



دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشریه علمی - پژوهشی

بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت

۱۲

سال ششم، شماره دوم (شماره پیاپی ۱۲)، زمستان ۱۴۰۲، شاپای الکترونیک: ۴۰۲۶-۲۷۱۷

- الزامات فرهنگی در حوزه پیشگیری و کنترل بحران های سلامت جامعه بخش چهارم: فرهنگ مقاومت در جنگ و حوادث تروریستی موردکاوی مدافعان سلامت مردم سلحشور غزه
- بررسی مداخلات مبتنی بر معنویت در مدیریت رفتارهای پرخطر: مطالعه مرور نظام مند
- بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پس از تصویب قانون جوانی جمعیت: مطالعه مرور نظام مند
- تحلیل اصل تعاون در فرماندهی سلامت، در کنترل حوادث غیرمترقبه و بلایا: مشارکت طب نظامی و غیرنظامی بخش اول: مبانی نظری
- آسیب شناسی مراکز بهداشتی و درمانی از نظر پدافند غیر عامل: یک مطالعه مروری
- اقدامات امدادی و درمانی در حادثه تروریستی کرمان
- پیشگیری و کنترل گرمزدگی در دوران دفاع مقدس و مراسم راهپیمایی اربعین حضرت امام حسین (ع)
- تشخیص عوامل بیوتروریستی با استفاده از روش طیف سنجی تخلیه القایی لیزری (LIBS)



دارای رتبه
علمی-پژوهشی

حمل یکی از مجروحان جبهه مقاومت
به پشت خط مقدم



سوریه
عملیات آزادسازی منطقه صنعتی عدرا ■ نیروگاه برق
۲۶ فروردین ۱۳۹۲
عکاس: حسن قانندی



نشریه علمی - پژوهشی

بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت

سال ششم، شماره دوم (شماره پیاپی ۱۲)، زمستان ۱۴۰۲





مشخصات نشریه

نشریه علمی پژوهشی بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت
شماره پیاپی ۱۲؛ زمستان ۱۴۰۲

■ **عنوان فارسی:** نشریه بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت
■ **عنوان لاتین:** Iranian Journal of Combat Medicine (IJCM)

■ **شاپای الکترونیک:** ۲۷۱۷-۴۰۲۶

■ **حیطه فعالیت:** علمی پژوهشی (طب و ترومای جنگی)

■ **دارای رتبه:** علمی - پژوهشی

■ **دوره انتشار:** دو فصل نامه

■ **زبان:** فارسی

■ **شروع انتشار:** زمستان ۱۳۹۶

■ **صاحب امتیاز:** مؤسسه بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت با
همکاری علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

■ **مدیر مسئول:** دکتر سید مسعود خاتمی

■ **سر دبیر:** دکتر محمدعلی محقق

■ **مدیر اجرایی:** دکتر رکن الدین سلطانی نژاد

■ **هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):**

■ علی ابراهیمی، حسن ابوالقاسمی، ابوالحسن احمدیان، مهدی
اخوان، سعید بینات، یونس پناهی، بهروز توانا، خسرو جدیدی،
غلامرضا جلالی، علیرضا جلالی فراهانی، عبدالمجید چراغعلی،
رحمت الله حافظی، وحید حمیدی، هادی خوش محبت، صادق

رجائی، ناصر سیم فروش، سیاوش صحت، سیدرحیم صفوی،
محمدتقی طهماسبی، محمدرضا ظفرقندی، احمد عبداللهی،
قمی، حسن عراقی زاده، جلیل عرب خردمند، بهرام عین اللهی،
ایرج فاضل، نصراله فتحیان، عباس فروتن، مصطفی قانعی،
سیدمحمدرضا کلانتر معتمدی، محمد حسین لشکری،
سیدعلیرضا مرنندی، علی اصغر ملا، شعبان مهرورز، علی
مهرابی توانا، امیر نظامی اصل، احمدعلی نوربالا تفتی

■ **ویراستار فارسی این شماره:** دکتر امیرمهدی طالب

■ **لایوت مقالات و ویراستار لاتین این شماره:** دکتر مصطفی
اکبری قمی

■ **محل انتشار:** تهران

■ **تلفن:** ۰۲۱-۸۸۶۰۶۷۲۸-۸۸۶۰۶۱۵۲

■ **نمابر:** ۰۲۱-۸۸۰۵۲۶۸۴

■ **نشانی:** میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی
جنوبی، نبش کوچه نصرتی، جنب ورودی مسجد جامع بقیه الله (عج)،
واحد دوم شمالی

