce communicable disease transmission and enhance the safety of pilgrims. Policymakers should incorporate these lessons into comprehensive mass-gathering health frameworks to strengthen resilience against future infectious disease threats.

Keywords: Covid-19, Communicable Diseases, Prevention, Health Management

Safeguarding Children During the Arbaeen Pilgrimage: A Pediatric Nursing Framework for Heat Stress, Injury Prevention, and Family Health Education

Atefeh Shamsi¹

¹ Nursing Care Research Center, Clinical Sciences Institute, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Introduction: The Arbaeen pilgrimage exposes children to heat, crowding, prolonged walking, variable hygiene, fatigue, and limited access to child-specific health services.

Aim: This review aimed to propose a pediatric nursing framework for safeguarding children during the Arbaeen pilgrimage.

Method: A structured narrative review with conceptual framework development was conducted using evidence from mass-gathering health, Arbaeen reports, pediatric nursing, and family health education.

Findings: The framework includes four domains: pre-travel preparation, on-route monitoring, family-centered education, and nurse-led referral and support. Core actions include hydration guidance, heat-stress prevention, injury prevention, hygiene education, danger-sign recognition, referral to health stations, emergency-team communication, and post-return follow-up.

Conclusion: Integrating pediatric nursing protocols into Arbaeen health planning may strengthen caregiver preparedness, reduce preventable complications, and improve child safety.

Keywords: Arbaeen; Children; Pediatric Nursing; Heat Stress; Injury Prevention

Title: Noise-Induced Hearing Loss in Religious Gatherings and Related Preventive Interventions: A Scoping Review

Author: Ali Bahrami¹, Mohammad Shahmansori¹, Houmaan Sanjarian¹, Mohammadmahdi Khanasir, Parisa Heidari.PHD²

1-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2-Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Background and Objective: Religious gatherings are among the largest mass gathering events worldwide, attracting millions of participants annually. Many of these events involve prolonged exposure to amplified sound systems, loudspeakers, religious chants, sermons, and other high-intensity sound sources. Repeated or extended exposure to excessive noise is a well-established risk factor for noise-induced hearing loss (NIHL), tinnitus, temporary threshold shifts, and other auditory disorders. While infectious diseases, heat-related illnesses, and musculoskeletal problems have received considerable attention in the context of mass gatherings, hearing health remains relatively underexplored. Given the potential impact of excessive noise exposure on participants' auditory well-being, this scoping review aimed to map the existing evidence regarding noise-induced hearing damage and related preventive interventions in religious gatherings.

Search Method: This scoping review was conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). A comprehensive search was performed in Scholar, SID, Irandoc 2015 to 2026. Search terms included combinations of keywords related to noise-induced hearing loss, acoustic trauma, noise exposure, religious gatherings, pilgrimage, pilgrims, Hajj, Arbaeen, and preventive interventions. Studies addressing auditory consequences of noise exposure or hearing conservation strategies in religious gatherings and other mass gathering settings were considered eligible. After duplicate removal, records were screened based on titles, abstracts, and full texts according to predefined eligibility criteria. Relevant data were extracted and synthesized narratively to identify major themes and evidence gaps.

Findings: The reviewed literature demonstrated that exposure to high-intensity noise during religious and other mass gathering events may contribute to a range of auditory consequences, including temporary threshold shift, tinnitus, auditory fatigue, and, in some cases, permanent noise-induced hearing loss. The available evidence was primarily derived from studies conducted in mass gathering settings, pilgrimage events, public ceremonies, and other environments characterized by prolonged exposure to amplified sound.

Several recurring risk factors were identified across the included studies, including high sound intensity, extended duration of exposure, close proximity to loudspeakers or sound sources, and limited awareness of hearing health risks. The review also revealed a relative scarcity of studies specifically focusing on religious gatherings, particularly large-scale pilgrimage events, highlighting an important gap in the literature.

Preventive approaches reported in the reviewed studies could be broadly categorized into educational, behavioral, and environmental interventions. Frequently reported strategies included public awareness campaigns, hearing conservation education, promotion of hearing protection devices such as earplugs, monitoring of environmental noise levels, and optimization of sound amplification systems. Overall, the available evidence suggests that combining educational interventions with practical hearing protection measures may help reduce the risk of noise-related auditory damage among participants in religious gatherings.

Conclusion: Noise-induced hearing loss represents a potentially preventable yet often overlooked health concern in religious gatherings. Evidence suggests that implementing hearing conservation programs, increasing public awareness, promoting the use of hearing protection devices, and improving sound management practices can substantially reduce the risk of auditory damage among participants. Further research, particularly in large-scale religious events such as the Arbaeen pilgrimage, is needed to strengthen the evidence base and support the development of context-specific hearing health guidelines.

Keywords: Noise-Induced Hearing Loss, Acoustic Trauma, Mass Gatherings, Pilgrimage, Hearing Protective Devices, Primary Prevention

The Role of Hand Hygiene in Mass Gatherings:

A Case Study of the Arbaeen Pilgrimage

Somayeh Taghizadeh,¹ Khadijeh Angoti,¹ Sahra Ketabi,¹ Fatemeh Aslani,¹ Mohammad Sadegh Kefayati¹

1- Rajaei Clinical Research Development Unit (RCRDU), Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: The Arbaeen pilgrimage to Karbala, Iraq, is one of the most densely attended mass gatherings in the world, drawing between 14 and 20 million participants annually. Pilgrims traverse routes of up to 80 kilometers on foot and reside in temporary Mawkib shelters that lack permanent water and sewage infrastructure, creating a high-risk environment for enteric and respiratory pathogen transmission. Hand-to-mouth contact is a primary route for the spread of pathogens including *Escherichia coli*, norovirus, and hepatitis A. Despite the scale of Arbaeen health operations, hand hygiene has historically received insufficient systematic attention relative to its epidemiological significance.

Objective: This paper aims to present a targeted, evidence-based analysis of hand hygiene interventions applicable to this unique mass gathering context.

Materials and Methods: A structured narrative review of mass gathering medicine, infection control literature, and WHO guidelines identified key Arbaeen-specific risks: absent fixed handwashing facilities, communal food preparation, and low awareness of critical hygiene moments. Interventions were evaluated across four domains: WHO Five Moments deployment via multilingual visual aids; ABHR station density standards (every 200 meters, 60–80% ethanol/isopropanol); real-time compliance auditing via the WHO Hand Hygiene Observation Tool; and targeted protocols for food handlers and high-risk cohorts (elderly, pediatric). Governance and cross-institutional coordination were also examined.

Results: Results indicate that high population density combined with inadequate sanitary facilities, unsafe water, and poor waste management significantly increases health risks at mass gatherings. During the Arbaeen pilgrimage specifically, the main health challenges identified include the spread of respiratory and gastrointestinal diseases, contamination of food and water supplies, heat exhaustion and dehydration, physical injuries from long-distance walking, and environmental pollution from waste accumulation. Analysis shows that these risks can be effectively reduced through key interventions such as providing safe drinking water, monitoring food preparation, promoting handwashing and personal hygiene, encouraging mask use and reduced overcrowding, ensuring proper waste disposal, and deploying medical teams along pilgrimage routes. Notably, pre-journey and on-site education on nutrition, hydration, and early symptom recognition proved to be among the most effective preventive measures. These findings confirm that integrated health planning, sanitation management, and pilgrim awareness are essential to minimizing disease burden and ensuring safety during large-scale religious gatherings.

Conclusion: Hand hygiene is the most cost-effective, evidence-supported infection control intervention available during the Arbaeen pilgrimage. Its effectiveness depends on structured protocol implementation, adequate ABHR deployment, compliance monitoring, and coordinated governance among Iraqi and Iranian health ministries, WHO, and Mawkib operators. Treating it as a logistical afterthought rather than a clinical imperative risks catastrophic infectious disease outbreaks. Health authorities must elevate hand hygiene to a primary operational priority across all Arbaeen planning and evaluation frameworks.

Keywords: hand hygiene - mass gatherings - infection control – ABHR - WHO Five Moments

The Role of Artificial Intelligence in Managing Mass Gatherings: Lessons from Arbain and Beyond

Mohammad Sadegh Kefayati,¹ Fatemeh Roozbahani,¹ Behzad Moghimi,¹ Fatemeh Kalashloo¹

1- Rajaei Clinical Research Development Unit (RCRDU), Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Introduction: Mass gatherings, particularly mega-events such as the Arbain pilgrimage to Karbala, Iraq — the world's largest annual human gathering with over 20 million pilgrims — pose unprecedented public health and safety challenges. Crowd-related fatalities remain a critical concern, with approximately 7,000 stampede deaths recorded globally in the first 15 years of this century alone. Traditional crowd management methods are increasingly inadequate given the scale, complexity, and environmental extremes inherent to such events.

Objective: This review aims to examine the emerging role of Artificial Intelligence (AI) in enhancing the safety and operational efficiency of mass gathering management, with a primary focus on Arbain and comparative insights from global mega-events.

Materials and Methods: A narrative review of published literature, technical reports, and real-world deployments was conducted, drawing on comparable events including the Maha Kumbh Mela (2025), the Hajj pilgrimage, and the Paris 2024 Olympics. Key AI technologies assessed include computer vision-based crowd monitoring, deep learning behavioral analysis, predictive surge detection, smart surveillance with anomaly recognition, and AI-driven resource optimization for emergency response. Ethical and governance dimensions — privacy, algorithmic bias, and regulation — were also examined.

Results: AI applications show strong promise for mass gathering safety. Computer vision-based density mapping, tested specifically for Arbain, offers richer spatial insight than headcounts and supports stampede prevention. Predictive analytics shift management from reactive to proactive, as demonstrated by the 2,700 AI-equipped cameras at the 2025 Maha Kumbh Mela and proposed machine learning models for Hajj traffic control. Smart surveillance detects anomalous behaviors and distress signals beyond human capacity, while AI-driven resource optimization enables faster medical and security response through dynamic path reconfiguration. However, these benefits carry ethical risks — privacy, algorithmic bias, and accountability — requiring strong governance, especially in resource-limited settings like Iraq.

Conclusion: AI technologies demonstrate substantial life-saving potential across all domains of mass gathering management. Real-world deployments — including AI-equipped CCTV networks at Kumbh Mela and smart surveillance at the Paris Olympics — confirm that integrating AI into crowd safety frameworks transitions management from reactive to proactive. For events at the scale of Arbain, AI-driven crowd analysis, predictive modelling, and resource optimization represent a public health imperative rather than an optional enhancement. Coordinated investment in AI infrastructure, coupled with robust ethical oversight, equitable access, and transparent governance, is essential for authorities managing mega-gatherings worldwide.

Keywords: Artificial Intelligence - mass gatherings - crowd management - stampede prevention - computer vision - predictive analytics

Application of Artificial Intelligence in Crisis Management, Health and Safety in Mass Gatherings with Emphasis on Arbaeen Hussaini Pilgrimage: A Systematic Review

Hamid Sadri Dehaghani

student-teacher at Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran

Red Crescent rescuer of the Red Crescent Society in Dehaghan County, Isfahan Province

Volunteer of the Youth Organization of the Red Crescent Society in Shemiranat, Tehran Province

Abstract: Mass human gatherings, including large religious ceremonies, sporting events, and cultural festivals, have consistently posed extensive managerial, health, and safety challenges. Among these, the Arbaeen Hussaini pilgrimage, which attracts over twenty million participants annually from around the world, constitutes the largest peaceful human assembly on Earth. This event takes place under the specific climatic conditions of Mesopotamia, where temperatures frequently exceed 40°C. Such a massive undertaking demands meticulous planning, extensive international coordination, and the adoption of cutting-edge technologies. Artificial intelligence, as one of the most transformative technologies of the twenty-first century, offers unparalleled capabilities for processing vast datasets, identifying latent patterns, delivering real-time predictive insights, and automating complex processes. All of these capabilities are critical for advancing crisis management.

Background and Objective: Mass gatherings, particularly the Arbaeen Hussaini pilgrimage with over 20 million participants annually, represent one of the world's most complex humanitarian and health management challenges. Artificial Intelligence (AI) offers transformative capabilities for improving crisis response, health safety, crowd management, emergency triage, and logistic optimization in such events. This systematic review aims to synthesize evidence on AI applications across nine thematic domains in crisis management, health, and safety in mass gatherings, with specific emphasis on the Arbaeen Hussaini pilgrimage.

Search Method: A systematic review was conducted following PRISMA 2020 guidelines. Twenty peer-reviewed articles and scientific documents published between 2014 and 2025 were identified and coded through comprehensive database searches of PubMed, Scopus, Web of Science, SID, Magiran, Noormags, and Google Scholar. Search keywords included: mass gatherings, health, rescue and relief, Arbaeen Hussaini pilgrimage, artificial intelligence, heat-stroke, crowd control, logistics, crisis management, and passive defense. All articles were coded and categorized into nine thematic domains using open, axial, and selective coding based on Strauss and Corbin's (1998) grounded theory approach.

Findings: Nine core thematic domains were identified: pre-crisis prediction and preparedness, intelligent triage and prioritization, resource allocation and optimization, operational monitoring and coordination, resilience and risk management in mass gatherings, disease and environmental hazard management, AI implementation challenges, AI-based training and capacity building, and operational planning and supply chain management. Key findings include:

Deep Neural Networks (DNN) and LSTM algorithms increase demand forecasting accuracy by 20–45%; AI-powered routing reduces emergency response time by 15–30%; Particle Swarm Optimization (PSO) and Monte Carlo simulation optimize the aerial-ground rescue mix; the Arbaeen-specific DENAP resilience model rated Mehran border at unacceptable resilience ($Re=6.5$ vs. acceptable threshold of 9); and Google's Flood Hub AI system provides 7-day flood warnings to 700 million people across 100+ countries. Legal-ethical analysis confirms AI must function as a Decision Support Tool, not an autonomous decision-maker.

Conclusion: AI represents a strategic imperative—not merely an option—for managing the Arbaeen pilgrimage safely. A unified intelligent management ecosystem integrating predictive analytics, intelligent triage (Random Forest, CNN), resource optimization (ACO, Genetic Algorithm, PSO), real-time crowd monitoring (Computer Vision, IoMT), and smart training systems (ITS) is needed. Success requires indigenous data infrastructure, international Iran-Iraq data sharing agreements, legal frameworks for AI governance, and specialized human capital development. Future research should focus on field-testing AI models under actual Arbaeen conditions and developing localized AI solutions for heatstroke prediction and crowd flow management.

Keywords: Artificial Intelligence, Crisis Management, Mass Gathering, Arbaeen Pilgrimage, Health Safety

Design and Modeling of RAG-Based Intelligent Bot Architecture for Health Management in Mass Gatherings: A Case Study of the Arba'een Pilgrimage

Zohrehsadat Mirmoghtadaie^{1*}, Mohsen Keshavarz², Samira Derakhshanfard³, Maliheh Ahmadian³ Ali Mahdavi Shakib³

¹Department of eLearning in Medical Sciences, School of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

²Department of E-Learning in Medical Sciences, School of Paramedical Sciences, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran

³PhD Student of eLearning, Department of eLearning in Medical Sciences School of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Objective: Managing health crises in mass religious gatherings, such as the Arba'een pilgrimage, faces serious challenges due to high population density, adverse environmental conditions, and limitations in healthcare infrastructure. The aim of this study is to design and propose a novel architecture for intelligent chatbots based on Retrieval-Augmented Generation (RAG) technology to optimize the initial triage process, reduce the burden of unnecessary visits to medical centers, and facilitate pilgrims' access to reliable medical advice.

Materials and Methods: This study was conducted as a systematic review across PubMed, Scopus, IEEE Xplore, Google Scholar, and SID databases using specialized keywords including "Mass Gathering Health," "Arbaeen Pilgrimage," "RAG in Telemedicine," "Medical Robotics," "AI-powered Chatbots," and "Triage Levels" over the period from 2015 to 2025. Among 145 initially relevant articles, after applying inclusion criteria related to mass gatherings, the application of RAG or robotics, and case studies on Arba'een, 28 articles were selected for final analysis. Additionally, technical documentation of RAG-based intelligent chatbots was examined using an architectural and process-oriented analysis approach.

Findings: The proposed architecture consists of three main layers:

1. **User Interaction Layer** – via mobile applications and domestic messaging platforms;
2. **Intelligent Processing Layer (RAG Engine)** – which retrieves knowledge from authoritative medical databases of the Ministry of Health and conducts multi-stage interactive questioning to assess the severity of the illness; and
3. **Robotic Execution Layer** – which activates relief resources when necessary.

The diagnostic process was classified into three levels:

- **Level 1:** Mild illnesses manageable by the chatbot.
- **Level 2:** Cases requiring referral to medical tents (Health post).
- **Level 3:** Critical emergencies with immediate alerts to emergency response teams.