■ **کد پستی:** ۱۴۳۵۹۱۶۹۶۱

■ **صندوق پستی:** ۱۹۳۹۵-۵۴۸۷

■ **سایت نشریه:** www.jmedbehrazm.ir

■ **ایمیل الکترونیک:** jmedbehrazm@gmail.com

■ **لیتوگرافی، چاپ و صحافی:** روزنامه جوان



فهرست

- ۱- الزامات فرهنگی در حوزه پیشگیری و کنترل بحران‌های سلامت جامعه بخش
چهارم: فرهنگ مقاومت در جنگ و حوادث تروریستی موردکاوی مدافعان سلامت مردم
سلحشور غزه ۵۴-۵۵
- ۲- مطالعه مرور نظام‌مند: بررسی مداخلات مبتنی بر معنویت در مدیریت رفتارهای
پرخطر ۵۶-۶۴
- ۳- مطالعه مرور نظام‌مند: بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پس از
تصویب قانون جوانی جمعیت ۶۵-۷۷
- ۴- تحلیل اصل تعاون در فرماندهی سلامت، در کنترل حوادث غیرمترقبه و بلایا:
مشارکت طب نظامی و غیرنظامی بخش اول: مبانی نظری ۷۸-۸۵
- ۵- یک مطالعه مروری: آسیب شناسی مراکز بهداشتی و درمانی از نظر پدافند غیر
عامل ۸۶-۹۲
- ۶- اقدامات امدادی و درمانی در حادثه تروریستی کرمان ۹۳-۹۹
- ۷- پیشگیری و کنترل گرم‌زدگی در دوران دفاع مقدس و مراسم راهپیمایی اربعین حضرت
امام حسین (ع) ۱۰۰-۱۰۵
- ۸- تشخیص عوامل بیوتروریستی با استفاده از روش طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری
(LIBS) ۱۰۶-۱۱۵

الزامات فرهنگی در حوزه پیشگیری و کنترل بحران‌های سلامت جامعه بخش چهارم: فرهنگ مقاومت در جنگ و حوادث تروریستی موردکاوی مدافعان سلامت مردم سلحشور غزه

Cultural Requirements in the Field of Prevention and Control of Public Health Crises

Section 4: Resistance Culture in War and Terrorist Incidents

A Case Study of Health Defenders of Courageous People of Gaza

اعتقادی و تائیدات الهی می‌دانست. ایشان دلآوری‌ها و فداکاری‌های شهیدان را عامل شکست مفتضحانه جبهه کفر و دستیاران آنان و عامل استقامت کشور در مقابل مشکلات معرفی و روحیه مقاومت و استقامت مردم خوزستان، به‌خصوص دزفول را در مقابل بمباران‌های مداوم رژیم بعث، ستودنی می‌دانست (امام خمینی، صحیفه، ۱۶/۱۱ و ۱۷/۴۱۲). امام مردم تمامی مناطق کشور را به استقامت در برابر مشکلات جنگ دعوت می‌فرمود، تا مبادا سستی و روحیه یاس در آنان پدیدار شود (برگرفته از استقامت، ویکی امام خمینی). ایشان ضمن قدردانی از پایداری و پایداری خانواده‌های شهدا، اسرا، جانبازان و مفقودین و بنیان مرصوص خواندن آنان، ملت ایران را مدیون آنان می‌دانست (امام خمینی، صحیفه، ۹۵/۱۷ و ۱۹۷/۲۰). امام اعتقاد داشت اثر استقامت، ثبات در برابر ناامایات است البته تحصیل چنین استقامتی از مهم‌ترین امور و درعین حال از مشکل‌ترین کارها است (۱).

تسری فرهنگ استقامت در کنشگران سلامت و تیم‌های اضطراری دفاع مقدس، الگوی فرهنگی و حرفه‌ای استقامت در مصداق سلامت را خلق نمود. این الگو در فرهنگ سلامت تسری و تکامل یافت و حماسه مدافعان سلامت در مبارزه با همه‌گیری کرونا را به‌منصه ظهور رساند. الهام از استقامت ملت ایران در دوره اخیر توسط ملت مقاوم فلسطین و مردم مظلوم و مقتدر غزه، حماسه بی‌نظیری در تاریخ اسلام خلق نمود. شایسته است فرهنگ استقامت با حفظ ریشه‌های اصیل قرآنی و نبوی و تاریخی اسلام و بویژه تاریخ معاصر، در نظام‌های سلامت مورد الگوسازی، فرهنگ سازی و نهادهای سازی

مفهوم قرآنی استقامت با مفاهیمی چون صراط مستقیم، هدایت، عبودیت، ایمان، عمل صالح، تقوا و هرآنچه که لازمه دین‌داری است، پیوند دارد. خداوند متعال در آیه ۱۱۲ سوره هود به پیامبر اکرم (ص) فرموده است: «فَاسْتَقِمْ كَمَا أُمِرْتَ وَمَنْ تَابَ مَعَكَ وَلَا تَطْغَوْا إِنَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ» (ای پیامبر!) همان گونه که مأمور شده‌ای، استوار باش و (نیز) هرکس که با تو، به‌سوی خدا آمده است، و سرکشی نکنید که او به آنچه می‌کنید بیناست». آنان که در برابر مشکلات و فشارهای درونی و بیرونی صبر و شکیبایی پیشه کرده‌اند، در فرهنگ قرآنی با صفت برانزده اهل استقامت معرفی شده و خداوند متعال در آیات بسیاری آنان را به عناوین مختلف ستوده و آثار و برکاتی که شامل آنان در دنیا و آخرت شده را ذکر فرموده است.

در بحران‌ها و شرایط دشوار، همانند همه شرایط دیگر، اعمال و رفتار انسان باید برطبق نص و فرمان الهی باشد. در استقامت و پایداری، رهبر باید پیشگام همه باشد، به‌همین جهت، نتیجه تاریخ انبیای الهی استقامت است. پایداری زمانی ارزش دارد که در همه امور باشد. در عبادت، در ارشاد، تحمل ناگواری‌ها و مانند آن. امام خمینی (ره) موفقیت‌ها در صحنه سیاسی را رهین همت مردم و استقامت رزمندگان، حل مشکلات اقتصادی را نیازمند مقاومت ملت و در بعد فرهنگی - اجتماعی، مراکز دانشگاهی را محلی برای تربیت انسانی و ایجاد استقامت عمومی معرفی می‌کرد و استقامت در برابر کاستی‌های ناشی از جنگ تحمیلی و مقاومت در برابر ناامایات را یکی از کارهای بزرگ ملت ایران می‌دانست. امام خمینی (ره) عامل اصلی بالابردن توان و استقامت نیروهای نظامی را بازسازی معنوی و

مظلوم و مقتدر غزه با تأسی به اسوه حسنه، پیامبر نور و رحمت و آموزه‌های کلام‌الله مجید، شمه‌ای از زیباترین و نورانی‌ترین مصداق استقامت را در تاریخ اسلام خلق نمودند. در شرایطی که طبق اعلام وزارت بهداشت غزه و خبرنگاران قهرمان و فداکار حاضر در صحنه، جمع بسیار زیادی از کارکنان درمانی بر اثر حملات رژیم اشغالگر به شهادت رسیدند، اغلب آمبولانس‌ها نابود شدند، همه مراکز بهداشتی هدف قرار گرفتند، و اکثریت نزدیک به اتفاق بیمارستان‌ها و مراکز درمانی ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی از زمان آغاز حمله به غزه از کار افتادند، و ضمن تداوم تحریم‌های کامل و جنایتکارانه دشمن، مجموعه کارکنان بهداشت و امداد و درمان همچنان با عزم راسخ و خستگی‌ناپذیر، در سخت‌ترین شرایطی که در تاریخ سلامت بی‌نظیر است، با همه وجود و توانشان به وظایف خطیر و حیات-بخش حرفه‌ای خود ادامه می‌دهند.

منابع

1. Khomeini R. Explanation of the hadith of Janud Aql wa Jahl (Sharh-e Hadīth-e Junūd-e 'Aql va Jahl). Imam Khomeini's editing and publishing institute, 2003. [In Persian]
2. Investigating the meaning of perseverance and its effects in the Quran. national conference of Islamic resistance from the viewpoint of the Quran, 2020. [In Persian]
3. Mirhosseini SM, Ghasemi HM, Shavarani M. Persistence and stability in the Qur'an. Journal of Resistance Literature. 2011;2(3-4):589-610. [In Persian]

محمد علی محقق

استاد جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
Mohamad Ali Mohagheghi
 Professor of Cancer Surgery, Tehran University of
 Medical Sciences, Tehran, Iran

و پشتوانه دفاع همیشگی از حقوق سلامت جوامع انسانی، در همه شرایط و بویژه در بحران‌ها و منازعات بشری، قرار گیرد.

بعضی از مؤلفه‌های قرآنی استقامت در شرایط دشوار

مسلمانان، به تبعیت از نبی مکرم اسلام (ص) و فرامین الهی در قرآن مجید، موظف به استقامت و پایداری بر ادای تکالیف الهی در همه شرایط و به‌ویژه شرایط دشوار و بحرانی هستند. بعضی از ویژگی‌های استقامت پیروان خاتم انبیاء حضرت محمد (ص)، در کشاکش روزگار و حوادث سخت و دشوار به این شرح است (برگرفته از استقامت بر تکلیف (قرآن)، ویکی فقه، دانشنامه حوزوی):

- استقامت از ماده «قیام»، به معنی طلب قیام است. انسان در حال قیام بر کار و تلاش خود تسلط بیشتری دارد، و در خود آن چنان حالتی ایجاد می‌کند که سستی در او راه نیابد، واژه‌های «قیام»، «قیامت»، «اقامة»، «مقاومت» با واژه استقامت از یک ریشه هستند و در همه آن‌ها به‌نوعی معنای برخاستن و ایستادگی وجود دارد (۲)؛
- در قرآن کریم، صبر و حلم مقدمه پایداری است و کسی که استقامت دارد، از صبر و حلم و ثبات قدم نیز بهره‌مند شده است و کسی که از این دو صفت عاری باشد، هرگز نمی‌تواند به استقامت و پایداری نائل شود (۳)؛
- مقاومت و پایداری در برابر ظلم ظالمان، یک امر دینی و قرآنی است. خداوند متعال استقامت در برابر زورگویی را یک وظیفه دانسته و به بندگان خویش فرموده که در برابر بی‌عدالتی‌ها سر تسلیم فرود نیاورند و با تمام وجود به مقابله بپردازند؛
- قرآن دفاع از مظلومین را وظیفه شرعی و پذیرش ظلم را نکوهش می‌کند؛
- استقامت باید تنها انگیزه الهی داشته باشد و از هر گونه وسوسه دور بماند، و وفق رهبری پیامبر (ص) و رهبرانی باشد که بر راه حق ایستادگی داشته، دیگران را دعوت به پایداری در راه حق می‌کنند؛
- تداوم ایستادگی در مسیر حق و عدالت، و جلوگیری از هر گونه تجاوز و طغیان.

تاریخ معاصر شاهد تجربیات شگفت‌انگیزی در مسئولیت‌های خطیر سلامت بوده‌است. شاید هیچ کدام از این تجربیات دشوارتر و شگفت‌انگیزتر از مقاومت جانانه جامعه سلامت غزه در نبرد تحمیل شده چندماهه اخیر توسط دشمن صهیونیستی نبوده است. مردم

A Systematic Review on Spiritual Interventions for High-Risk Behaviors

Mehrdad Kazemzadeh Atoofi ^{1,2}, Marzieh Vahid Dastjerdi ³, Ahdieh Chinehkish ⁴, Niloofar Peykari ⁵, Shirin Jאלאלניה ^{4*}

1- Spiritual Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- School of Behavioral Sciences and Mental Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Department of Obstetrics and Gynecology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Development of Research and Technology Center, Deputy of Research and Technology, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

5- Deputy of Education, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

Received: 8 October 2023 Accepted: 11 November 2023

Abstract

Background and Aim: Nowadays, high-risk behaviors, drug abuse, suicide, uncontrolled sexual relations, and violence have become the most important concerns of health. This systematic review investigates the role of spiritual interventions in the prevention, control, and rehabilitation of high-risk behaviors.