Conclusion: The implementation of RAG-based intelligent chatbots in mass gatherings offers an efficient solution for enhancing the resilience of the health system, reducing congestion in medical centers, and providing rapid preventive and diagnostic services. Despite challenges such as the need for stable internet connectivity, digital literacy, and data privacy, a pilot implementation of this system along high-density routes of the Arba'een pilgrimage, along with regular updates to the medical knowledge base, is recommended.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Retrieval-Augmented Generation (RAG), Telehealth, Mass Gatherings, Smart Triage, Arba'een Pilgrimage, Emergency Robotics.

Health Status, Awareness, and Pregnancy Outcomes among Pregnant Women Participating in the Arba'een Pilgrimage: A Cross-Sectional Study in 2025

Parastoo Amiri¹, Nahid khoshnamvand², Khadijeh Moulaei³, Zahra Galavi⁴, Shoboo Rahmati^{5*}

1. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
2. Environmental Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
3. Health Management and Economics Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran

Introduction: The Arba'een pilgrimage, with over 20 million participants from around the world, is the largest regular human gathering. In recent years, the presence of pregnant women in this long-distance march (over 80 km) under harsh climatic conditions (intense heat, high humidity, crowd density, and prolonged walking) has increased dramatically. However, very limited scientific information exists regarding the health status, awareness level, complications, and pregnancy outcomes in this vulnerable group. This study aimed to determine the health status, awareness, and pregnancy outcomes among pregnant women participating in the Arba'een pilgrimage.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 384 pregnant women who participated in the Najaf to Karbala march during October–November 2025 (coinciding with Arba'een 2025). Sampling was performed using convenience sampling from three health stations located along the route (Najaf, midway, and Karbala). Inclusion criteria were gestational age between 6 and 34 weeks, absence of absolute medical contraindication confirmed by a physician, and informed consent. Data were collected using a researcher-developed questionnaire (consisting of 4 sections: demographic information, awareness questions regarding travel risks during pregnancy, physical and mental health status during the journey) and a checklist of complications and pregnancy outcomes. Validity was confirmed using content validity (CVR and CVI), and reliability was confirmed with Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = 0.87$). Data were analyzed using SPSS version 26 with chi-square and independent t-tests (significance level $P < 0.05$).

Results: Among 384 participating pregnant women, the mean age was 28.4 ± 5.2 years, and the mean gestational age was 19.3 ± 6.1 weeks. 62.2% of women were in their second trimester. Low awareness (below 50% of the score) was observed in 58.1% of participants. The most commonly reported complications during the journey were, in order: severe fatigue (74.5%), dehydration and thirst (56.3%), musculoskeletal pain (52.1%), mild uterine contraction symp-

toms (31.8%), nausea and vomiting (28.4%), and orthostatic hypotension (19.5%). 8.6% of women (33 individuals) required temporary hospitalization at health stations, with the most common reasons for hospitalization including: preterm uterine contractions (4.9%), severe dehydration (2.6%), and spotting (1.1%). A significant relationship was found between low awareness level and the occurrence of complications ($P < 0.01$), as well as between gestational age >28 weeks and the occurrence of preterm contractions ($P = 0.02$). Fortunately, no cases of preterm labor, miscarriage, or maternal or fetal death were recorded along the route. 92.4% of women stated that despite the complications, they had a positive experience of this journey and would participate again if they became pregnant again.

Conclusion: Although the Arba'een pilgrimage is associated with common but mostly mild and manageable complications in pregnant women, and no catastrophic cases were recorded in this study, the low level of awareness among pregnant women regarding travel risks is a serious warning sign. It is recommended that: (1) a pre-travel educational program be designed in the form of posters, clips, and telephone consultations for pregnant women and their companions; (2) dedicated pregnancy care stations be established along the route with the presence of midwives or gynecologists; (3) pregnant women be carefully screened at border points with priority given to prohibiting travel for high-risk pregnancies (age over 35 years, history of preterm labor, underlying disease, multiple pregnancy, and gestational age over 28 weeks); (4) dedicated welfare facilities be provided such as mother and child rest areas, easy access to water and appropriate food, and light transport vehicles (wheelchairs or carts). Finally, it is recommended that future cohort studies be conducted to follow up on long-term pregnancy outcomes after return from the pilgrimage.

Keywords: Arba'een, Pregnant Women, Pregnancy Outcomes, Awareness, Maternal Health, Arba'een Pilgrimage, Mass Gatherings

1. Hajain M, Mohaghegh S. Factors Influencing the health of participants in religious mass gath

AI-Based Smart Management of Mass Gatherings: From Real-Time Crowd Behavior Monitoring to the Prevention of Human Disasters

Parastoo Amiri¹, Khadijeh Moulaci², Shoboo Rahmati³, Nahid khoshnamvand⁴, Zahra Galavi^{5*}

1. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
2. Health Management and Economics Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
4. Environmental Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Introduction: Mass human gatherings with populations exceeding the capacity of ordinary infrastructure (such as the Arba'een pilgrimage, Hajj, sports stadiums, and concerts) are consistently associated with serious risks including crushing, suffocation, delays in emergency response, and uncontrollable chaos. Traditional methods based on human resources and closed-circuit cameras lack the capability to simultaneously process thousands of inputs and predict critical points in real time. This study was conducted with the aim of systematically investigating the role of artificial intelligence (AI) in transforming the paradigm of mass gathering management.

Methods: This research was a systematic review conducted by searching reputable databases including IEEE Xplore, Scopus, PubMed, and Google Scholar from 2018 to 2026. Keywords used included "artificial intelligence," "deep learning," "mass gatherings," "crowd control," "machine vision," and "crowd behavior prediction." Out of 342 initial articles, after applying inclusion criteria (experimental studies with field data or valid simulations) and exclusion criteria (studies lacking practical implementation), 67 articles were finally analyzed. The AI methods examined included convolutional neural networks (CNNs) for crowd density estimation, LSTM models for density prediction over intervals of 30 seconds to 5 minutes, and deep reinforcement learning for optimizing emergency evacuation routes.

Results: The analysis of articles showed that modified CNN-based systems with lightweight architectures (such as MobileNet-SSD) were capable of estimating crowd density with an average accuracy of 94.3% and a latency of less than 40 milliseconds per frame. Hybrid CNN-LSTM models successfully predicted potential bottleneck points on average 2.8 minutes before the occurrence of critical crowding. In a case study simulating an 80,000-seat stadium, the reinforcement learning-based evacuation system reduced the total evacuation time by up to 42% compared to a scenario without AI. Furthermore, the use of real-time anonymization algo-

rhythms (such as facial detection converted to motion skeletons) was able to preserve individuals' privacy without compromising monitoring accuracy. The main challenges included heavy dependence on camera quality under low-light conditions and model error at densities exceeding 7 people per square meter.

Conclusion: AI, particularly in three areas—(1) real-time monitoring of crowd density and behavior, (2) early prediction of critical points, and (3) dynamic optimization of evacuation and crowd guidance—demonstrates performance beyond traditional methods. However, for operational application in real-scale gatherings (exceeding 100,000 people), the convergence of three factors is required: development of algorithms robust to noise and poor lighting conditions, establishment of clear ethical standards for privacy preservation, and design of edge computing architectures to reduce dependence on central bandwidth. It is recommended that countries involved with mass gatherings of millions (such as Iran for the Arba'een pilgrimage) take immediate action to establish real-scale experimental pilot projects.

Keywords: Artificial Intelligence, Mass Gatherings, Crowd Management, Machine Vision, Collective Behavior Prediction, Crushing, Emergency Evacuation

Elucidating Disease and Incident Prevention Strategies during the Arbaeen Walk: A Qualitative Study of Health Professionals' and Pilgrims' Perspectives

Saeed Amini¹, Masoud Etedali², Ali Valinegadi³, Alireza Ganjipour⁴, Meghdad Rahati⁵

1- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

2- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

3- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

4- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

5- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

Introduction: The Arbaeen Walk, as one of the world's largest religious mass gatherings, annually brings together millions of pilgrims under unique climatic, environmental, and demographic conditions, consequently entailing a spectrum of health hazards, communicable diseases, physical injuries, and traffic-related incidents. Despite the expansion of health and relief services, a considerable proportion of these risks can be mitigated through preventive interventions.

Aim: The present study was conducted to elucidate effective strategies for preventing diseases and incidents during the Arbaeen Walk from the perspectives of health professionals and pilgrims.

Methods: This qualitative study employed a conventional content analysis approach and was conducted in 2025. Participants comprised 31 individuals who were purposively selected with maximum variation sampling; of these, 12 were health professionals, crisis management experts, and prehospital emergency personnel with prior service experience in the Arbaeen ceremony, and 19 were pilgrims with firsthand experience of the Walk. Data were gathered through in-depth semi-structured interviews and analyzed using Graneheim and Lundman's content analysis method with the assistance of MAXQDA software. To ensure data robustness, Lincoln and Guba's trustworthiness criteria—namely credibility, transferability, confirmability, and dependability—were meticulously observed.

Findings: Analysis of the interview data yielded four main themes and eleven subcategories. The first theme, "Empowering Self-Care," emphasized the role of individual pilgrim preparedness in preventing illnesses and injuries. Participants identified pre-travel physical readiness, foot care, appropriate footwear, and adequate nutrition and hydration as pivotal self-care strategies for maintaining health. The second theme, "Systematic Protective Shield," was primarily raised by health professionals and underscored the necessity of multilingual public education campaigns, health screening at entry points, and the identification of high-risk pilgrims. According to the experts, deficiencies in targeted training could lead to increased disease incidence and emergency visits. The third theme, "Safe Environmental Engineering," emerged from the shared perspectives of both pilgrims and professionals. Improving environmental infrastructure—including canopies, misting systems, adequate sanitation facilities, and the segregation of pedestrian walkways from vehicular traffic—were identified as the most critical

measures for reducing heatstroke, infectious diseases, and traffic-related incidents. Finally, the theme "The Gap between Awareness and Practice" was identified as the most significant barrier to the implementation of preventive behaviors. Ignoring safety recommendations, a false sense of security engendered by the presence of relief forces, and cultural and linguistic challenges in health message dissemination were reported as the foremost obstacles to effective prevention.

Conclusion: Effective prevention of diseases and incidents during the Arbaeen Walk necessitates a multi-level, intersectoral approach that simultaneously focuses on enhancing pilgrim self-care and reinforcing health system infrastructure and interventions. Designing evidence-based educational campaigns, developing an integrated prevention protocol for relief and health organizations, and strengthening cross-cultural and multilingual communication can play a pivotal role in enhancing pilgrim safety and health.

Keywords: Arbaeen, Disease Prevention, Incidents, Pilgrim Health, Prehospital Emergency, Self-Care, Qualitative Study.

Lived Experiences of Prehospital Emergency Personnel regarding Ethical and Professional Challenges during the Arbaeen Pilgrimage: An Interpretive Phenomenological Study

Ali Valinegadi¹, Meghdad Rahati², Saeed Amini³, Alireza Ganjipour⁴, Masoud Etedali⁵

1- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

2- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

3- Saeed Amini, Associate Professor of Healthcare Services Management, Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R.

4- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

5- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

Introduction : The Arbaeen Walk, as one of the world's largest religious mass gatherings, creates complex and demanding conditions for the provision of emergency medical services. Prehospital emergency technicians participating in this event are confronted with high patient volumes, resource constraints, physical exhaustion, and arduous decision-making situations, all of which can precipitate ethical conflicts, psychological burnout, and professional challenges.

Aim: The present study was conducted to elucidate the lived experiences of 115 emergency technicians concerning the ethical and professional challenges encountered in delivering services to Arbaeen pilgrims.

Methods: This qualitative study was conducted using an interpretive phenomenological approach in 2025. Participants comprised 18 prehospital emergency technicians who had at least two years of experience in Arbaeen operations and were purposively selected. Data were collected through in-depth, unstructured interviews and analyzed using Diekmann, Allen, and Tanner's interpretive phenomenological method. To enhance data robustness, Lincoln and Guba's trustworthiness criteria—including credibility, dependability, confirmability, and transferability—were rigorously observed.

Findings: Analysis of participants' experiences yielded three main themes. The first theme, "Moral Distress in Triage," reflected the experience of decision-making amidst resource scarcity and difficult patient prioritization. Technicians spoke of feelings of guilt, frustration at being unable to assist all patients, and the conflict between professional obligations and their personal and religious values. Many participants described the experience of choosing among patients with simultaneous needs under limited resources as one of the most challenging aspects of their mission. The second theme, "Care beyond Duty," denoted the expansion of the paramedics' professional role beyond formal organizational responsibilities. Participants referred to personal sacrifices, including covering the cost of medication and supplies for pilgrims, providing emotional and spiritual support to unaccompanied patients or the families of the deceased, and engaging in non-specialized activities such as searching for missing individuals. These actions

were frequently driven by a sense of human responsibility and the shortage of personnel in crisis conditions. The third theme, "Resilience amidst Crisis," pertained to the coping strategies employed by paramedics to maintain psychological equilibrium. Resorting to spirituality, prayer and supplication, emotional support from colleagues, group discussions, and collective humor were reported as the most significant sources of resilience. However, some participants spoke of the persistent psychological aftereffects of the mission, chronic fatigue, symptoms of burnout, and emotional distress experienced upon returning from the Arbaceen operation.

Conclusion: Prehospital emergency technicians in the Arbaceen ceremony confront complex ethical conflicts and multidimensional professional pressures that extend beyond the routine duties of emergency medical services. Designing clear triage protocols for mass gatherings, providing structured psychological support before and after missions, and formally acknowledging the spiritual dimensions of care within the health system can contribute to enhancing the mental health and performance quality of relief personnel.

Keywords: Arbaceen, Prehospital Emergency, Ethical Challenge, Interpretive Phenomenology, Triage, Rescuer Mental Health, Resilience

Resilience Among Arbaeen Pilgrims in Light of Healthy Dietary Patterns: A Systematic Review of Evidence

Mahshid Naqashpour¹, Mohammad Salehi Bahbahani², Sahar Golabi³

1. Department of Nutrition, School of Medicine, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
2. Department of Clinical Sciences, School of Medicine, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
3. Department of Medical Physiology, School of Medicine, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

Background and Objective: Participation in the Arbaeen pilgrimage walk is associated with various positive effects on physical, psychological, and social health, although some adverse health outcomes have also been reported. Healthy dietary patterns are recognized as important factors in promoting physical health, reducing inflammation, improving quality of life, and enhancing mental well-being. This study aimed to systematically review the scientific evidence regarding the role of healthy dietary patterns in improving the resilience of pilgrims during the Arbaeen walk.

Search Method: In this systematic review, papers published up to 2026 were searched in the Scopus, PubMed, and Web of Science databases using the keywords: “Arbaeen Pilgrimage,” “Resilience,” “Healthy Dietary Pattern,” “Mediterranean Diet,” “Mental Health,” and “Quality of Life.” Inclusion criteria consisted of studies related to healthy nutrition, resilience, mental health, and the health of pilgrims or religious communities. After screening and quality assessment, the data were analyzed descriptively.

Findings: The findings demonstrated that healthy dietary patterns rich in fruits, vegetables, whole grains, legumes, and lean protein sources are associated with reduced oxidative stress, improved immune function, enhanced quality of life, better mental health, and lower stress-related outcomes. Such dietary patterns are closely related to the Mediterranean diet and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. Furthermore, healthy diets showed a significant association with reduced mental fatigue and improved physical endurance, factors that may play an effective role in strengthening the resilience of Arbaeen pilgrims. In addition, evidence suggests that cultural, spiritual, and social factors, alongside appropriate nutrition, can improve psychological adaptation and the ability to cope with difficult conditions.

Conclusion: Adherence to healthy dietary patterns, including the Mediterranean and DASH diets, during the Arbaeen pilgrimage can be considered an effective strategy for enhancing both physical and psychological resilience among pilgrims. Therefore, appropriate nutritional planning along the Arbaeen walking route, including the establishment of health and wellness stations offering counseling services, nutrition-oriented educational programs, and supportive food packages based on Mediterranean or DASH dietary models, may play an important role

in improving pilgrims' health and reducing physical and psychological complications. Consequently, such measures may substantially improve pilgrims' resilience during the journey. Interventional studies and the localization of dietary models tailored to the conditions of Arbaeen pilgrims are recommended.

Key Words: Healthy nutrition, resilience, Arbaeen pilgrimage walk

Artificial Intelligence – Enabled Applications in Disaster and Emergency Health Management: A Systematic Review

Zahra Galavi¹, Khadijeh Moulaei², Parastoo Amiri^{3*}

1. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
2. Health Management and Economics Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. *Corresponding Author: Parastoo Amiri, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Background: Artificial intelligence (AI)-enabled applications are increasingly used to enhance healthcare delivery, surveillance, and decision-making in disaster and emergency health management. Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage further intensify healthcare demands due to high population density and increased risk of injuries and communicable diseases. AI-based systems have shown potential in improving real-time monitoring, early warning, triage, and resource allocation in such settings.

Objective: This study aimed to systematically review original studies on AI-enabled applications in disaster and emergency health management.

Search Method: A systematic literature search was conducted for studies published between 2015 and 2026 in international and national databases, including PubMed, Web of Science, Google Scholar, SID, and Magiran. The search strategy included keywords such as “Arbaeen”, “mass gatherings”, “artificial intelligence”, “machine learning”, “deep learning”, “AI applications”, “health informatics”, “disaster management”, and “emergency care”. Inclusion criteria were original research studies (observational, experimental, or implementation studies) focusing on AI-enabled applications in disaster or emergency healthcare settings. Exclusion criteria included review articles, systematic reviews, meta-analyses, editorials, and studies without AI-based components. Articles published in English and Persian were included. The screening process followed PRISMA guidelines and was independently performed by two reviewers, with disagreements resolved through discussion or a third reviewer.

Findings: The initial search identified 1570 articles. After removal of duplicates and screening based on title and abstract, 28 full-text articles were assessed for eligibility. Finally, 9 original studies met the inclusion criteria and were included in the final synthesis. The findings indicated that AI-enabled applications in disaster and emergency health management are mainly used for predictive modeling, patient triage, disease surveillance, resource allocation, and emergency communication. Machine learning and data-driven algorithms were the most commonly used approaches. However, challenges such as data quality limitations, lack of interoperability, ethical concerns, and infrastructural constraints were frequently reported.

Conclusion: AI-enabled applications play a critical role in improving efficiency and decision-making in disaster and emergency health systems. These technologies enhance situational

awareness and support timely response in high-pressure environments such as mass gatherings. However, further development in system integration, data governance, and context-specific implementation is required to ensure effective and sustainable use.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Disaster Management, Mass Gatherings, Arbaeen

Healthcare Challenges in Mass Gatherings: A Review of the Role of Artificial Intelligence and Information Systems, with a Focus on the Arbaeen Pilgrimage

Zahra Galavi¹, Parastoo Amiri², Khadijeh Moulaei^{3*}

1. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
2. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
3. *Corresponding Author: Khadijeh Moulaei, Health Management and Economics Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: moulaei.kh91@gmail.com. Tel: +989189480637

Background: The Arbaeen pilgrimage, with approximately 20 million annual participants, represents one of the world's largest mass gatherings and poses significant challenges to healthcare systems. Despite the scale of this event, limited research has systematically examined these healthcare challenges and the potential role of emerging technologies in addressing them.

Objective: This review aimed to identify key healthcare challenges in mass gatherings, particularly the Arbaeen pilgrimage, and to explore the role of artificial intelligence (AI) and information systems in addressing these challenges.

Methods: This review was conducted by searching international databases, including PubMed and Web of Science, as well as domestic databases such as SID and Magiran, from January 2010 to April 2026. Keywords included "mass gathering," "Arbaeen," "triage," "emergency medical information system," "clinical decision support system," and "artificial intelligence." The inclusion criteria were: (1) original research, and qualitative studies; (2) studies addressing healthcare challenges, triage, or AI applications in mass gatherings; and (3) studies published in English or Persian. The exclusion criteria were: (1) opinion pieces, letters, and editorials; (2) studies without full-text availability; and (3) studies focused on non-health aspects of mass gatherings. Two independent reviewers conducted screening and data extraction, and disagreements were resolved through consensus with a third reviewer.

Results: The included studies identified three main categories of healthcare challenges: infrastructure-related challenges (staff shortages, limited equipment, and insufficient supplies), disease-related challenges (respiratory and gastrointestinal infections, heatstroke, and musculoskeletal problems), and pilgrim-related factors (inadequate health awareness and limitations among vulnerable groups). Healthcare workers faced high patient volumes, staff shortages, skill mismatches, burnout, and inadequate rest facilities. Evidence from Hajj and other mass gatherings demonstrated that AI applications can improve predictive analytics, triage, resource management, and virtual care. Emergency information systems improved survival rates by 5% and evacuation efficiency by 50%, while mobile health records reduced triage time and improved diagnostic accuracy. Clinical decision support systems that incorporate contextual

factors, such as traffic conditions and patient location, enhanced emergency management and resource allocation.

Conclusion: The findings suggest that AI and information systems have considerable potential to address healthcare challenges in mass gatherings. Given the documented success of these technologies in similar events, developing AI-based clinical decision support systems for the Arbaeen pilgrimage may improve triage, optimize resource allocation, support healthcare delivery, and reduce the burden on healthcare workers. Future research should focus on clinical validation, implementation strategies, and ethical considerations.

Keywords: Arbaeen, Mass Gatherings, Artificial Intelligence, Information Systems, Resource Management

Mental Health in International Travel: A Narrative Review of Challenges, Risk Factors, and Preventive Strategies

Sahar Eshtrati^{*1}, MohammadBagher SaberiZafarghandi²

1 & 2 Addiction Department, School of Behavioral Sciences and Mental Health (Tehran Institute of Psychiatry), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding author: Sahar Eshtrati (Addiction Department, School of Behavioral Sciences and Mental Health (Tehran Institute of Psychiatry), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran)

Background and Objective: Mental health issues in the context of international travel have received limited attention in travel medicine. Individuals with pre-existing psychiatric disorders often encounter unique challenges during travel, while travel itself may precipitate the onset or exacerbation of mental health conditions. This narrative review aimed to explore the complex relationship between international travel and mental health and to identify preventive strategies for improving the safety and well-being of travelers.

Materials and Methods: A narrative review of the available literature was conducted to examine the psychological consequences of international travel, associated risk factors, recommendations for prevention and management, and practical considerations regarding the transportation and use of medications during travel.

Findings: Evidence suggests that international travel may contribute to the development or worsening of psychiatric symptoms, including anxiety, acute psychosis, mood disturbances, and suicidal ideation. Travel-related stress, culture shock, jet lag, sleep disruption, substance and alcohol use, and reduced social support are among the major contributing factors. Conversely, appropriately planned travel may offer psychological benefits, such as enhanced social engagement, improved self-esteem, and enrichment of quality of life among individuals with chronic mental illness. Pre-travel psychiatric assessment, patient education, continuity of treatment, adequate travel insurance, and adherence to destination-specific medication regulations are essential preventive measures.

Conclusions: Travel psychiatry is an emerging interdisciplinary field that warrants greater clinical and research attention. Collaboration between mental health professionals and travel medicine practitioners is crucial to minimize mental health risks and enable individuals with psychiatric conditions to benefit safely from international travel experiences.

Keywords: International travel; Mental health; Travel psychiatry; Risk factors; Prevention; Psychosis.

A Review of Medicinal Plants Used to Enhance the Function of Vital Organs in Persian Medicine and an Evaluation of Pharmacological Evidence

Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mehdi Rezaei¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran,
Iran

Background and Objective: Participation in the Arbaeen pilgrimage requires adequate physical fitness and endurance. Therefore, identifying simple Persian Medicine-based approaches to enhance the function of major vital organs, including the brain, heart, liver, and kidneys, may be beneficial. This study aimed to identify medicinal plants recommended in authoritative Persian Medicine texts for strengthening vital organs and to evaluate the available pharmacological evidence supporting their effects.

Search Method: Medicinal plants described as tonics for vital organs were extracted from selected Persian Medicine references. Subsequently, pharmacological evidence regarding their protective and strengthening effects was searched in scientific databases, including PubMed, Scopus, and Web of Science.

Findings: Among the medicinal plants mentioned in Persian Medicine texts, cinnamon (*Cinnamomum verum* J.), borage (*Borago officinalis* L.), mango (*Mangifera indica* L.), and clove (*Syzygium aromaticum* L.) were the most frequently cited for strengthening vital organs. Evaluation of pharmacological studies demonstrated that these plants contribute to the protection and enhancement of vital organ function through mechanisms such as reducing oxidative stress, suppressing inflammation, modulating apoptotic pathways, and improving mitochondrial function.

Conclusion: Medicinal plants recommended in Persian Medicine for strengthening vital organs appear to exert their beneficial effects through mechanisms including maintenance of homeostasis, reduction of oxidative damage, and attenuation of inflammatory responses. These accessible and traditionally recommended plants may be considered as supportive measures for Arbaeen pilgrims. Furthermore, following confirmation in well-designed clinical studies, they may serve as promising candidates for the development of herbal products aimed at the prevention and management of cardiovascular, neurological, and hepatic disorders.

Association Between Transient Immunological Disturbances (Fatigue and Dust Inhalation) and Respiratory Fungal Colonization in Arba'een Pilgrims: A Systematic Review

Leila Faeli^{1,*}, Nesa Rashidi², Abolfazl Salehi¹

1. Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Immunology, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Background and Objective: The Arba'een pilgrimage involves prolonged walking (average 300–400 km) in a dry, dusty environment, with millions of pilgrims exposed to airborne fungal spores. Transient immunological disturbances—particularly fatigue-induced immunosuppression and dust-mediated mucosal irritation—may predispose pilgrims to respiratory fungal colonization. However, no systematic synthesis of evidence exists on this association[1, 2]. This review aims to investigate the relationship between these transient immune changes and colonization by opportunistic fungi such as *Aspergillus* and *Candida* species in the upper and lower respiratory tracts [1, 3].

Search Method: A systematic search was conducted in PubMed, Web of Science, Scopus, and SID (for Persian articles) through January 2026. Keywords included: "transient immunosuppression," "fatigue," "dust inhalation," "fungal colonization," "*Aspergillus*," "*Candida*," "respiratory tract," "mass gathering," and "Arba'een." Inclusion criteria were: (1) original human studies or high-quality reviews, (2) assessment of fatigue or dust exposure as immune-disturbing factors, (3) microbiological or molecular detection of fungal colonization in respiratory samples, and (4) publication in English or Persian. After screening 312 records, 24 eligible studies were finally included.

Findings: Of the 24 included studies (9 experimental, 12 observational, and 3 interventional), the following key findings emerged:

1. Fatigue and immune parameters
 - Prolonged physical exertion (simulating Arba'een walking) reduced salivary secretory IgA (sIgA) levels by 35–55% within 48–72 hours ($p < 0.01$).
 - Natural killer (NK) cell activity decreased by 40% after 5 days of continuous walking, correlating with increased nasopharyngeal and *Candida albicans* colonization ($r = 0.62$, $p = 0.008$).
2. Dust inhalation effects
 - Experimental exposure to dust particulate matter ($PM_{10} > 150 \mu g/m^3$) suppressed alveolar macrophage phagocytosis of *Aspergillus fumigatus* conidia by up to 45% in murine models.
 - In human nasal lavage studies, dust exposure decreased mucociliary clearance and upregulated IL-4 and IL-13, creating a permissive environment for fungal adhesion.
3. Fungal colonization rates under transient immunosuppression

- Among individuals with combined fatigue and dust exposure (simulating pilgrimage conditions), *Aspergillus* spp. Colonization of the upper respiratory tract increased from 8% (baseline) to 27% (post-exposure).
- *Candida* spp. Colonization of the oropharynx rose from 12% to 34% under similar conditions.
- Four observational studies reported that pilgrims with >6 hours/day of dust exposure and self-reported severe fatigue had a 3.2-fold higher risk (95% CI: 2.1–4.8) of positive sputum culture for opportunistic fungi.

4. Clinical correlates

- Fungal colonization was associated with non-specific respiratory symptoms (cough, phlegm, sore throat) in 68% of colonized individuals versus 22% of non-colonized ($p < 0.001$).
- No invasive fungal infections were reported, but colonization persisted for up to 2 weeks post-pilgrimage in 40% of cases without intervention.

Conclusion: Transient immunological disturbances—specifically, fatigue-induced reduction in sIgA/NK activity and dust-mediated impairment of macrophage function—are significantly associated with increased respiratory fungal colonization in settings resembling the Arba'een pilgrimage. Although colonization is generally self-limiting, it may explain the high prevalence of post-pilgrimage respiratory complaints. Preventive strategies, including nasal saline irrigation, hydration, and short-term probiotic or antifungal mouthwashes for high-risk pilgrims, warrant further prospective study.

Keywords: Transient immunosuppression, dust inhalation, fungal colonization, Arba'een pilgrimage, mass gathering health

A Review of Medicinal Plants Used to Enhance the Function of Vital Organs in Persian Medicine and an Evaluation of Pharmacological Evidence

Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mehdi Rezaei¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

Background and Objective: Participation in the *Arbaeen* pilgrimage requires adequate physical fitness and endurance. Therefore, identifying simple Persian Medicine-based approaches to enhance the function of major vital organs, including the brain, heart, liver, and kidneys, may be beneficial. This study aimed to identify medicinal plants recommended in authoritative Persian Medicine texts for strengthening vital organs and to evaluate the available pharmacological evidence supporting their effects.

Search Method: Medicinal plants described as tonics for vital organs were extracted from selected Persian Medicine references. Subsequently, pharmacological evidence regarding their protective and strengthening effects was searched in scientific databases, including PubMed, Scopus, and Web of Science.

Findings: Among the medicinal plants mentioned in Persian Medicine texts, cinnamon (*Cinnamomum verum* J.), borage (*Borago officinalis* L.), mango (*Mangifera indica* L.), and clove (*Syzygium aromaticum* L.) were the most frequently cited for strengthening vital organs. Evaluation of pharmacological studies demonstrated that these plants contribute to the protection and enhancement of vital organ function through mechanisms such as reducing oxidative stress, suppressing inflammation, modulating apoptotic pathways, and improving mitochondrial function.

Conclusion: Medicinal plants recommended in Persian Medicine for strengthening vital organs appear to exert their beneficial effects through mechanisms including maintenance of homeostasis, reduction of oxidative damage, and attenuation of inflammatory responses. These accessible and traditionally recommended plants may be considered as supportive measures for *Arbaeen* pilgrims. Furthermore, following confirmation in well-designed clinical studies, they may serve as promising candidates for the development of herbal products aimed at the prevention and management of cardiovascular, neurological, and hepatic disorders.

A Review of the Antidotal Effects of *Tiryag Arba'a* :Traditional and Pharmacological Evidence on Its Antitoxic and Organ-Protective Properties

Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mehdi Rezaei¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

Background and Objective: “Tiryag Arba'a” is one of the most widely used antidotal formulations in Persian Medicine and is described in classical texts, including The Canon of Medicine (Al-Qanun fi al-Tibb) and Al-Hawi, as both an antidote and a tonic. Beyond neutralizing toxins, it is traditionally believed to preserve health, strengthen innate vital forces, enhance the function of vital organs, and improve the body's resistance to disease. The formulation consists of four principal ingredients: bay laurel (*Laurus nobilis* L.), myrrh (*Commiphora myrrha* (Nees) Engl.), birthwort (*Aristolochia* spp.), and sweet flag (*Acorus calamus* L.).

Search Method: This review examined the therapeutic applications of *Tiryag Arba'a* using selected Persian Medicine sources and compared them with evidence from studies indexed in PubMed, Scopus, Web of Science up to 2026.

Findings: Classical texts describe the formulation as being effective for the treatment of poisoning, particularly snake and scorpion envenomation, disorders associated with cold temperament and obstruction, and for strengthening vital organs and enhancing physical resilience. Its traditional use also suggests potential benefits during prolonged physical exertion, such as long-distance walking and the *Arbaeen* pilgrimage.

Modern pharmacological studies demonstrate that bay laurel, myrrh, and sweet flag possess antioxidant, anti-inflammatory, and cytoprotective properties against toxicant-induced tissue injury. Although some *Aristolochia* species exhibit antioxidant and anti-inflammatory activities, their clinical use is severely limited by well-documented nephrotoxicity associated with aristolochic acids.

Conclusion: Overall, available evidence partially supports the traditional antidotal and tonic properties of *Tiryag Arba'a* while highlighting the need for safety evaluation, standardization, and investigation of synergistic interactions among its constituents.

Keywords: *Tiryag Arba'a*, Immune System, Persian Medicine, Toxicity, *Arbaeen* pilgrimage

Development of Gluten Free Nutribar for Celiac Patients in Mass Gatherings: Nutritional Formulation Approach for Arbaeen Pilgrimage

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Introduction: Celiac disease is an autoimmune disorder triggered by gluten, requiring lifelong strict adherence to a gluten-free diet. However, gluten-free diets may be associated with nutritional imbalances, including reduced intake of fiber and key micronutrients. In mass gathering settings such as the Arbaeen pilgrimage, limited access to safe gluten-free foods and high risk of gluten cross-contamination poses a major challenge for this population.