Methods: A comprehensive search was conducted through the international databases of PubMed and NLM Gateway (for MEDLINE), Institute of Scientific Information (ISI), and Scopus. Psych info and CINAHL data banks were also searched. The main roots development of the search strategy was developed based on the keywords “Spiritual”, “Interventions”, “Health”, “Risky Behavior”, “High-Risk Behavior”, and “Health Programs”. All relevant studies were included without any limitation on publication time or language.

Results: From a total of 2182 articles, after excluding duplicates, 984 articles were introduced into the refinement process. Three steps of refining based on the titles, the abstract, and the full text led to data extraction from 26 eligible articles. Considering the importance of problem, relevant findings, key points, and research outcomes were summarized under the main components of spiritual health interventions. The main results of the study emphasized that exploring the path to spiritual health should simultaneously involve all probable affecting factors that support an individual’s connection to a higher power or belief system.

Conclusion: During the implementation of spiritual interventions, monitoring the procedures to ensure compliance with the program and its implementation should be followed through exact internal and external mechanisms.

Keywords: Spiritual Health, Interventions, High-Risk Behaviors.

* **Corresponding Author:** Shirin Jאלאלניה

Address: Development of Research and Technology Center,
Deputy of Research and Technology, Ministry of Health and
Medical Education, Tehran, Iran.

E-mail: shdjalalinia@gmail.com

بررسی مداخلات مبتنی بر معنویت در مدیریت رفتارهای پرخطر: مطالعه مرور نظام‌مند

مهرداد کاظم‌زاده عطوفی^{۱*}، مرضیه وحید دستجردی^۲، عهدیه چینه‌کش^۳، نیلوفر پیکری^۴، شیرین جلالی‌نیا^۵

۱- مرکز تحقیقات سلامت معنوی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- گروه بیماری‌های زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- مرکز هماهنگی و توسعه تحقیقات، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۵- معاونت آموزشی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۱۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: امروزه، رفتارهای پرخطر، سوء مصرف مواد، خودکشی، روابط جنسی کنترل نشده و خشونت به مهم‌ترین دغدغه سلامت و تهدید امنیت کشور تبدیل شده است. مرور سیستماتیک حاضر به بررسی نقش مداخلات معنوی در پیشگیری، کنترل و توانبخشی رفتارهای پرخطر می‌پردازد.

روش‌ها: یک جستجوی جامع از طریق پایگاه‌های داده بین‌المللی PubMed، NLM Gateway، مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) و Scopus انجام شد. همچنین بانک‌های Psych info و CINAHL نیز جستجو شدند. ریشه‌های اصلی توسعه استراتژی توسط جستجو بر اساس کلمات کلیدی «معنویت»، «مداخلات»، «سلامت»، «رفتار پرخطر»، و «برنامه‌های سلامت» انجام شد. همه مطالعات مربوطه بدون هیچ‌گونه محدودیتی در زمان انتشار یا زبان مقالات وارد شدند.

یافته‌ها: از مجموع ۲۱۸۲ مورد، پس از حذف مقالات تکراری، ۹۸۴ مقاله وارد فرآیند پالایش شدند. سه مرحله پالایش بر اساس عناوین، چکیده و متن کامل منجر به استخراج داده‌ها از ۲۶ مقاله واجد شرایط شد. با توجه به اهمیت مسئله، یافته‌های مربوطه، نکات کلیدی و نتایج پژوهش در مؤلفه‌های اصلی مداخلات سلامت معنوی خلاصه شده‌اند. نتایج اصلی مطالعه تأکید کرد که کاوش در مسیر سلامت معنوی باید به‌طور هم‌زمان شامل همه عوامل مؤثر احتمالی باشد که از ارتباط فرد با یک قدرت بالاتر یا نظام اعتقادی پشتیبانی می‌کند.

نتیجه‌گیری: در اجرای مداخلات معنوی، نظارت بر رویه‌ها برای اطمینان از انطباق با برنامه و اجرای آن باید از طریق سازوکارهای دقیق داخلی و خارجی دنبال شود.

کلیدواژه‌ها: سلامت معنوی، مداخلات، رفتارهای پرخطر.

* نویسنده مسئول: شیرین جلالی‌نیا

آدرس: مرکز هماهنگی و توسعه تحقیقات، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت

بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.

ایمیل: shdjalalinia@gmail.com

مقدمه

امروزه شیوع فزاینده رفتارهای پرخطر از جمله سوء مصرف مواد، خودکشی، روابط جنسی پرخطر و خشونت به مهم‌ترین اولویت‌های سلامت و تهدیدی جدی برای امنیت جامعه، در گروه‌های مختلف سنی تبدیل شده است (۱). تلاش سیاست‌گذاران و مدیران حوزه‌های مرتبط بر آن است که از طریق طراحی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای مؤثر، تا حد امکان این مشکلات را کنترل نمایند. مطالعات نشان داده‌اند که بهره‌گیری از مداخلات متعدد و متنوعی که هم‌زمان ابعاد متفاوت سلامت را هدف‌گذاری می‌نمایند، نتایج موفق‌تری در ارتقای نگرش و بهبود رفتارهای گروه‌های هدف داشته است (۲-۴).