Objective: This study aims to design a nutrient-dense gluten-free Nutribar suitable for individuals with celiac disease in such conditions.

Methods: The formulation was designed through a review of current evidence on celiac disease nutrition and gluten-free product development. Gluten-free and nutrient-rich ingredients including pseudocereals (quinoa and amaranth), dried fruits (dates, raisins, and figs), nuts, and soluble dietary fibers were selected based on nutritional and functional properties. The formulation followed Codex Alimentarius standards for gluten-free foods. Ingredient selection was based on nutritional adequacy, energy density, technological functionality, and stability under ambient conditions.

Results: Evidence from the literature indicates that pseudocereals can improve protein quality and micronutrient density in gluten-free formulations. Matrices based on dates enhance energy availability, texture, and binding properties, while nuts and seeds contribute to unsaturated fatty acids and higher energy density. Soluble fibers improve structural stability and may support gastrointestinal function. Previous studies on similar gluten-free snack formulations report acceptable physicochemical stability and improved sensory properties under ambient storage conditions. Overall, this type of formulation may be suitable for nutritionally vulnerable individuals in mass gathering environments with limited access to safe food.

Conclusion: A gluten-free Nutribar based on natural ingredients with high nutrient density can serve as a practical dietary strategy for supporting individuals with celiac disease during mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. It may help improve dietary adequacy while reducing the risk of accidental gluten exposure in challenging conditions.

Keywords: Celiac Disease, Gluten-Free Diet, Food Safety, Dietary Supplements, Arbaeen pilgrims

Nutritional challenges in Arbaeen pilgrimage: a systematic review

Mostafa Modareszadeh¹, Ameneh Marzban¹, Shima Ghasemghanbari Dehaghani², Mohsen Sedigh³

1. Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Research center for Food Security and Nutrition, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran
3. Farahangian University, Kerman, Iran

Background and Objective: The Arbaeen walking ceremony is a big religious event that draws millions of people to the Arbaeen terminals in Iraq every year. Due to the large number of participants and difficult environmental conditions, nutritional problems are common among pilgrims. This study was conducted with the aim of examining the Nutritional challenges in Arbaeen walking by a systematic review.

Search Method: Articles related to the search of the keywords of Challenges, nutriton, food hygiene, Arbaeen, mass gathering were identified in different databases. The keywords were combined with and without quotation marks and using the Boolean operators "AND" and "OR", and if necessary, the wildcard star "*" was used to expand the search. Also, subject search was performed using MeSH medical subject headings and through the PubMed (Medline) database. After applying the inclusion criteria, 21 studies were extracted. The PRISMA 2020 checklist was used in this study.

Findings: The results showed 21 reviewed articles the challenges include: 1. Lack of water: Lack of water during Arbaeen walk is difficult due to environmental conditions. Participants are at risk of heatstroke and dehydration. 2. Lack of food: Lack of food during the Arbaeen walk is difficult due to environmental conditions. Participants are at risk of starvation and lack of energy. 3. Lack of calories: Lack of calories in Arbaeen walking is due to high physical activity and lack of food. Participants are at risk for lack of energy and weakness. 4. Lack of vitamins and minerals: lack of vitamins and minerals in the Arbaeen walk is difficult due to lack of food and environmental conditions. Participants are at risk of diseases caused by lack of vitamins and minerals. 5. Food contamination: Food contamination during the Arbaeen walk is difficult due to the environmental conditions. Participants are at risk of foodborne illness. 6. Lack of water and food in children: Lack of water and food in children during Arbaeen walk is difficult due to environmental conditions. Children are at risk of diseases caused by lack of water and food. 7. Lack of food in people with special food needs: lack of food in people with special food needs in the Arbaeen walk is difficult due to environmental conditions. People with special food needs are at risk of developing diseases caused by lack of food.

Conclusion: To solve these problems, health organizations and relevant governments should try to improve nutritional facilities during the Arbaeen pilgrimage. The participants must also observe their hygiene and use the available nutritional facilities.

KeyWords: Challenges, Nutriton, Food Hygiene, Arbaeen, Mass Gathering

Reasons for visiting pilgrims to medical centers during Arbaeen pilgrimage

Mostafa Modareszadeh¹, Ameneh Marzban¹, Shima Ghasemghanbari Dehaghani², Mahboubeh Rouhollahei¹, Mohsen Sedigh³

1. Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Research center for Food Security and Nutrition, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran
3. Farahangian University, Kerman, Iran

Background and Objective: Mehran border is one of the important borders between Iran and Iraq, where every year millions of Muslims around the world go to this area to participate in the Arbaeen pilgrimage. In this region, Iranian Red Crescent Medical Centers play an important role in providing healthcare services to Arbaeen participants. This study aimed to analyze the pattern of service delivery and identify the primary health needs of pilgrims at this critical node to enhance future emergency medical planning.

Materials and Methods: This is a descriptive, cross-sectional study conducted during the Arbaeen season. Data were collected through the review of electronic health records and daily activity reports registered at the Iranian Red Crescent medical stations located at the Mehran border crossing. All patients who received outpatient, triage, or emergency stabilization services were included in the census. Data analysis was performed using descriptive statistics in SPSS software to categorize the types of interventions and patient demographics.

Findings: In the findings section, you've outlined several key reasons for pilgrims seeking medical attention at the Mehran border's Red Crescent centers. A substantial number of cases were attributed to Musculoskeletal Disorders, including blisters, foot injuries, and muscle cramps, stemming from extensive walking and inadequate footwear. Heat-related Illnesses were also a significant concern, with heat exhaustion, dehydration, and fainting being prevalent, particularly among the elderly and those with pre-existing health issues, due to the region's intense heat. Gastrointestinal Issues, such as food poisoning and acute gastroenteritis, were frequently reported, often associated with non-standard food sources or poor hygiene practices in the desert conditions. Additionally, Respiratory Infections were common, characterized by coughs, sore throats, and worsened asthma symptoms, likely exacerbated by the high population density and dusty environment of the border area. Finally, the need for Chronic Disease Management was evident, with many individuals requiring continuation of treatments for conditions like high blood pressure and diabetes, as their regular medication schedules had been disrupted by the pilgrimage journey.

Conclusion: The findings indicate that the medical centers at the Mehran border are essential hubs for primary healthcare during the Arbaeen pilgrimage. To improve service quality, it is recommended to shift the focus from reactive emergency care to preventive measures. This

includes public awareness campaigns regarding proper hydration, the distribution of foot care supplies, and the establishment of more specialized units for chronic disease management. Furthermore, strengthening the triage system is vital to prioritize vulnerable groups, such as the elderly, in order to reduce the burden on medical staff during peak congestion.

Key Words: Arbaeen Pilgrimage, Mehran Border, Red Crescent, Health Services, Emergency Medicine, Pilgrims' Health

Heat Stress Risk Stratification in Arbaeen Mass Gatherings: A Conceptual AI-Based Framework

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Introduction: Arbaeen pilgrimage is one of the largest global mass gatherings, involving millions of participants walking long distances under harsh environmental conditions. These conditions significantly increase the risk of heat stress, dehydration, and metabolic imbalance, especially among vulnerable populations. However, integrated preventive frameworks combining physiological, behavioral, and environmental determinants remain limited.

Objective: This study aimed to develop a conceptual AI-assisted framework for heat stress risk stratification and preventive management in Arbaeen mass gatherings.

Methods: A conceptual literature-based approach was adopted. Relevant studies were retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO reports. The review was not systematic but focused on synthesizing evidence across four domains: heat-related illnesses in mass gatherings, hydration and thermoregulation physiology, disaster medicine and crowd health management, and artificial intelligence in clinical risk prediction. The extracted evidence was used to construct a multidimensional conceptual framework.

Results: Evidence indicates that heat stress in mass gatherings is a multifactorial condition driven by individual susceptibility, behavioral patterns, and environmental exposure. Based on this synthesis, a three-level risk stratification model (low, moderate, high risk) was developed. The proposed framework integrates age, comorbidities, medication use, hydration status, physical activity, and environmental conditions such as temperature, humidity, and crowd density. The conceptual AI component supports early identification of at-risk individuals and guides preventive interventions including hydration strategies, nutritional recommendations, rest scheduling, and referral pathways.

Conclusion: The proposed model provides a structured, scalable, and evidence-informed conceptual framework for heat stress management in Arbaeen mass gatherings. Although not empirically validated, it integrates principles of public health, disaster medicine, and artificial intelligence. The framework may be adaptable to other mass gathering events worldwide and support future development of predictive health systems.

Keywords: Mass gathering, Heat stress, Hydration, Artificial intelligence, Public health

Heat Stress Risk Stratification in Arbaeen Mass Gatherings: A Conceptual AI-Based Framework

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Introduction: Arbaeen pilgrimage is one of the largest global mass gatherings, involving millions of participants walking long distances under harsh environmental conditions. These conditions significantly increase the risk of heat stress, dehydration, and metabolic imbalance, especially among vulnerable populations. However, integrated preventive frameworks combining physiological, behavioral, and environmental determinants remain limited.

Objective: This study aimed to develop a conceptual AI-assisted framework for heat stress risk stratification and preventive management in Arbaeen mass gatherings.

Methods: A conceptual literature-based approach was adopted. Relevant studies were retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO reports. The review was not systematic but focused on synthesizing evidence across four domains: heat-related illnesses in mass gatherings, hydration and thermoregulation physiology, disaster medicine and crowd health management, and artificial intelligence in clinical risk prediction. The extracted evidence was used to construct a multidimensional conceptual framework.

Results: Evidence indicates that heat stress in mass gatherings is a multifactorial condition driven by individual susceptibility, behavioral patterns, and environmental exposure. Based on this synthesis, a three-level risk stratification model (low, moderate, high risk) was developed. The proposed framework integrates age, comorbidities, medication use, hydration status, physical activity, and environmental conditions such as temperature, humidity, and crowd density. The conceptual AI component supports early identification of at-risk individuals and guides preventive interventions including hydration strategies, nutritional recommendations, rest scheduling, and referral pathways.

Conclusion: The proposed model provides a structured, scalable, and evidence-informed conceptual framework for heat stress management in Arbaeen mass gatherings. Although not empirically validated, it integrates principles of public health, disaster medicine, and artificial intelligence. The framework may be adaptable to other mass gathering events worldwide and support future development of predictive health systems.

Keywords: Mass gathering, Heat stress, Hydration, Artificial intelligence, Public health

:A Review of UAV-Based Healthcare Service Solutions A Global Perspective

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Seyed Mohammadjavad Emami Najafi Dehkordi²

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

²Department of Aerospace Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

Introduction: In recent years, with the development of unmanned aerial vehicles (UAVs), various ideas have emerged regarding their use in providing healthcare and medical services.

Objective: This study reviews global research activities on using Drones for different healthcare services.

Methods: This paper reviews recent studies published within the last five years focusing on healthcare and medical applications of UAVs. For this purpose, review articles, research papers, and case studies were collected from reputable scientific databases such as Google Scholar, PubMed, and IEEE Xplore, with a specific focus on UAV applications in health and medical logistics. Due to the wide diversity of UAV systems in terms of flight profiles, weight classes, and operational configurations, this study does not address detailed UAV classifications. Instead, UAVs are considered as autonomous aerial transportation systems, with the main focus placed on their applications in healthcare and emergency response.

Results: In general, UAV applications in healthcare have been extensively investigated across several operational domains, including the transportation of medicines and vaccines, the delivery of blood and laboratory samples, patient transport services, organ transportation, and the distribution of critical medical equipment such as automated external defibrillators (AEDs) for cardiac arrest cases. In all of these applications, significant successful implementations have been reported, and UAV-based healthcare services are expected to expand substantially in the near future. Among these applications, organ transportation remains the most challenging due to strict time constraints, sensitivity to mechanical shock and vibration, and the requirement for controlled low-temperature conditions during transport. Although UAVs have already been tested in several organ transport missions, technical limitations still restrict their widespread operational use in this domain.

Conclusion: The advantages of UAV deployment should be evaluated within their operational contexts. UAV applications in disaster response improve reaction time and emergency assistance, while in remote and hard to reach areas they enhance access to vaccines and medicines and reduce transportation costs, potentially doubling healthcare accessibility. In island and maritime regions, UAVs also enable faster delivery of medical supplies and reduce dependence on human logistical resources. Beyond operational environments, their broader medical applications should be further investigated.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Medicine delivery, Organ transport, Healthcare services

Development of Gluten Free Nutribar for Celiac Patients in Mass Gatherings: Nutritional Formulation Approach for Arbaeen Pilgrimage

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Introduction: Celiac disease is an autoimmune disorder triggered by gluten, requiring lifelong strict adherence to a gluten-free diet. However, gluten-free diets may be associated with nutritional imbalances, including reduced intake of fiber and key micronutrients. In mass gathering settings such as the Arbaeen pilgrimage, limited access to safe gluten-free foods and high risk of gluten cross-contamination poses a major challenge for this population.

Objective: This study aims to design a nutrient-dense gluten-free Nutribar suitable for individuals with celiac disease in such conditions.

Methods: The formulation was designed through a review of current evidence on celiac disease nutrition and gluten-free product development. Gluten-free and nutrient-rich ingredients including pseudocereals (quinoa and amaranth), dried fruits (dates, raisins, and figs), nuts, and soluble dietary fibers were selected based on nutritional and functional properties. The formulation followed Codex Alimentarius standards for gluten-free foods. Ingredient selection was based on nutritional adequacy, energy density, technological functionality, and stability under ambient conditions.

Results: Evidence from the literature indicates that pseudocereals can improve protein quality and micronutrient density in gluten-free formulations. Matrices based on dates enhance energy availability, texture, and binding properties, while nuts and seeds contribute to unsaturated fatty acids and higher energy density. Soluble fibers improve structural stability and may support gastrointestinal function. Previous studies on similar gluten-free snack formulations report acceptable physicochemical stability and improved sensory properties under ambient storage conditions. Overall, this type of formulation may be suitable for nutritionally vulnerable individuals in mass gathering environments with limited access to safe food.

Conclusion: A gluten-free Nutribar based on natural ingredients with high nutrient density can serve as a practical dietary strategy for supporting individuals with celiac disease during mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. It may help improve dietary adequacy while reducing the risk of accidental gluten exposure in challenging conditions.

Keywords: Celiac Disease, Gluten-Free Diet, Food Safety, Dietary Supplements, Arbaeen pilgrims

Heat Stress Risk Stratification in Arbaeen Mass Gatherings: A Conceptual AI-Based Framework

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Introduction: Arbaeen pilgrimage is one of the largest global mass gatherings, involving millions of participants walking long distances under harsh environmental conditions. These conditions significantly increase the risk of heat stress, dehydration, and metabolic imbalance, especially among vulnerable populations. However, integrated preventive frameworks combining physiological, behavioral, and environmental determinants remain limited.

Objective: This study aimed to develop a conceptual AI-assisted framework for heat stress risk stratification and preventive management in Arbaeen mass gatherings.

Methods: A conceptual literature-based approach was adopted. Relevant studies were retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO reports. The review was not systematic but focused on synthesizing evidence across four domains: heat-related illnesses in mass gatherings, hydration and thermoregulation physiology, disaster medicine and crowd health management, and artificial intelligence in clinical risk prediction. The extracted evidence was used to construct a multidimensional conceptual framework.

Results: Evidence indicates that heat stress in mass gatherings is a multifactorial condition driven by individual susceptibility, behavioral patterns, and environmental exposure. Based on this synthesis, a three-level risk stratification model (low, moderate, high risk) was developed. The proposed framework integrates age, comorbidities, medication use, hydration status, physical activity, and environmental conditions such as temperature, humidity, and crowd density. The conceptual AI component supports early identification of at-risk individuals and guides preventive interventions including hydration strategies, nutritional recommendations, rest scheduling, and referral pathways.

Conclusion: The proposed model provides a structured, scalable, and evidence-informed conceptual framework for heat stress management in Arbaeen mass gatherings. Although not empirically validated, it integrates principles of public health, disaster medicine, and artificial intelligence. The framework may be adaptable to other mass gathering events worldwide and support future development of predictive health systems.

Keywords: Mass gathering, Heat stress, Hydration, Artificial intelligence, Public health

A Review of UAV-Based Healthcare Service Solutions: A Global Perspective

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Seyed Mohammadjavad Emami Najafi Dehkordi²

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

²Department of Aerospace Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

Introduction: In recent years, with the development of unmanned aerial vehicles (UAVs), various ideas have emerged regarding their use in providing healthcare and medical services.

Objective: This study reviews global research activities on using Drones for different healthcare services.

Methods: This paper reviews recent studies published within the last five years focusing on healthcare and medical applications of UAVs. For this purpose, review articles, research papers, and case studies were collected from reputable scientific databases such as Google Scholar, PubMed, and IEEE Xplore, with a specific focus on UAV applications in health and medical logistics. Due to the wide diversity of UAV systems in terms of flight profiles, weight classes, and operational configurations, this study does not address detailed UAV classifications. Instead, UAVs are considered as autonomous aerial transportation systems, with the main focus placed on their applications in healthcare and emergency response.

Results: In general, UAV applications in healthcare have been extensively investigated across several operational domains, including the transportation of medicines and vaccines, the delivery of blood and laboratory samples, patient transport services, organ transportation, and the distribution of critical medical equipment such as automated external defibrillators (AEDs) for cardiac arrest cases. In all of these applications, significant successful implementations have been reported, and UAV-based healthcare services are expected to expand substantially in the near future. Among these applications, organ transportation remains the most challenging due to strict time constraints, sensitivity to mechanical shock and vibration, and the requirement for controlled low-temperature conditions during transport. Although UAVs have already been tested in several organ transport missions, technical limitations still restrict their widespread operational use in this domain.

Conclusion: The advantages of UAV deployment should be evaluated within their operational contexts. UAV applications in disaster response improve reaction time and emergency assistance, while in remote and hard to reach areas they enhance access to vaccines and medicines and reduce transportation costs, potentially doubling healthcare accessibility. In island and maritime regions, UAVs also enable faster delivery of medical supplies and reduce dependence on human logistical resources. Beyond operational environments, their broader medical applications should be further investigated.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Medicine delivery, Organ transport, Healthcare services

Health Management during the Arbaeen of Hussein (AS): A Comparative Analysis of the Performance of the Health and Treatment Committee of the Arbaeen Headquarters in the Years 1403 and 1404 (2024–2025), with Emphasis on the Operational Plan of the Health and Treatment Committee of the Arbaeen Headquarters of Isfahan Province

Abolfazl Hejari¹, Banafsheh Torkian², Hojatollah Tanhaei³, Mostafa Rezaei⁴, Hamid Galehdari Najafabadi^{*5}

1. Disease Management Department, Isfahan Provincial Health Center, Isfahan, Iran.
2. Senior Expert, Communicable Disease Management Department, Isfahan Provincial Health Center, Isfahan, Iran.
3. M.D., Executive Deputy, Isfahan Provincial Health Center, Isfahan, Iran.
4. M.D., Technical Deputy, Isfahan Provincial Health Center, Isfahan, Iran.
5. Specialist in Dermatology, Deputy of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Background: The Arbaeen pilgrimage, as the largest annual religious mass gathering in the world, poses complex public health challenges. Comparative analysis of annual operational plans can facilitate continuous improvement of health management systems. This study aimed to compare the predicted performance of the Arbaeen Health and Medical Committee in 2024 and 2025 and identify strengths, weaknesses, and opportunities for improvement.

Objectives : with the aim of comparing the projected performance of the Health and Treatment Committee of the Arbaeen Headquarters in 2024 and 2025, identifying strengths, weaknesses, and opportunities for improvement.

Methods: This descriptive–analytical study was carried out in 2025. Data were collected through a review of upstream policy documents, including the 2024 Operational Executive Plan of the Health and Treatment Committee of the Arbaeen Headquarters and the comprehensive 2025 Operational Plan of Isfahan University of Medical Sciences. Data analysis was performed using the World Health Organization’s Health Governance Framework (2016) and the Health System Resilience Model proposed by Kruk et al. (2015).

Results: The 2024 plan mainly described activities at three levels—within-province, inter-province, and cross-border—but lacked a clear timeline, measurable quantitative indicators, and an effective monitoring mechanism. The 2025 plan included 16 operational objectives with quarterly timelines, designation of responsible executives, operational monitoring indicators, a comprehensive SWOT analysis, and a systematic approach to documenting lessons learned. Improvements included clear delineation of responsibilities across three supervisory levels (intra-provincial, inter-provincial, and cross-border), workforce capacity building, the establish-

ment of an experience documentation system through standardized forms and lessons-learned extraction meetings.

Conclusion: Compared to 2024, the 2025 operational plan demonstrates significant progress in structural clarity, intersectoral coordination, continuous monitoring, and organizational learning, aligning with global standards of health governance and health system resilience. Nevertheless, challenges remain, including insufficient stable communication infrastructure, logistical difficulties in transporting sensitive equipment, lack of adequate physical space and specialized personnel for health teams.

Keywords: Health Management, Religious Mass Gatherings, Arbaeen Pilgrimage, Comparative Analysis, Health Governance

A Review of UAV-Based Healthcare Service Solutions: A Global Perspective

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Seyed Mohammadjavad Emami Najafi Dehkordi²

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

²Department of Aerospace Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

Introduction: In recent years, with the development of unmanned aerial vehicles (UAVs), various ideas have emerged regarding their use in providing healthcare and medical services.

Objective: This study reviews global research activities on using Drones for different healthcare services.

Methods: This paper reviews recent studies published within the last five years focusing on healthcare and medical applications of UAVs. For this purpose, review articles, research papers, and case studies were collected from reputable scientific databases such as Google Scholar, PubMed, and IEEE Xplore, with a specific focus on UAV applications in health and medical logistics. Due to the wide diversity of UAV systems in terms of flight profiles, weight classes, and operational configurations, this study does not address detailed UAV classifications. Instead, UAVs are considered as autonomous aerial transportation systems, with the main focus placed on their applications in healthcare and emergency response.

Results: In general, UAV applications in healthcare have been extensively investigated across several operational domains, including the transportation of medicines and vaccines, the delivery of blood and laboratory samples, patient transport services, organ transportation, and the distribution of critical medical equipment such as automated external defibrillators (AEDs) for cardiac arrest cases. In all of these applications, significant successful implementations have been reported, and UAV-based healthcare services are expected to expand substantially in the near future. Among these applications, organ transportation remains the most challenging due to strict time constraints, sensitivity to mechanical shock and vibration, and the requirement for controlled low-temperature conditions during transport. Although UAVs have already been tested in several organ transport missions, technical limitations still restrict their widespread operational use in this domain.

Conclusion: The advantages of UAV deployment should be evaluated within their operational contexts. UAV applications in disaster response improve reaction time and emergency assistance, while in remote and hard to reach areas they enhance access to vaccines and medicines and reduce transportation costs, potentially doubling healthcare accessibility. In island and maritime regions, UAVs also enable faster delivery of medical supplies and reduce dependence on human logistical resources. Beyond operational environments, their broader medical applications should be further investigated.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Medicine delivery, Organ transport, Healthcare services

A Review of Medicinal Plants Used to Enhance the Function of Vital Organs in Persian Medicine and an Evaluation of Pharmacological Evidence

Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mehdi Rezaei¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

Background and Objective: Participation in the *Arbaeen* pilgrimage requires adequate physical fitness and endurance. Therefore, identifying simple Persian Medicine–based approaches to enhance the function of major vital organs, including the brain, heart, liver, and kidneys, may be beneficial. This study aimed to identify medicinal plants recommended in authoritative Persian Medicine texts for strengthening vital organs and to evaluate the available pharmacological evidence supporting their effects.

Search Method: Medicinal plants described as tonics for vital organs were extracted from selected Persian Medicine references. Subsequently, pharmacological evidence regarding their protective and strengthening effects was searched in scientific databases, including PubMed, Scopus, and Web of Science.

Findings: Among the medicinal plants mentioned in Persian Medicine texts, cinnamon (*Cinnamomum verum* J.), borage (*Borago officinalis* L.), mango (*Mangifera indica* L.), and clove (*Syzygium aromaticum* L.) were the most frequently cited for strengthening vital organs. Evaluation of pharmacological studies demonstrated that these plants contribute to the protection and enhancement of vital organ function through mechanisms such as reducing oxidative stress, suppressing inflammation, modulating apoptotic pathways, and improving mitochondrial function.

Conclusion: Medicinal plants recommended in Persian Medicine for strengthening vital organs appear to exert their beneficial effects through mechanisms including maintenance of homeostasis, reduction of oxidative damage, and attenuation of inflammatory responses. These accessible and traditionally recommended plants may be considered as supportive measures for *Arbaeen* pilgrims. Furthermore, following confirmation in well-designed clinical studies, they may serve as promising candidates for the development of herbal products aimed at the prevention and management of cardiovascular, neurological, and hepatic disorders.

A Review of the Antidotal Effects of *TiryAQ Arba'a* :Traditional and Pharmacological Evidence on Its Antitoxic and Organ-Protective Properties

Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mehdi Rezaei¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

Background and Objective: “TiryAQ Arba'a” is one of the most widely used antidotal formulations in Persian Medicine and is described in classical texts, including The Canon of Medicine (Al-Qanun fi al-Tibb) and Al-Hawi, as both an antidote and a tonic. Beyond neutralizing toxins, it is traditionally believed to preserve health, strengthen innate vital forces, enhance the function of vital organs, and improve the body's resistance to disease. The formulation consists of four principal ingredients: bay laurel (*Laurus nobilis* L.), myrrh (*Commiphora myrrha* (Nees) Engl.), birthwort (*Aristolochia* spp.), and sweet flag (*Acorus calamus* L.).

Search Method: This review examined the therapeutic applications of *TiryAQ Arba'a* using selected Persian Medicine sources and compared them with evidence from studies indexed in PubMed, Scopus, Web of Science up to 2026.

Findings: Classical texts describe the formulation as being effective for the treatment of poisoning, particularly snake and scorpion envenomation, disorders associated with cold temperament and obstruction, and for strengthening vital organs and enhancing physical resilience. Its traditional use also suggests potential benefits during prolonged physical exertion, such as long-distance walking and the *Arbaeen* pilgrimage.

Modern pharmacological studies demonstrate that bay laurel, myrrh, and sweet flag possess antioxidant, anti-inflammatory, and cytoprotective properties against toxicant-induced tissue injury. Although some *Aristolochia* species exhibit antioxidant and anti-inflammatory activities, their clinical use is severely limited by well-documented nephrotoxicity associated with aristolochic acids.

Conclusion: Overall, available evidence partially supports the traditional antidotal and tonic properties of *TiryAQ Arba'a* while highlighting the need for safety evaluation, standardization, and investigation of synergistic interactions among its constituents.

Keywords: *TiryAQ Arba'a*, Immune System, Persian Medicine, Toxicity, *Arbaeen* pilgrimage

The Potential Use of *Pistacia atlantica* Gum as a Simple Therapeutic Aid for Arbaeen Pilgrims

Mehdi Rezaei¹, Nasibe Yousefian-Gilavan¹, Mahbubeh Bozorgi¹

Department of Persian Medicine, School of Traditional Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

Background and Objective: *Pistacia atlantica* Desf. is a native Iranian medicinal plant traditionally used for various therapeutic purposes. Its oleoresin, commonly processed into a natural chewing gum known as Saqez, contains bioactive compounds, particularly α -pinene and triterpenes, with antimicrobial, anti-inflammatory, and antioxidant properties. This review aimed to summarize the potential effects of Saqez gum on oral and gastrointestinal health, with particular emphasis on its possible application during the Arbaeen pilgrimage.

Search Method: A narrative review was conducted using published articles retrieved from PubMed, Scopus, and Web of Science. Experimental, clinical, and review studies investigating the phytochemical composition and biological activities of *P. atlantica* resin related to oral and gastrointestinal health were included and qualitatively synthesized.

Findings: Available evidence indicates that Saqez gum may improve oral hygiene by reducing oral malodor, inhibiting the growth of cariogenic and periodontal microorganisms, and decreasing dental plaque formation. In addition, the resin has demonstrated inhibitory activity against *Helicobacter pylori* and exhibits anti-inflammatory and antioxidant effects that may contribute to reducing gastritis, peptic ulcer disease, and gastrointestinal discomfort. These findings support the traditional use of *P. atlantica* resin for maintaining oral and digestive health.

Conclusion: Saqez gum is an inexpensive, accessible, and natural complementary product with promising benefits for oral and gastrointestinal health. Its antimicrobial and anti-inflammatory properties may provide supportive health benefits for Arbaeen pilgrims, particularly in settings with limited healthcare access. However, further well-designed clinical studies are required to confirm its efficacy and establish evidence-based recommendations.

Pilgrims' Perceptions of the Quality of Prehospital Emergency Services in the Arbaeen Walk: A Qualitative Content Analysis Study Grounded in the SERVQUAL Model

Meghdad Rahati¹, Masoud Etedali², Valinegadi Ali³, Saeed Amini⁴, Alireza Ganjipour⁵

1- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

2- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

3- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

4- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

5- Khomein university of Medical Sciences, Khomein, I.R. Iran.

Introduction: Evaluating the quality of health services from the recipients' perspective is a key component in improving healthcare system performance and enhancing patient experience. In mass religious gatherings such as the Arbaeen Walk, the quality of prehospital emergency services plays a crucial role in bolstering pilgrims' sense of security, ensuring their satisfaction, and mitigating adverse health outcomes. Despite the significance of this issue, pilgrims' experiences and perceptions of the quality of 115 emergency services have received limited research attention.

Aim: The present study was conducted to elucidate the dimensions of prehospital emergency service quality from the perspective of Arbaeen pilgrims.

Methods: This qualitative study employed a directed content analysis approach grounded in the SERVQUAL service quality model and was conducted in 2025. Participants consisted of 21 pilgrims who had utilized 115 emergency services during the Arbaeen Walk and were purposively selected. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed based on the SERVQUAL dimensions, namely Tangibles, Reliability, Responsiveness, Assurance, and Empathy. To enhance the trustworthiness of the findings, Lincoln and Guba's criteria—including credibility, dependability, confirmability, and transferability—were rigorously observed.

Findings: The findings were classified into five main dimensions of service quality. Regarding "**Tangibles**," pilgrims considered the professional appearance of emergency personnel, the cleanliness of ambulances, and the use of formal uniforms as factors enhancing their sense of safety and trust; however, some participants pointed to the scarcity of fixed aid stations and the obsolescence of certain equipment. In the "**Reliability**" dimension, the swift response and effective performance of emergency teams in critical cases, such as severe heatstroke and cardiac arrest, were cited as strengths, although some pilgrims expressed feelings of insecurity due to the lack of uniform emergency coverage along the entire route. In terms of "**Responsiveness**," participants appreciated the dedication, sustained effort, and responsible conduct of emergency staff; nonetheless, they identified language communication barriers with foreign and non-Persian-speaking pilgrims as a major challenge. Regarding "**Assurance**," the scientific knowledge and technical proficiency of emergency personnel reassured patients; however,

several pilgrims highlighted the need for simpler, clearer explanations of the patient's condition and treatment measures to alleviate anxiety. Finally, concerning "Empathy," respectful treatment, emotional support, and attention to the concerns of patients' companions were reported as the most significant factors shaping pilgrims' satisfaction and positive service experience.

Conclusion: From the pilgrims' perspective, the technical quality of prehospital emergency services during the Arbaeen Walk is considered favorable; nevertheless, the communication, welfare, and equitable access dimensions still require substantial enhancement. Developing therapeutic communication training for crisis situations, utilizing volunteer multilingual interpreters, and improving emergency coverage across the entire route can play a pivotal role in elevating service quality and fostering pilgrim satisfaction.

Keywords: Arbaeen, Health Service Quality, Prehospital Emergency, Pilgrim Satisfaction, SERVQUAL Model.

The Role of Health - Oriented Social Participation in Mass Gatherings

Ali Jamal Mohammadi¹

1. Department of Health, Ka.C., Islamic Azad University, Karaj, Iran

Background and Objective: In today's world, mass gatherings are formed in various social, cultural, political, and other areas, and no society can be immune from crises and short-term and long-term consequences caused by mass gatherings, because crises are an inseparable part of mass gatherings. Crises caused by mass gatherings, depending on the type, intensity and environmental scope of the event, can put the health system and the ruling elites in difficult and risky situations, and health services will be provided in mass gatherings in a situation where the increase in population and density of people creates a complex situation for health management. Forecasting the structural and functional capacities of the health system in order to adequately and fairly respond to the health-oriented needs of people in mass gatherings is an effective factor for shaping people's resistant structures in the form of social partnerships, so that they are more resilient and effective based on the causes of the crisis affected by mass gatherings and considering their functional role in the three groups: main, foundational, and deterrent, because in mass gatherings, the provision of health services is limited to equipment and measures. It will not be implemented and it will not be effective regardless of cultural and social aspects. On the other hand, without recognizing the cultural, social and behavioral characteristics of society and not providing the context for social partnerships, it will not be possible to achieve sustainable and effective results. The experiences of recent years have shown that the success rate of health management in mass gatherings and crises is not only dependent on technical facilities, but also the level of social trust, the culture of participation, public responsibility and the way of interaction between people and responsible institutions also play a decisive role in this field. The aim of the current research is to investigate the factors affecting the strengthening of health-oriented social participation in mass gatherings and possible crises during mass gatherings.