با توجه به سابقه بهره‌گیری از مداخلات معنوی در ارتقای سلامت و کاهش عوارض بیماری‌ها، بررسی این مداخلات بیش از پیش، مورد توجه محققین حوزه سلامت قرار گرفته است (۵-۷). در این راستا نتایج مطالعات صورت‌گرفته حاکی از آن است که معنویت به عنوان یک عامل محافظتی در برابر عوامل خطر رفتارهای جنسی شناخته می‌شوند (۸، ۹). همچنین مطالعات نشان داده‌اند که دین‌داری، به عنوان یکی از مصادیق معنویت، با کاهش رفتارهای جنسی پرخطر همراه است (۸-۱۰).

محققین بر این باورند که، توجه به ابعاد روانی و معنوی افراد و کمک به توانمندسازی و کسب مهارت‌های مورد نیاز روانی و معنوی رویکرد مناسبی برای کنترل و پیشگیری از رفتارهای پرخطر است. با توجه به این مهم، لازم است تدوین و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای مرتبط با بعد معنوی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (۱۱، ۱۲).

در حوزه سلامت معنوی و مداخلات معنوی که در جوامعی نظیر ایران، عموماً آمیخته با ارزش‌ها و باورهای دینی هستند، نظر به پیچیدگی ماهیت و لزوم تبیین شفاف روش‌های کاربردی و اثربخش، پرداختن به مقوله بررسی وضعیت موجود و ترسیم راهکارهای ارتقای نظام‌های ارائه دهنده خدمات از اهم اولویت‌ها محسوب می‌گردد (۶، ۷، ۱۳).

باوجود اهمیت و اولویت مسئله، مطالعات صورت‌گرفته در این حوزه بسیار محدود است و تقریباً هیچ مطالعه جامعی در زمینه بررسی چالش‌ها و ارائه مدل مناسب ارتقاء و گسترش مداخلات حوزه سلامت معنوی، با هدف کنترل و پیشگیری از رفتارهای پرخطر صورت نگرفته است. بر این اساس مطالعه حاضر، با بهره‌گیری از اصول و روش‌های مرور نظام‌مند، به بررسی و تحلیل نقش مداخلات معنوی در کنترل و پیشگیری از رفتارهای پرخطر پرداخته است.

روش‌ها

طی این مرور نظام‌مند، کلیه مطالعات مرتبط با هدف مطالعه مورد جستجو، ارزیابی و تحلیل قرار گرفت که در آن راهبرد جستجو بر مبنای ریشه‌های انگلیسی و فارسی واژگان تدوین شده است. با استفاده از اصطلاحات Emtree، Mesh term و واژه‌های کلیدی مناسب، جستجو از طریق پایگاه‌های اصلی بین‌المللی ISI/PubMed، WOS و SCOPUS انجام شد. همچنین بانک‌های Psych info و CINAHL نیز مورد جستجو قرار گرفت. در ادامه، جستجو با بررسی

پایگاه‌های داخلی SID، Iran.doc و سامانه برکت نیز تکمیل شد. بدون در نظر گرفتن زمان انجام مطالعه یا تاریخ انتشار نتایج و زبان مقالات منتشر شده، تمام مطالعاتی که به نحوی به بررسی مداخلات معنوی در رفتارهای پرخطر پرداخته بودند، وارد مطالعه شدند. به این منظور، در صورت موجود بودن در نتایج جستجوها، کلیه مطالعات مشاهده‌ای (Observational) مشتمل بر مطالعات توصیفی (Descriptive) (مقطعی [Cross Sectional]) و مطالعات تحلیلی (Analytic) قابل بررسی بود. در مقالات با استنادات تکراری، موارد تکراری حذف می‌شد.

ارزیابی کیفیت و استخراج داده‌ها

متعاقب اجرای مراحل جستجو، نتایج جهت مدیریت داده‌ها به بانک Endnote منتقل شده و پس از بررسی و حذف موارد تکراری، بانک تجمع شده در سه مرحله ضمن بررسی ارتباط موضوعی به لحاظ بازبینی عناوین، چکیده‌ها و متن کامل مقالات پالایش شد.

در خصوص مقالات مرتبط باقی‌مانده، ارزیابی کیفیت مقالات بر حسب نوع مطالعه ارائه شده در مقاله، با کمک ابزار سنجش کیفیت مورد بررسی قرار گرفت و از موارد حائز شرایط، داده‌های مرتبط با نوع مطالعه، ویژگی‌های مقاله (مشخصات استنادی، اطلاعات نویسندگان، سال انجام مطالعه، سال انتشار مقاله)، خصوصیات طراحی و متدولوژیک (حجم نمونه، درصد جنسیت نمونه‌ها، وزن نمونه، نوع طراحی، محل انجام مطالعه و ...)، پیامدهای مورد انتظار (نتایج مداخلات بر حسب هر نوع شاخص ارائه شده نظیر تغییر سطح آگاهی، تغییرات رفتار مورد بررسی، تغییر نگرش گروه‌های مورد بررسی و ...) به همراه پیشنهادها و یافته‌های جانبی مطالعه در فرم اکسل استخراج داده‌ها ثبت شد.