Materials and Methods: The present study was conducted with a qualitative approach and grounded theory method. The research tool was a semi-structured interview. Using the grounded theory method, data from interviews conducted with 30 social activists and 30 health activists who had experience in providing services in mass gatherings were coded in three stages: open (primary), axial, and selective (selective). Open codes included 33 concepts, and axial codes included four major categories, which included characteristics of health activists, environmental characteristics and facilities of the service provision site, health-oriented programs, and characteristics of social activists. The desire to strengthen and develop intra- and extra-sectoral coordination and cooperation was identified as the axial code of the present study.

Findings: The axis of sustainable development is a healthy person, and today's societies want to create a suitable platform for production and the necessary acceleration in achieving comprehensive development. In order to achieve comprehensive development and a healthy society

with dynamic and capable people, serious and organized participation of the people and cooperation of various sectors of development and social welfare should be sought, and people's participation in public health is a basic priority. The findings showed that it is necessary to add two other important tasks (inter-sectoral interaction and people's participation in health programs) to the main tasks of the Ministry of Health, Treatment and Medical Education (medical sciences education and health services), so that by dividing the work and accepting participation in the implementation of health programs, positive and effective steps can be taken in improving the health of the entire society. This issue is of greater importance in the field of health response to crises caused by mass gatherings. In order to achieve sustainability and adopt strategic and efficient methods, durability and long-term impact based on smart management and strategic management, health-oriented measures should be implemented in mass gatherings. By integrating management principles into organizational activities and leveraging the capacity of community partnerships, it is possible to adapt to changing circumstances, attract changing financial resources, and create sustainability for the communities it serves. Through systematic planning, implementation, and monitoring of activities to achieve the mission and goals of community partnerships in mass gatherings and managing unavoidable crises, it is possible to effectively develop and implement strategies that align with the mission of the health sector while taking into account the external environment and the internal capabilities of the target community.

Based on the use of strategic management, the health system will provide a roadmap for navigating the complex landscape in which it operates and, by articulating a clear mission and vision, create a basis for decision-making that is aligned with its core values and goals. Efficient resource allocation is another key aspect that enables the health sector to optimize its limited resources, whether financial, human, or technological. This ensures that initiatives are prioritized based on their potential for impact, allowing communities to achieve more with fewer resources. Furthermore, with tools to adapt to changing environments, enhance resilience and responsiveness in the face of evolving challenges or opportunities, and through a systematic approach to goal setting, monitoring and evaluation, it can increase accountability, transparency and ultimately its ability to make a meaningful and lasting difference in the communities it serves. In addition, the long-term sustainability of health services in mass gatherings can identify and seize opportunities for growth, collaboration and partnership by fostering a forward-looking mindset. This proactive approach not only helps diversify financial resources, but also strengthens the health system's capacity to deal with uncertainties, increases stakeholder engagement, and ensures that the voices and needs of stakeholders, donors, and partners are considered in decision-making processes. By focusing on the bigger picture and continuously learning from experiences with mass gatherings, the health sector can address challenges, seize opportunities, and maximize their positive impact in the long term. The health sector distinguishes itself from other sectors through a unique focus on mission and values, and unlike businesses and other parts of government organizations, it is committed to addressing social, environmental, or humanitarian issues. Its goals are deeply rooted in values such as social justice, equity and community empowerment, and this mission-driven orientation shapes decision-making processes and strategic priorities in mass gatherings, as. Stakeholder engagement is an important aspect that typically involves interacting with a variety of stakeholders, including donors, volunteers

and the wider community, and managing these complex relationships requires a thorough understanding of each group's needs and expectations.

Measuring success also varies across sectors. The health sector in mass gatherings assesses success in terms of social impact and positive change, based on management focused on developing and implementing programs that contribute to measurable and sustainable outcomes, and emphasizes metrics for service delivery and goal achievement.

Flexibility and adaptability in the delivery of health services in mass gatherings are critical due to the dynamic and unpredictable environments in which it operates. Navigating political, social and environmental changes is a constant challenge that requires agility to remain effective. While adaptation is essential in all sectors, the health sector in mass gatherings often faces more immediate and diverse challenges, requiring a management approach that is responsive to rapidly evolving circumstances.

Volunteer engagement is a distinctive feature of the health sector. Many government and non-government organizations rely on volunteers who bring passion and commitment to the cause. Managing these volunteers effectively requires coordinating and recognizing their contributions, which may differ from the dynamics of staff in businesses or government and non-government organizations. While other sectors may also involve volunteers to some extent, the scale and centrality of volunteerism in health system operations make it a key consideration in community engagement management strategies.

The health system relies on skillful and strategic oversight of volunteer activities.

Conclusion: The results of the study showed that by examining various factors such as the mission, impact, transparency and efficiency of health-oriented social partnerships in mass gatherings, it can become a leading field, which has certain characteristics such as: social justice, advocacy, healthcare and economic development, having innovative and scalable development programs based on a strong focus on careful monitoring and evaluation, a flexible and adaptable management approach to changing conditions, transparency and accountability, social entrepreneurship and innovation, and identifying and supporting social activists. Volunteers and social activists are an integral part of the health sector in mass gatherings and potential crises, and they share their time and expertise to support different aspects of the health sector's work. While a flatter structure with fewer layers may be adopted, a more complex hierarchy may emerge. Flexibility, collaboration and adaptability in the structure of the health system in order to utilize the capacity of social partnerships in mass gatherings, are of great importance to effectively navigate the dynamic and diverse challenges it faces. For successful and sustainable delivery of services in mass gatherings, it is essential to act on the basis of strategic and effective leadership to navigate dynamic challenges, including: efficient allocation of resources, transparent financial practices, and the ability to adapt to changing circumstances. With limited resources and diverse stakeholders, it is necessary to prioritize initiatives that will have the greatest impact. Strong organizational structures, clear communication channels, and skillful decision-making processes are critical components of this effort. The ability to use technology for data-driven insights, project monitoring, and effective communications increases efficiency. By adopting smart and forward-thinking management practices in the area of community partnerships, efforts can be optimized, the impact of interventions can be increased, and long-

term positive changes in health service delivery in mass gatherings can be fostered. In this joint effort, it is possible to address basic needs and priorities that can be provided from external sources (donors) and provide accurate information with new systems to further build trust, strengthen and develop cooperation with organizations related to health donors (National and Provincial Donors Association), endowments, non-governmental organizations in the health sector, and jihadi groups active in the health sector, and identify, organize, empower, and utilize human, financial, and physical resources outside the health sector alongside internal resources to improve community health.

Key Words: Social Participation, Health, Mass Gatherings

Climate-Alert-Based Education in Mawakib for Preventing Heat-Related Illnesses Among Arbaeen Pilgrims: A Three-Level UTCI-Informed Educational Framework for the Najaf–Karbala Pilgrimage Route

*Hamideh Dalaei ¹, Mohammad Enayat ², Mostafa Hadei ³

¹ Senior Climatologist, International Skills Center, WMO Regional Training Center (RTC), Iran Meteorological Organization (IRIMO), Tehran, Iran

² Head of Hazardous Weather Forecasting for Transportation Office, Iran Meteorological Organization (IRIMO), Tehran, Iran

³ Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Background: The Arbaeen pilgrimage is one of the world's largest annual mass gatherings, during which millions of pilgrims walk the Najaf–Karbala route under prolonged exposure to extreme heat. Climate change has increased the frequency and intensity of heat waves, substantially elevating the risk of heat-related illnesses, particularly among older adults, children, and individuals with chronic diseases. Although meteorological services issue heat warnings, these alerts are rarely translated into practical educational guidance and operational measures for Mawakib, limiting their effectiveness in protecting pilgrims' health.

Objective: This study aimed to develop a three-level educational framework informed by climate alerts and the Universal Thermal Climate Index (UTCI) that translates heat warnings into practical educational messages and operational interventions for preventing heat-related illnesses among Arbaeen pilgrims.

Methods: A narrative review and descriptive synthesis were conducted using publications from the World Meteorological Organization (WMO), World Health Organization (WHO), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), and peer-reviewed literature indexed in PubMed, Scopus, and Web of Science. Scientific evidence related to heat-health early warning systems, UTCI, climate services, health education, and mass gatherings was synthesized to develop a context-specific conceptual framework tailored to the operational needs of Mawakib.

Results: The proposed framework translates UTCI-based heat stress thresholds into a practical three-level operational educational framework of yellow, orange, and red warning levels. Unlike conventional heat warning systems, the proposed framework explicitly links each warning level to context-specific educational messages and operational actions for Mawakib. Each warning level is associated with tailored educational messages and corresponding operational actions, including hydration promotion, shaded rest, monitoring of vulnerable pilgrims, cooling interventions, activity modification, and timely referral of suspected heat-related illness cases. The Framework provides a practical mechanism for transforming meteorological heat warnings into field-based educational and health interventions, thereby strengthening preparedness

and response capacity at Mawakib.

Conclusion: The proposed UTCI-based educational framework offers a practical and scalable approach for integrating climate information into health protection during the Arbaeen pilgrimage. By bridging the gap between meteorological early warning systems and community-based health interventions, the Framework has the potential to strengthen climate literacy, strengthen preparedness, and reduce the burden of heat-related illnesses among pilgrims. Future studies are warranted to validate the proposed framework in operational settings during the Arbaeen pilgrimage.

Keywords: Arbaeen Pilgrimage, Universal Thermal Climate Index (UTCI), Heat-Health Early Warning System, Health Education, Heat-Related Illnesses

The Role of Hydration and Electrolyte Balance in Preventing Heatstroke Among Arbaeen Pilgrims: A Systematic Review

Saeideh Rahnamae Neghab^{*1}

1. Department of Nutrition, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Background and Objective: Arbaeen is a large-scale pilgrimage in which sustained walking and environmental heat together create substantial physiological stress. This triggers profound fluid-solute depletion, threatening hemodynamic stability and renal function. This review evaluates evidence-based nutritional and hydration paradigms to maintain homeostasis. Using a PECO framework, we examined how heat exposure and physical exertion (E), compared to unstructured intake[©], influence heat-related illness and renal biomarkers (O) in pilgrim populations (P).

Methods: Adhering to PRISMA 2020, we searched PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar (2000–August 2025). Keywords included “Arbaeen Pilgrimage,” “Heat-Related Illness,” and “Electrolyte Homeostasis.”

- **Inclusion:** Peer-reviewed studies on Arbaeen or comparable gatherings (e.g., Hajj) reporting heatstroke incidence, electrolytes (Na⁺, K⁺), or renal biomarkers (BUN, Cr).
- **Exclusion:** Case reports (n<5), pediatric-only studies, and non-English full texts.

Selection & Appraisal: Ten high-quality studies were selected. Quality was assessed using the Newcastle-Ottawa Scale (NOS) and JBI tools. Data extraction focused on hydration protocols and biochemical outcomes.

Findings: Research indicates that heat exhaustion and heatstroke are critical threats, with significant osmotic imbalances—notably hyponatremia and hypokalemia—correlating with elevated BUN/Creatinine [1, 2]. Standard water intake is often insufficient; excessive consumption without sodium replacement risks dilutional hyponatremia [3, 4].

The Mowkib-based food environment is vital. Protein-heavy meals during peak heat increase diet-induced thermogenesis, exacerbating thermal strain [3]. Evidence supports small, frequent feedings and potassium-dense staples (e.g., dates) for osmotic stability [2]. To optimize hydration via SGLT1, pilgrims should consume ~250 ml of electrolyte-rich fluid every 30–45 minutes, tailored to individual sweat rates and monitored via urine color [3, 4]. Simple sugar-sweetened beverages are less effective and may cause gastrointestinal distress compared to ORS or home-prepared electrolyte solutions (salt/sugar) [1, 2].

Conclusion: Maintaining physiological homeostasis is essential for Arbaeen pilgrims. Heat-related risks can be managed if Mowkib-based nutrition prioritizes structured hydration and thermally suitable, small-portion, nutrient-dense meals. Strategic electrolyte intake is critical to prevent metabolic fatigue, particularly for elderly pilgrims and those on diuretics [4]. Despite the heterogeneity of environmental conditions, aligning the food environment with thermoregulatory needs and educating Mowkib managers on evidence-based protocols can significantly

mitigate metabolic failure and enhance pilgrim safety [2, 3].

Keywords: Arbaeen Pilgrimage, Heat-Related Illness, Electrolyte Homeostasis, Mass Gathering Medicine, Oral Rehydration Solution, Nutritional Support

The Hidden Role of Calories and Refined Grains in the Gap between Diet Quality and Environmental Sustainability in Patients with NAFLD

Marziyeh Kharrazi^{1*}, Salman Mohammadi², Zahra Dehnavi^{3,4}, Ali Jafarzadeh Esfehiani⁵, Narges Milkarizi^{3,4}

- 1-Student Research Committee, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, M.Sc. Student, Nutrition Sciences
- 2- Nutritional Health Research Center, School of Health and Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
- 3- Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran 4-Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
- 5- Metabolic Syndrome Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Background: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a multifactorial metabolic disorder closely linked to dietary patterns and environmental consequences (1). Climate change necessitates the simultaneous evaluation of diet quality and planetary sustainability (2). However, the relative contribution of qualitative dietary indices compared to caloric intake and carbohydrate source (especially refined grains) remains unclear. This study aimed to investigate the correlation between Diet Quality Index (DQI) and Planetary Health Diet Index (PHDI) with water and carbon footprint of diet in employees of Mashhad University of Medical Sciences.

Methods: This cross-sectional study included 1424 university employees. Dietary data were collected using a validated food frequency questionnaire, and DQI and PHDI scores were calculated. DQI was scored based on variety, adequacy, moderation, and balance components (3). PHDI was calculated based on EAT-Lancet recommendations using 16 food components with gradual scoring (4). Environmental footprints were estimated using available databases (5). Pearson correlation coefficient was used to analyze the linear relationships between variables.

Findings: The most notable finding was a borderline positive correlation between DQI score and water footprint ($r=0.052$, $P=0.050$), indicating a slight increase in water footprint with improving diet quality scores. However, this correlation was very weak. PHDI showed a very weak non-significant correlation with water footprint ($r=0.027$, $P=0.309$). Regarding carbon footprint, neither index showed significant correlations ($P>0.05$), with DQI showing a non-significant inverse correlation. Overall, all correlation coefficients were below 0.1, indicating no strong linear relationship between qualitative dietary patterns and environmental sustainability indices in this population.

Conclusion: Qualitative dietary indices alone appear insufficient to predict dietary environmental footprints. The borderline correlation between DQI and water footprint raises concerns about

potential trade-offs between individual health and planetary sustainability. These findings highlight the need for simultaneous attention to reducing excess calorie intake and replacing refined grains with whole-grain and plant-based sources in nutritional and environmental interventions. Reconsideration of dietary quality indices by incorporating calorie quantity and carbohydrate source seems essential for achieving environmental sustainability goals.

Keywords: Non-alcoholic Fatty Liver Disease, Diet Quality Index, Planetary Health Diet Index, Environmental Footprint, Refined Grains

Nutritional Risk Factors and Evidence-Based Strategies for Health Promotion Among Arbaeen Pilgrims: A Narrative Review

Marziyeh Kharrazi^{1*}, Narges Milkarizi²

1-Student Research Committee, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, M.Sc. Student, Nutrition Sciences

2-Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Background: Mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage expose millions of individuals to prolonged walking, high ambient temperatures, sleep deprivation, and limited dietary control, increasing the risk of dehydration, energy deficit, and heat-related illnesses (1). Due to limited direct nutritional studies in Arbaeen, evidence from the Hajj pilgrimage is commonly used as a proxy model for health risk assessment in similar mass gatherings (2). This review aims to synthesize evidence on nutritional challenges and effective hydration and dietary strategies for improving health outcomes among Arbaeen pilgrims.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, and Google Scholar databases, covering studies published from 2000 to 2025 (3). Keywords included “Arbaeen pilgrimage,” “Hajj nutrition,” “mass gatherings,” “heat stress,” “hydration,” and “energy expenditure in walking” (4). Inclusion criteria comprised observational studies, clinical guidelines, and systematic reviews addressing hydration status, caloric intake, and heat-related illness in pilgrimage settings (2). Evidence synthesis prioritized Hajj-based cohort studies due to their methodological similarity to Arbaeen walking conditions (1).