قابل ذکر است تمامی مراحل انجام جستجوها تا پالایش مقالات، به طور کاملاً مستقل، توسط دو نفر محقق متبحر و آگاه با حیطه مطالعه صورت می‌گیرد و در هر مرحله در صورت بروز تفاوت در آرا، تعارض از طریق استناد به رأی محقق اصلی مطالعه رفع شد.

نتایج

براساس نتایج جستجوها، دامنه زمانی مطالعات از سال ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۸ بود. در مرحله اول، ۲۱۸۲ مطالعه از منابع بین‌المللی به‌دست آمد. پس از بررسی همپوشانی مقالات و پالایش مقالات براساس عناوین، چکیده و متن کامل، داده‌ها از ۲۶ مقاله استخراج شد.

یافته‌های مرتبط با محتوا

بر اساس نتایج این مطالعه طیف وسیعی از مطالعات در حوزه سلامت معنوی و نیز در حوزه‌های مرتبط با دین‌داری، اعتقادات الهی و حتی نگرش‌های مذهبی، صورت گرفته است. با توجه به اهمیت و جذابیت یافته‌ها در این بخش ماحصل جمع‌بندی موضوعی این سری از مطالعات به عنوان چشم‌اندازی کلی که می‌تواند در تنظیم و تدوین مطالعات آتی سودمند واقع شود، ارائه شده است. بخش قابل توجهی از مقالات به بررسی نقش دین‌داری در تغییر

معنوی بخش قابل توجهی است که در اغلب این برنامه‌های آموزشی به طور کامل دیده نشده است (۳۶-۳۴).

گروه دیگری از نظرسنجی‌ها، تغییرات رفتارهای پرخطر را از نظر نوع رفتار، فراوانی و علل و عوامل مؤثر بر آن‌ها مورد بحث قرار داده‌اند (۲۷-۲۵). در برخی مطالعات، مداخلات معنوی به صورت توانمند با برنامه‌های فرهنگی به منظور کنترل و جلوگیری از رفتارهای جنسی پرخطر مورد بررسی قرار گرفته‌اند (۳۹-۳۷).

برخی مطالعات نقش الکل و محصولات دخانی را به عنوان عوامل خطر رفتارهای پرخطر جنسی ارزیابی کرده‌اند. این یافته‌ها حاکی از آن است که افراد و گروه‌هایی که دارای نگرش معنوی ضعیف‌تری هستند، بیشتر در معرض خطر مبادرت به رفتارهای کنترل نشده جنسی هستند (۴۲-۳۸). تأثیر مثبت اجرای مداخلات معنوی، در جوانان بیشتر از سایر گروه‌های سنی (۴۳-۴۱) و در زنان بیشتر از مردان بود (۴۴-۴۲). مطالعات تأیید کرده‌اند که تمرکز اختصاصی بر زیر گروه‌های جمعیتی، نظیر تدوین برنامه‌های ویژه دانش آموزان، برنامه‌های جداگانه برای دختران و پسران و توجه ویژه به زیر گروه‌های فرهنگی و قومی، بسیار مهم است. توجه به شرایط گروه‌های خاص، مانند مواردی که سابقه سوء استفاده جنسی در دوران کودکی یا بزرگسالی دارند، یا به نوعی تروماهای جسمی و روانی را تجربه کرده‌اند نیز مهم دانسته شده است (۴۷-۴۳).

در برخی مطالعات، شرایط فردی و سایر زمینه‌های سلامت مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال، طراحی و اجرای مداخلات برای مبتلایان به بیماری‌های خاص، مبتلایان به بیماری‌های صعب‌العلاج یا حتی مبتلایان به ویروس نقص ایمنی اکتسابی، طبق نیاز آن‌ها دنبال شده است (۴۸-۴۶). همچنین تأکید شده است که با توجه به سوابق فرهنگی گروه‌های هدف، مداخلات باید بر اساس الزامات خاص این گروه‌ها تنظیم شود (۵۴-۴۹).

موضوعات جنسیتی از جمله نگرانی‌های مهمی است که در مطالعات مورد توجه قرار گرفته است. محققان معتقدند که نقش عوامل مؤثر بر سلامت معنوی در زنان و دختران قوی‌تر از مردان و پسران است. از طرف دیگر، استفاده از تأثیر سلامت معنوی در کنترل و بهبود عوامل خطر و بیماری‌ها، در زنان بیشتر از مردان است (۵۶-۵۳).

در کشورها و جوامعی که سلامت معنوی با دین ارتباط نزدیکی دارد، توجه به پیشینه اعتقادی و فرهنگی گروه‌های هدف نقش مهمی در موفقیت مداخلات دارد. این سلسله مطالعات حتی بر نقش مهم نگرش و رفتارهای مذهبی خانواده و دوستان تأکید می‌کنند (۵۷، ۵۵، ۵۲، ۵۰، ۴۸). از سوی دیگر، این نکته مورد تأکید محققین قرار گرفته است که عوامل خطر مبادرت به رفتارهای پرخطر را باید به عنوان یک پیش شرط جدی برای رفتارهای پرخطر جنسی در نظر گرفت و در گروه‌هایی که به لحاظ سبک زندگی پرخطر محسوب می‌شوند، برای جلب مخاطب و کنترل و مدیریت ملاحظات ویژه‌ای تدبیر نمود (۶۰-۵۸).

نگرش یا عملکرد زیر گروه‌های خاص جمعیتی نظیر اقلیت‌های نژادی و یا جوانان و نوجوانان پرداخته‌اند (۱۷-۱۴). تأثیر میزان دین‌داری بر نگرش و رفتارهای جنسی و حتی روش‌های مراقبتی و پیشگیری از بارداری از موارد تحت توجه محققین این عرصه بوده است. در این زمینه گرایش‌های مختلف مذهبی از ادیان مختلف مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در مجموع اغلب این مطالعات حاکی از آن است که نگرش‌های معنوی عامل مهمی در کنترل رفتارهای پرخطر جنسی و پیامدهای مرتبط هستند. برخی مطالعات به طور اخص بر استفاده از روش‌های پیشگیری نظیر کاندوم متمرکز شده‌اند (۱۹، ۱۸، ۸، ۲). سوء مصرف مواد نیز در افراد دارای نگرش‌های معنوی کمتر مشاهده شده است (۲۱، ۲۰).

در مواردی که این مطالعات به مقایسه بین دو جنس پرداخته بودند، تأثیر نگرش‌های معنوی در گروه‌های مؤنث بیشتر بود (۲۵-۲۲). این تأثیر در اغلب مطالعات مثبت و نسبت به مبادرت به رفتارهای پرخطر جنسی به عنوان یک عامل بازدارنده مطرح شده است (۲۶-۲۴).

یکی از این مطالعات به عوامل تعیین کننده سلامت جنسی در دانشجویان پرداخته است. در بخش کیفی این مطالعه، رابطه جنسی قبل از ازدواج، رابطه جنسی با شریک جنسی ثابت و نقش نگرش‌های دینی مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش کمی تحقیق نیز، روابط بین نمره مذهبی و تاریخچه فعالیت جنسی در گذشته، نگرش، هنجارها و خودکارآمدی مورد بررسی قرار گرفته است. جمع‌بندی نتایج نشان داد افرادی که که نمره مذهبی بالاتری داشتند، به طور قابل توجهی رفتار جنسی پرخطر کمتری دارند (۲۵).

مطالعات حوزه سلامت معنوی

برخی از مطالعات قدیمی‌تر، به بیان اصول کلی سلامت معنوی، دیدگاه‌های متفاوت و چالش‌های مطرح بین صاحب‌نظران و مراحل شکل‌گیری و رشد سلامت معنوی از دوران کودکی تا بزرگسالی، تمرکز یافته‌اند (۳۱-۲۶). در این زمینه مطالعات دهه اخیر عمدتاً با دور شدن از توضیح و تفسیر تئوری‌های مطرح، تلاش خود را بر طرح و بررسی جنبه‌های کاربردی یافته‌ها نظیر استفاده از برنامه آموزشی در زمینه سلامت روانی و سلامت مذهبی برای ارتقای سلامت افراد و خطر کمتر رفتارهای پرخطر گذاشته‌اند (۳۳-۳۰).

در گروه قابل توجهی از مطالعات، نقش مداخلات معنوی بر پیامدهای سلامتی در گروه‌های بیمار ارزیابی و تحلیل شده است (۳۵-۳۲).

در این میان بخش قابل توجهی از مطالعات مربوط به بیماران خاص مانند بیماران مبتلا به سرطان یا بیماران مبتلا به بیماری شدید و یا حتی افرادی که در مراحل پایانی زندگی بوده‌اند. در برخی مطالعات به نقش آموزش و توانمندسازی گروه‌های هدف در مقابله با خطرهای احتمالی اشاره شده است. اگر چه بسیاری از این مطالعات محتوا و نیز روش‌های آموزش را مورد نقد و بررسی قرار داده‌اند، ولی اغلب جنبه‌های جسمانی سلامت مورد نظر محققین بوده است و در موارد معدودی نیز سلامت روان و جنبه‌های مرتبط بررسی شده‌اند. عمدتاً در این مطالعات مباحث مرتبط با سلامت معنوی مغفول مانده‌اند (۲۵-۲۲). مقوله سلامت

بحث

براساس شواهد موجود، مطالعه حاضر نخستین مرور نظام‌مند بررسی نقش مداخلات سلامت معنوی در رفتارهای پرخطر با تأکید بر رفتارهای پرخطر جنسی است. بدین منظور تمامی مستندات موجود جستجو و ارزیابی شده است و یافته‌های استخراج شده به عنوان پیشنهادی عملی برای ارتقای برنامه‌های در حال انجام و برنامه‌ریزی بهتر برای سیاست‌های آینده ارائه شده است.

موضوع مورد بحث در پژوهش حاضر، موضوعی نو در حوزه ارتقاء سلامت بوده و با کمبود پیشینه تحقیق مواجه است. مطالعات انجام شده اکثراً به موضوعاتی مانند مذهب و دین‌داری یا رابطه معنویت با یکی از متغیرهای سلامت روان پرداخته‌اند و در میان تحقیقات انجام‌گرفته کمتر تحقیقی سلامت معنوی را با تمام ابعاد و مؤلفه‌های آن مورد بررسی قرار داده است.