Results: Field studies from Hajj pilgrims indicate that dehydration is the most frequently reported physiological disturbance, affecting 40–60% of pilgrims during peak walking periods (1). High ambient temperature combined with inadequate water intake significantly increases serum osmolality and risk of heat exhaustion and heat stroke (4). Energy intake among pilgrims is often insufficient compared to estimated expenditure (~3000–4500 kcal/day), resulting in fatigue and reduced physical performance (2). Structured hydration strategies with scheduled water intake reduce dehydration incidence and improve endurance performance in hot environments (5). Electrolyte imbalance, particularly sodium dysregulation, has been reported in pilgrimage settings due to irregular dietary intake (1). Diets dominated by high-carbohydrate foods improve short-term energy availability but may be insufficient in micronutrient content during prolonged exposure (2).

Conclusion: Dehydration and energy deficit are the most important nutritional risk factors in Arbaeen-like mass gathering conditions (1). Evidence-based hydration protocols and balanced macronutrient intake strategies adapted from Hajj studies may significantly improve health outcomes and reduce heat-related complications. Further direct nutritional studies in Arbaeen settings are recommended.

Keywords: Arbaeen Pilgrimage; Mass Gatherings; Heat Stress; Dehydration; Nutrition; Hajj

The Role of Dates in Improving Performance and Preventing Thirst in Arbaeen Pilgrimage: A Narrative Review

Marziyeh Kharrazi^{1*}, Narges Milkarizi²

1-Student Research Committee, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, M.Sc. Student, Nutrition Sciences

2-Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Background : Date fruit (*Phoenix dactylifera* L.) is a functional food for prolonged physical activities (1). The Arbaeen pilgrimage, with long-distance walking, high temperatures, and excessive sweating, exposes pilgrims to dehydration and fatigue. Dates contain carbohydrates, fiber, potassium, magnesium, and phenolic compounds, serving as an effective nutritional strategy for improving performance and reducing thirst (2, 3). This review investigates the role of dates in improving physical performance and preventing thirst in conditions similar to Arbaeen.

Methods: A narrative review was conducted in PubMed, Scopus, and Google Scholar for studies published between 2000–2025 using keywords "date fruit," "*Phoenix dactylifera*," "athletic performance," "hydration," and "exercise in heat." Observational studies, clinical trials, and systematic reviews examining date effects on athletic performance and hydration under heat stress were included.

Findings: Dates are rich in carbohydrates, fiber, potassium (167 mg/date), magnesium (13 mg), and antioxidants like flavonoids and carotenoids that reduce oxidative stress (3, 4). Consumption of 2–4 dates, 30–60 minutes before activity, supplies energy without hypoglycemia and prevents muscle cramps (3, 5). Isotonic beverages from dates (25% pulp) have 297 mOsm/kg osmolality for rapid fluid absorption (1). The combination of low glycemic index carbohydrates, fiber, and electrolytes reduces thirst and fatigue during prolonged hot-weather activities (6). Additionally, date polyphenols positively influence gut microbiota and may enhance overall health (5).

Conclusion: Dates improve physical performance and prevent thirst through sustained energy, electrolyte balance, and hydration. Consumption of 2–4 dates before walking and date-based beverages along the route are recommended as simple nutritional strategies for pilgrims. Further interventional studies in Arbaeen conditions are needed.

Keywords:

Dates, Arbaeen Pilgrimage, Athletic Performance, Hydration, Heat Stress

Herbal Hydrocolloid-Based Functional Beverage Formulation for Hydration Maintenance and Heat Stress Reduction During Long-Distance Walking

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Abstract:

Introduction: Long-distance walking in hot environments, such as the Arbain pilgrimage, causes significant physiological stress, including dehydration, electrolyte imbalance, and reduced endurance. Although oral rehydration solutions are commonly used, their limited palatability and short hydration effect reduce their effectiveness during prolonged activity. Therefore, there is a need for plant-based hydrocolloid systems as alternative strategies to enhance hydration, physiological resilience, and potentially support immune function under heat stress conditions.

Objective: This study aims to synthesize evidence on herbal hydrocolloid ingredients and propose a functional beverage to improve hydration, support immune-related resilience, and reduce heat stress in extreme conditions.

Methods: A structured narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The search focused on hydrocolloid behavior of plant-based seeds, hydration physiology, traditional Iranian medicinal beverages, and heat stress in endurance walking. Studies related to chia seed, psyllium husk, *Ocimum basilicum* (basil seed), *Descurainia sophia* (khakshir), and rose water were included to extract evidence regarding physicochemical properties, hydration mechanisms, and functional beverage applications.

Results: The reviewed studies demonstrate that plant-derived hydrocolloids such as psyllium, chia seed, and basil seed possess strong polysaccharide structures capable of forming hydrated gel networks. These structures significantly modify the physicochemical properties of ingested water by increasing viscosity and slowing gastric emptying, which may contribute to more sustained fluid availability during prolonged physical activity in hot environments. Evidence also indicates that chia seed contains bioactive compounds including omega-3 fatty acids and antioxidant molecules, which may provide additional physiological support under conditions of physical stress. Furthermore, basil seed exhibits rapid swelling behavior that enhances hydration perception, while psyllium provides the strongest structural contribution to gel formation. Traditional medicinal ingredients such as khakshir have been widely used for their cooling effects in hot climates, whereas rose water primarily improves sensory acceptance and palatability. Collectively, these components demonstrate complementary physicochemical and ethnopharmacological roles that support hydration efficiency. In addition, a sachet-based dry formulation has been identified as a practical delivery method to improve portability, stability, and safety in large-scale outdoor environments.

Conclusion: Herbal hydrocolloid-based functional beverages represent a scientifically ground-

ed and culturally relevant strategy for improving hydration and reducing heat stress during long-distance walking. The combined use of psyllium, chia seed, basil seed, khakshir, and rose water provides a multi-functional system that enhances gastrointestinal water retention while improving sensory acceptance and physiological resilience. The proposed sachet-based formulation further increases practical applicability in mass gathering settings such as the Arbaeen pilgrimage by improving safety through reduced risk of microbial contamination and enabling on-demand preparation with potable water. However, controlled clinical and field studies are required to validate its effectiveness and optimize formulation parameters under real-world endurance conditions.

Keywords: Dehydration, Heat Stress, Plant hydrocolloids, Functional Beverages, Arbaeen Pilgrimage

Heat Stress Risk Stratification in Arbaeen Mass Gatherings: A Conceptual AI-Based Framework

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Abstract

Introduction: Arbaeen pilgrimage is one of the largest global mass gatherings, involving millions of participants walking long distances under harsh environmental conditions. These conditions significantly increase the risk of heat stress, dehydration, and metabolic imbalance, especially among vulnerable populations. However, integrated preventive frameworks combining physiological, behavioral, and environmental determinants remain limited.

Objective: This study aimed to develop a conceptual AI-assisted framework for heat stress risk stratification and preventive management in Arbaeen mass gatherings.

Methods: A conceptual literature-based approach was adopted. Relevant studies were retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, and WHO reports. The review was not systematic but focused on synthesizing evidence across four domains: heat-related illnesses in mass gatherings, hydration and thermoregulation physiology, disaster medicine and crowd health management, and artificial intelligence in clinical risk prediction. The extracted evidence was used to construct a multidimensional conceptual framework.

Results: Evidence indicates that heat stress in mass gatherings is a multifactorial condition driven by individual susceptibility, behavioral patterns, and environmental exposure. Based on this synthesis, a three-level risk stratification model (low, moderate, high risk) was developed. The proposed framework integrates age, comorbidities, medication use, hydration status, physical activity, and environmental conditions such as temperature, humidity, and crowd density. The conceptual AI component supports early identification of at-risk individuals and guides preventive interventions including hydration strategies, nutritional recommendations, rest scheduling, and referral pathways.

Conclusion: The proposed model provides a structured, scalable, and evidence-informed conceptual framework for heat stress management in Arbaeen mass gatherings. Although not empirically validated, it integrates principles of public health, disaster medicine, and artificial intelligence. The framework may be adaptable to other mass gathering events worldwide and support future development of predictive health systems.

Keywords: Mass gathering, Heat stress, Hydration, Artificial intelligence, Public health

A Review of UAV-Based Healthcare Service Solutions:

A Global Perspective

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Seyed Mohammadjavad Emami Najafi Dehkordi²

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

²Department of Aerospace Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

Introduction: In recent years, with the development of unmanned aerial vehicles (UAVs), various ideas have emerged regarding their use in providing healthcare and medical services.

Objective: This study reviews global research activities on using Drones for different healthcare services.

Methods: This paper reviews recent studies published within the last five years focusing on healthcare and medical applications of UAVs. For this purpose, review articles, research papers, and case studies were collected from reputable scientific databases such as Google Scholar, PubMed, and IEEE Xplore, with a specific focus on UAV applications in health and medical logistics. Due to the wide diversity of UAV systems in terms of flight profiles, weight classes, and operational configurations, this study does not address detailed UAV classifications. Instead, UAVs are considered as autonomous aerial transportation systems, with the main focus placed on their applications in healthcare and emergency response.

Results: In general, UAV applications in healthcare have been extensively investigated across several operational domains, including the transportation of medicines and vaccines, the delivery of blood and laboratory samples, patient transport services, organ transportation, and the distribution of critical medical equipment such as automated external defibrillators (AEDs) for cardiac arrest cases. In all of these applications, significant successful implementations have been reported, and UAV-based healthcare services are expected to expand substantially in the near future. Among these applications, organ transportation remains the most challenging due to strict time constraints, sensitivity to mechanical shock and vibration, and the requirement for controlled low-temperature conditions during transport. Although UAVs have already been tested in several organ transport missions, technical limitations still restrict their widespread operational use in this domain.

Conclusion: The advantages of UAV deployment should be evaluated within their operational contexts. UAV applications in disaster response improve reaction time and emergency assistance, while in remote and hard to reach areas they enhance access to vaccines and medicines and reduce transportation costs, potentially doubling healthcare accessibility. In island and maritime regions, UAVs also enable faster delivery of medical supplies and reduce dependence on human logistical resources. Beyond operational environments, their broader medical applications should be further investigated.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Medicine delivery, Organ transport, Healthcare services

Herbal Hydrocolloid-Based Functional Beverage Formulation for Hydration Maintenance and Heat Stress Reduction During Long-Distance Walking

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Abstract:

Introduction: Long-distance walking in hot environments, such as the Arbaeen pilgrimage, causes significant physiological stress, including dehydration, electrolyte imbalance, and reduced endurance. Although oral rehydration solutions are commonly used, their limited palatability and short hydration effect reduce their effectiveness during prolonged activity. Therefore, there is a need for plant-based hydrocolloid systems as alternative strategies to enhance hydration, physiological resilience, and potentially support immune function under heat stress conditions.

Objective: This study aims to synthesize evidence on herbal hydrocolloid ingredients and propose a functional beverage to improve hydration, support immune-related resilience, and reduce heat stress in extreme conditions.

Methods: A structured narrative review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The search focused on hydrocolloid behavior of plant-based seeds, hydration physiology, traditional Iranian medicinal beverages, and heat stress in endurance walking. Studies related to chia seed, psyllium husk, *Ocimum basilicum* (basil seed), *Descurainia sophia* (khakshir), and rose water were included to extract evidence regarding physicochemical properties, hydration mechanisms, and functional beverage applications.

Results: The reviewed studies demonstrate that plant-derived hydrocolloids such as psyllium, chia seed, and basil seed possess strong polysaccharide structures capable of forming hydrated gel networks. These structures significantly modify the physicochemical properties of ingested water by increasing viscosity and slowing gastric emptying, which may contribute to more sustained fluid availability during prolonged physical activity in hot environments. Evidence also indicates that chia seed contains bioactive compounds including omega-3 fatty acids and antioxidant molecules, which may provide additional physiological support under conditions of physical stress. Furthermore, basil seed exhibits rapid swelling behavior that enhances hydration perception, while psyllium provides the strongest structural contribution to gel formation. Traditional medicinal ingredients such as khakshir have been widely used for their cooling effects in hot climates, whereas rose water primarily improves sensory acceptance and palatability. Collectively, these components demonstrate complementary physicochemical and ethnopharmacological roles that support hydration efficiency. In addition, a sachet-based dry formulation has been identified as a practical delivery method to improve portability, stability, and safety in large-scale outdoor environments.

Conclusion: Herbal hydrocolloid-based functional beverages represent a scientifically ground-

ed and culturally relevant strategy for improving hydration and reducing heat stress during long-distance walking. The combined use of psyllium, chia seed, basil seed, khakshir, and rose water provides a multi-functional system that enhances gastrointestinal water retention while improving sensory acceptance and physiological resilience. The proposed sachet-based formulation further increases practical applicability in mass gathering settings such as the Arbaeen pilgrimage by improving safety through reduced risk of microbial contamination and enabling on-demand preparation with potable water. However, controlled clinical and field studies are required to validate its effectiveness and optimize formulation parameters under real-world endurance conditions.

Keywords: Dehydration, Heat Stress, Plant hydrocolloids, Functional Beverages, Arbaeen Pilgrimage

Development of Gluten Free Nutribar for Celiac Patients in Mass Gatherings: Nutritional Formulation Approach for Arbaeen Pilgrimage

Hooria Seyedhosseini-Ghaheh^{1*}, Gholamreza Askari¹

¹Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Introduction: Celiac disease is an autoimmune disorder triggered by gluten, requiring lifelong strict adherence to a gluten-free diet. However, gluten-free diets may be associated with nutritional imbalances, including reduced intake of fiber and key micronutrients. In mass gathering settings such as the Arbaeen pilgrimage, limited access to safe gluten-free foods and high risk of gluten cross-contamination poses a major challenge for this population.

Objective: This study aims to design a nutrient-dense gluten-free Nutribar suitable for individuals with celiac disease in such conditions.

Methods: The formulation was designed through a review of current evidence on celiac disease nutrition and gluten-free product development. Gluten-free and nutrient-rich ingredients including pseudocereals (quinoa and amaranth), dried fruits (dates, raisins, and figs), nuts, and soluble dietary fibers were selected based on nutritional and functional properties. The formulation followed Codex Alimentarius standards for gluten-free foods. Ingredient selection was based on nutritional adequacy, energy density, technological functionality, and stability under ambient conditions.

Results: Evidence from the literature indicates that pseudocereals can improve protein quality and micronutrient density in gluten-free formulations. Matrices based on dates enhance energy availability, texture, and binding properties, while nuts and seeds contribute to unsaturated fatty acids and higher energy density. Soluble fibers improve structural stability and may support gastrointestinal function. Previous studies on similar gluten-free snack formulations report acceptable physicochemical stability and improved sensory properties under ambient storage conditions. Overall, this type of formulation may be suitable for nutritionally vulnerable individuals in mass gathering environments with limited access to safe food.

Conclusion: A gluten-free Nutribar based on natural ingredients with high nutrient density can serve as a practical dietary strategy for supporting individuals with celiac disease during mass gatherings such as the Arbaeen pilgrimage. It may help improve dietary adequacy while reducing the risk of accidental gluten exposure in challenging conditions.

Keywords: Celiac Disease, Gluten-Free Diet, Food Safety, Dietary Supplements, Arbaeen pilgrims

Purslane (*Portulaca oleracea*) as a Functional Plant for Thirst Reduction and Hydration Support in Arbaeen Pilgrims: A Narrative Review

Narges Milkarizi¹, Marziyeh Kharrazi²

1-Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

2-Student Research Committee, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, M.Sc. Student, Nutrition Sciences

Background: Dehydration and excessive thirst are major physiological challenges during the Arbaeen pilgrimage due to prolonged walking, high environmental temperatures, and limited structured access to fluids. These conditions significantly impair thermoregulation and physical performance in pilgrims [1,2]. In recent years, interest has increased in functional foods and medicinal plants as complementary strategies to support hydration status. Purslane (*Portulaca oleracea*) has been recognized as a nutrient-dense plant with high water content, electrolytes, and bioactive compounds that may contribute to fluid balance and reduced thirst perception [3,4]. This review aimed to summarize current evidence regarding the potential role of purslane in improving hydration status and reducing thirst in mass gathering settings, particularly the Arbaeen pilgrimage.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, and Google Scholar databases for studies published between 2020 and 2025. Keywords included “purslane,” “*Portulaca oleracea*,” “thirst,” “dehydration,” “hydration,” and “mass gatherings.” Relevant experimental, clinical, and review studies addressing the nutritional composition, physiological effects, and ethnopharmacological properties of purslane were included and thematically synthesized [3–5].

Results: Evidence indicates that purslane is one of the richest edible plant sources of water, minerals (including potassium, magnesium, and calcium), omega-3 fatty acids, vitamins, and antioxidant compounds [3,5]. These components may contribute to improved fluid-electrolyte balance and reduced oxidative stress under heat exposure conditions [5,6]. Experimental studies have suggested that purslane extract may influence physiological responses related to water deprivation, including osmotic regulation and modulation of thirst-related pathways, potentially reducing subjective thirst perception [6,7].

Additionally, its mucilaginous properties may enhance water retention in the gastrointestinal tract, contributing to prolonged hydration effects [3]. From a practical perspective, incorporation of purslane as fresh food or in processed dietary forms may increase fluid intake acceptability among pilgrims during long-distance walking. However, despite promising experimental and nutritional evidence, direct clinical studies in real-world mass gathering populations remain limited [4,8].

Conclusion: Purslane (*Portulaca oleracea*) may serve as a promising complementary functional food for reducing thirst perception and supporting hydration status among Arbaeen pilgrims.

Its high water content and bioactive composition provide physiological plausibility for hydration support. However, current evidence is mainly preclinical, and well-designed field studies in mass gathering settings are required to confirm its effectiveness and safety. Integration of culturally acceptable plant-based strategies with standard hydration protocols may enhance compliance and improve health outcomes in extreme environmental conditions [2,4,8].

Keywords:Arbaeen pilgrimage; Purslane; Portulaca oleracea; Thirst; Dehydration; Hydration; Mass gatherings; Herbal nutrition

mHealth Educational Applications in Arba'een: From Design to Implementation

Sara Moghadam ¹, Maryam baghaei², Mohammad Hassan Keshavarzi ³, Fatemeh Eskandari⁴

1. Phd student of medical education, student research committee, shiraz university of medical sciences, shiraz, iran.
2. MD, Cardiology Department, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
3. Assistant Professor, Department of Medical Education, Clinical Education Research Center, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
4. Bachelor of Science in Nursing, Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Background and Objective: The complexity and massive scale of health services during Arba'een amplify the need for intelligent and accessible educational tools. Mobile health (mHealth) applications can bridge the gap between theoretical knowledge and clinical performance in crisis conditions. This study aimed to design, implement, and evaluate an educational application for health trainees along the Arba'een route.

Materials and Methods: This was a developmental-applied study with a mixed-methods approach. In the first phase, the educational needs of 50 Arba'een health volunteers were extracted using focus groups (6 groups of 8-10 participants). In the second phase, the "Arba'een Health Companion" application was designed with a service-oriented architecture consisting of three main modules: 1) Rapid training (90-second videos of emergency skills), 2) Clinical decision support (interactive triage algorithms), 3) Situated learning (push notifications based on user geolocation). In the third phase, the application was evaluated on 100 health volunteers along the Arba'een route in 2024 for 7 days. Evaluation tools included the QUIS usability questionnaire and pre- and post-use knowledge tests.

Findings: Participants' knowledge improved by 30% in advanced triage, 45% in heatstroke management, and 25% in basic wound care. The "clinical decision support" module was most frequently used during peak hours (evenings). Qualitative feedback analysis indicated that "simplicity and speed of learning" and "offline accessibility" were reported as the most important advantages of the application from the users' perspective.

Conclusion: The "Arba'een Health Companion" application demonstrated high effectiveness in improving volunteers' knowledge and clinical decision-making. This approach is generalizable to other large-scale mass gatherings (Hajj, global marches) as well as disaster preparedness training courses. It is recommended that the technical infrastructure for free and offline access to this application be provided.

Keywords: Mobile Health, Medical Education, Mobile Application, Arba'een Event, Crisis Management

Developing Clinical Competencies in Crisis: The "Arba'een Model" for Training Medical Interns

Sara Moghadam ¹, Maryam baghaei², Leila Mohammadifard ³, Fatemeh Eskandari⁴

1. Phd student of medical education, student research committee, shiraz university of medical sciences, shiraz, iran.
2. MD, Cardiology Department, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
3. Instructor, Department of Psychiatric Nursing, School of Nursing, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
4. Bachelor of Science in Nursing, Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Background and Objective: Medical education in crisis situations has always faced the challenge of the "gap between theoretical knowledge and real clinical performance." The massive Arba'een pilgrimage, with over 20 million pilgrims condensed into a short period, provides a unique and irreplaceable context for situated learning. This study aims to design, implement, and evaluate an educational model based on the Arba'een experience for developing clinical competencies in crisis management among medical interns.

Materials and Methods: The present study is a protocol for a sequential exploratory mixed-methods study. In the qualitative phase, semi-structured interviews will be conducted with 15 physicians with experience in Arba'een (at least 3 years) to extract key clinical competency components. In the quantitative phase, 30 medical interns who have spent 10 days in specialized treatment tents along the Najaf to Karbala route will be enrolled. The designed educational model includes pre-deployment training (simulation of crisis scenarios), in-service learning (direct supervised service provision), and post-return debriefing sessions. Clinical competencies will be assessed using an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) checklist and self-assessment questionnaires before and after the intervention.

Findings: The mean scores of clinical competencies in triage, basic resuscitation, crowd-related injury management, and ethical decision-making in crises are expected to significantly increase post-intervention ($p < 0.05$). Furthermore, analysis of reflective interviews with interns will reveal that "exposure to real situations with high emotional load" and "learning from informal clinical role models (skilled tent keepers)" are the two main facilitators of learning.

Conclusion: The Arba'een model offers a "real and ethical laboratory" for teaching competencies often neglected in traditional medical curricula. This model is generalizable to other population-based crises (earthquakes, floods) and can be integrated into international medical education internship programs. It is recommended that future congresses recognize the "Arba'een Health Internship" as an elective, accredited module for medical students.

Keywords: Medical Education, Clinical Competence, Crisis Management, Arba'een Model, Medical Interns

Pre-hospital Preparedness for Emerging and Re-emerging Infectious Diseases at Mass Gatherings: A Narrative-Integrative Review of Nursing Knowledge, Roles, and System Gaps

Sedighe Faryabi¹

1. Department of Medical Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Objective: The Arbaeen pilgrimage is attended by tens of millions of people every year, making it one of the most challenging settings for infectious disease control. Nurses work at the front line of pre-hospital care in these environments, but there is limited evidence regarding their competencies for preparedness and the barriers to the system that prevent them from being effective. This review aimed to compile existing evidence on nursing knowledge, role definition and structural deficiencies in pre-hospital preparedness for emerging and re-emerging infectious diseases (EIDs) at mass gatherings.

Methods: A narrative integrative review was conducted in accordance with PRISMA reporting principles. Six databases were searched — PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, CINAHL, Google Scholar, and Iranian repositories (SID, Magiran, IranMedex) — using English and Persian search terms combining pre-hospital preparedness, EIDs, mass gatherings, Arbaeen, Hajj, emergency nursing, triage, infection control, and disaster preparedness. Eligible sources included peer-reviewed original studies, systematic, scoping and narrative reviews, and policy analyses published between 2016 and 2026. Studies addressing clinical treatment only, without preparedness implications, were excluded. From 187 records initially retrieved, 43 proceeded to full-text review; twelve met final inclusion criteria, four of which were Iranian-authored.

Finding: Three thematic domains were found. First, there was widespread lack of nursing knowledge and competency; although there was general willingness to respond to epidemic events, practical preparedness was always found to be inadequate. The documented deficiencies were in microbiology, epidemiology, infection control, and vaccination. In Iranian studies, the level of preparedness performance was moderate, and the most effective corrective measures were identified as hospital drills and structured training. Second, there was limited clarity of roles in pre-hospital and mass gathering environments. Nurses conducted pre-screening, triage, infection prevention, risk communication, and referral coordination, but emergency nurses demonstrated limited knowledge of disaster management frameworks beyond their clinical responsibilities, with a significant gap between clinical readiness and systemic role awareness. Third, there was a widespread and recurring lack of standardized protocols, training, interprofessional coordination and pre-hospital to hospital integration. The results of the Arbaeen specific findings revealed the following: lack of health infrastructure in Iraq, low risk perception among pilgrims, and ineffective health education. More than 8,000 Iranian pilgrims returned from Arbaeen 2023 and were treated for respiratory diseases, with 53% of the total outpatient pre-

sentations being for flu-like symptoms.

Conclusion:

The evidence points to actionable priorities: mandatory competency-based training embedded in pre-deployment preparation, scalable real-time surveillance, and structured post-event evaluation cycles that convert operational experience into lasting system improvements. These steps are feasible and urgently needed before the next Arbaeen gathering.

Keywords: Pre-hospital preparedness · Emerging infectious diseases · Mass gathering · Arbaeen · Emergency nursing · Infection control

A Spiritual Odyssey in the Realm of Sleep: A Phenomenological Exploration of Sleep Experiences during the Arbaeen Pilgrimage (2025)

Anila Taheri¹, Zahra Mortazavi², Fateme Mohammadi³, Helen behmanesh⁴, Saideh Sadat mortazavi⁵

1. Student Research Committee, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Student Research Committee, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Associate Professor of Nursing, Department of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mother and Child Care Research Center
4. Assistant Professor of Child and Adolescent Psychiatry, Department of Psychiatry, School of Medicine
5. Social Determinant Of Health Research Center, Institute Of Health Sciences And Technology, Hamadan University Of Medical Sciences, Hamadan, Iran s.mortazavi.ot@gmail.com

Background and Objective: Sleep is a vital physiological need influenced by numerous factors in specific contexts such as the Arbaeen pedestrian pilgrimage. While travel-induced sleep disruption is well-documented, the unique socio-spiritual and environmental context of the Arbaeen pilgrimage—characterized by massive crowds, prolonged walking, makeshift accommodations, and profound devotional intentionality—remains underexplored. This study aimed to explore the subjective and objective lived experiences of pilgrims regarding sleep during this spiritual journey.

Materials and Methods: This qualitative study employed a phenomenological approach. Participants were 11 undergraduate students from Hamadan University of Medical Sciences who had completed the Arbaeen walk in 2025. Purposeful sampling was used. Data were collected through face-to-face, semi-structured, in-depth interviews (30–60 minutes) and analyzed using Braun and Clarke’s six-phase thematic analysis. Investigator triangulation was employed to enhance trustworthiness. Ethical approval was obtained (IR.UMSHA.REC.1403.830).

Findings: Analysis of the data yielded 820 initial codes, consolidated into 44 unique codes and organized into four main themes: (1) Environmental challenges affecting sleep (climatic conditions, auditory-visual factors, sleep location quality); (2) Individual characteristics affecting sleep (fatigue, physical pain, personal habits); (3) Psychological security and peace (sense of security, socio-cultural factors, role of spirituality); and (4) Coping strategies and sleep management (conscious choice of accommodation, time management, use of sleep aids). Findings revealed that sleep during Arbaeen is a multidimensional phenomenon (biopsychosocial-spiritual) in which spirituality plays a key role in redefining and accepting sleep deprivation, transforming it from a mere stressor into a valued sacrifice.

Conclusion: The sleep experience of Arbaeen pilgrims goes beyond mere physiological disruption, reflecting resilience, agency, and meaning-making under arduous conditions. Spirituality

fundamentally redefines sleep as a secondary need within a transcendent purpose, producing paradoxical satisfaction despite objective deprivation. Future sleep health interventions should be multi-level, culturally sensitive, and respectful of the spiritual framework of the pilgrimage, ideally by supporting pilgrims' indigenous coping strategies.

Keywords: Sleep, Lived Experience, Arbaeen Pilgrims, Qualitative Research, Phenomenology, Spiritual Health

The Role of Health Education in Reducing Preventable Diseases During Mass Gatherings: A Systematic Review

1Mahdiah Joukar* , 2Zahra taghinejad 3Zahra zamiriaraste

1. Msc student, Department of Reproductive Health and Midwifery, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email address: Mahdiah.Joukar@modares.ac.ir Tel: 09923375830
2. Department of Hematology, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, Zahrataghinejad2020@gmail.com
3. Masters Graduate in Midwifery school of nursing and midwifery school , shahid beheshti Uni

Background and Mass gatherings, such as religious pilgrimages, sporting events, and festivals, concentrate millions of people, significantly increasing the risk of communicable disease transmission due to crowd density, close contact, strain on healthcare, and environmental factors. This facilitates the rapid spread of respiratory, gastrointestinal, and vaccine-preventable diseases. Given that health education is a highly effective public health intervention for improving knowledge and encouraging preventive behaviors.

Objective: this study systematically reviewed evidence on its effectiveness in reducing preventable diseases and promoting health-protective behaviors at mass gatherings.

Materials and Methods: This study was conducted as a systematic review in accordance with the PRISMA 2020 guidelines. A comprehensive search was performed in the PubMed, Scopus, and ScienceDirect databases to identify studies published between January 2010 and December 2025. The search strategy incorporated combinations of keywords and related terms, including *Mass Gatherings*, *Arbaeen*, *Health Education*, *Disease Prevention*, and *Communicable Disease*. Study screening, selection, data extraction, and methodological quality appraisal were independently conducted by two reviewers using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) 2018.

Findings: Of the 237 records identified through database searching, 17 studies met the eligibility criteria and were included in the final analysis after duplicate removal and screening of titles, abstracts, and full texts. Using thematic synthesis, the findings were categorized into four main themes: (1) enhancing health knowledge and awareness, (2) improving preventive behaviors, (3) reducing preventable diseases and adverse health outcomes, and (4) the role of innovative technologies and modern health education approaches. The results indicated that health education interventions were associated with increased awareness of communicable diseases, vaccination, and personal hygiene practices among participants. These interventions also promoted adherence to protective behaviors, including hand hygiene, face mask use, respiratory etiquette, and physical distancing. Furthermore, the available evidence suggested that health education initiatives could contribute to reducing the incidence and severity of respiratory infections and other preventable diseases during mass gatherings. In addition, the use of digital tools, social media platforms, and mobile applications as innovative health education strategies enhanced

the accessibility, engagement, and effectiveness of educational interventions.

Conclusion: Health education is a highly effective public health strategy for reducing preventable diseases at mass gatherings. Evidence shows it increases health awareness, improves preventive behaviors, boosts vaccination rates, and lowers communicable disease transmission. Implementing culturally tailored, evidence-based educational programs and digital technologies into mass gathering planning can significantly improve participants' health outcomes. Future research should prioritize higher-quality studies and standardized outcome measures to better assess these interventions' effectiveness.

Key Words: Mass Gatherings; Health Education; Health Promotion

Evaluating Healthcare UAV Configurations for Emergency Response in the Arbaeen Pilgrimage

Seyed Mohammadjavad Emami Najafi Dehkordi¹, Hooria Seyedhosseini-Ghaheh²

1. Department of Aerospace Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

2. Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Introduction: Recent advances in drone technology and the growing use of unmanned aerial vehicles in service and engineering sectors highlight the need to investigate their potential applications in health and medical services. This is particularly important for large-scale gatherings such as the Arbaeen pilgrimage, where suitable takeoff and landing areas for conventional drones are limited. This study aims to propose an effective drone configuration for such settings through a technical review of healthcare drone systems used by active companies in this field.

Objective: This study aims to propose a drone configuration for further developments.

Methods: In this study, drone companies active in the healthcare sector were reviewed, and their products, including drones designed for health-related missions, were examined. Based on statistical data related to the specifications of these drones, including their primary mission, configuration, weight, payload-carrying method, operational range, and flight endurance, an attempt was made to identify the most suitable configuration for emergency response activities during the Arbaeen pilgrimage as a reference design. Where necessary, recommendations were also proposed to optimize the selected configuration and maximize its compatibility with the identified operational requirements.

Findings: In total, eight leading companies and startups active in this field were reviewed. Among these companies, two had products based on a four rotor multirotor configuration, or quadrotor design. The remaining companies offered fixed wing multirotor hybrid products, which provided vertical ascend and descend capability during the takeoff and landing phases using electric motors, while enabling efficient long range and low consumption flight during the cruise phase through the use of a horizontal propulsion system and fixed wings. Among the reviewed companies, three had considered internal payload carriage within the fuselage. In addition, all companies had provided the possibility of carrying payloads externally attached to the drone body. In all reviewed products, payload delivery was designed to be performed after the drone had landed. However, one company had also incorporated a parachute-based payload release feature in addition to post-landing delivery. The average MTOW of these drones was 24 kg, and their weights fell into three categories: less than 15 kg, 15 to 25 kg, and 25 to 45 kg. The operational range of these drones can be classified into three categories: less than 20 km for urban applications, 20 to 80 km, and more than 100 km. The highest claimed operational range among the reviewed samples was 500 km.

Conclusion: Given the limited availability of suitable takeoff and landing areas for fixed wing drones during the Arbaeen pilgrimage, drones with vertical takeoff and landing capability appear to be the most appropriate option. Considering the approximately 80 km walking route

from Najaf to Karbala and the presence of emergency service stations along the route, an operational range of about 20 km would be desirable for transferring medicine between stations and delivering medical supplies to pilgrims in need.

Key Words: Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Flight Endurance, Healthcare and Emergency Response Services, Aerial Payload Delivery