سلامت معنوی یکی از چهار بعد سلامت است که در تعامل با سایر ابعاد سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی، نقش مهمی در ارتقاء سلامت عمومی و بهزیستی فردی و اجتماعی دارد (۵۹، ۶۰). در حقیقت می‌توان گفت سلامت معنوی نه تنها نقش عمده‌ای در ارتقای سلامت جسمانی و روانی دارد بلکه می‌تواند به عنوان تسهیل‌کننده ارتقای سایر جنبه‌های سلامت نیز عمل کند (۶۱، ۶۰، ۲۴). از سوی دیگر، سلامت معنوی می‌تواند نقطه ادغام کلیه ابعاد سلامتی فرد باشد (۶۱، ۶۰، ۲۴). با تعریف مطالعات، معنویت نوعی تلاش برای پاسخگویی به انتخاب‌های زندگی است (۵) و سلامت معنوی نوعی اتصال به خدای متعال است که منجر به شناخت هدف نهایی در زندگی می‌شود (۸، ۵). معنویت اغلب همراه با دین تجلی می‌یابد، اما باوجود ارتباط آن، کاملاً متفاوت است. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که معنویت یک بعد سلامت است که جنبه فردی دارد در حالی که دین تجلی معنا در بستری است که اغلب شامل آداب و رسوم شخصی و اجتماعی است (۶۳، ۶۲). در سال‌های اخیر، نقش دین و آموزش‌های مذهبی در ابعاد مختلف سلامت به یکی از زمینه‌های مورد توجه تحقیقات تبدیل شده است. در اکثر مطالعات مرتبط، ارتباط نگرش‌های دینی و اعتقادات معنوی با حفظ و بهبود وضعیت سلامت و کاهش عوارض و پیامدهای بیماری‌ها تأیید شده است (۴۶).

نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که موضوع معنویت باید به عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد سلامت مورد توجه و نظارت قرار گیرد (۴۶، ۶۴). بسیاری از تحقیقات حاکی از آن است که اختلال در سلامت معنوی بر از بین رفتن معنای زندگی تأثیر می‌گذارد و ممکن است منجر به مشکلات سلامت روان و کاهش سطح سلامت معنوی شود (۶۴). مطالعه در گروه‌های خاص بیماران صعب‌العلاج و خاص، مؤید آن است که آگاهی از نیازهای معنوی و تشویق به مشارکت در مداخلات معنوی، به عنوان مؤلفه اساسی در اجرای مراقبت‌های بازتوانی مؤثر می‌باشد (۶۵). بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، تعیین تأثیر مداخلات شناختی-رفتاری و مذهبی-معنوی در کاهش اضطراب و افسردگی زنان مبتلا به سرطان پستان (۶۶)، تأثیر مشاوره معنوی بر اضطراب و افسردگی در بیماران همودیالیزی (۶۷)، مقایسه تأثیر قرآن و موسیقی بر سلامت

معنوی بیماران همودیالیزی (۶۸)، تأثیر مداخلات معنوی بر رضایت از زندگی سالمندان با فشار خون بالا (۶۹)، بررسی تخلقات مشاوره گروهی در زمینه سلامت معنوی (۷۰)، تأثیر مداخلات معنوی در بیماران شیمی درمانی (۷۱)، تأثیر برنامه مراقبت معنوی بر بیماران حال احتضار (۷۲)، تأثیر مراقبت معنوی بر سلامت معنوی وابستگان به آمفامین (۷۳)، از جمله موارد دیگری است که مورد توجه محققین قرار گرفته است.

با توجه به تجمیع یافته‌ها، می‌توان گفت به منظور تدوین برنامه‌های مداخله‌ای در حوزه سلامت معنوی، حسب گروه‌های هدف، باید مؤلفه‌های ذیل در نظر گرفته شود:

- نیازسنجی و تعیین اولویت‌های سلامت معنوی حسب گروه‌های هدف،
- بیان مسئله و بررسی وضعیت موجود،
- طراحی دقیق برنامه‌های مداخله‌ای بر اساس شواهد علمی،
- تمهید رویکردهای مشارکتی با حضور سیاست‌گذاران، متخصصین و مدیران بهداشت،
- تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت و راه حل‌های پیشنهادی،
- برنامه‌ریزی دقیق برای مستندسازی فرایندها و نحوه تنظیم و انتشار نتایج،
- توجه به پایش و ارزیابی برنامه‌ها، قبل، حین و پس از اجراء و تدوین بازخوردهای عملیاتی.

پیشنهادهای کاربردی

- با توجه به یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت لازم است سیاست‌گذاران و مجریان برنامه‌های آموزشی با فراهم آوردن محتوی و محیط آموزشی مناسب و اتخاذ راهبردهای آموزش مؤثر، زمینه ارتقاء سلامت معنوی را حسب گروه‌های هدف، فراهم نمایند.
- محتوی آموزش معنوی باید با انتقال مفاهیم معنویت، زمینه دستیابی به سطوح بالاتری از آگاهی و داشتن زندگی پر معنا را از طریق تربیت افراد منطقی و اندیشه‌گرا فراهم نماید.
- طراحی و اجرای مطالعات مرتبط، راهگشای دستیابی به شواهد علمی لازم برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد خواهد بود.
- ارزیابی و تحلیل پس زمینه‌های فرهنگی و دینی در گروه‌های هدف برنامه، از شروط اصلی موفقیت برنامه‌های مداخله‌ای در حوزه سلامت معنوی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، تحقیقاتی که ارتباط بین معنویت و سلامت را در جمعیت‌های مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که باورها و اعمال مذهبی تأثیر مثبتی در پیشگیری و بهبود بیماری‌های جسمی و روانی و کنار آمدن افراد با بیماری‌های جسمی و مشکلات پیش آمده

گزارش‌ها و مقالات منتج از مطالعه تمامی منابع اطلاعاتی مورد استفاده، استناد شده است.

حامی مالی: این تحقیق با کد ۹۶-۰۴-۲۲۶-۳۲۵۰۸ مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران بوده و هزینه اجرای آن از سوی این دانشگاه تأمین شده است.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

را دارد. در صورتی که برخی از محققین نیز به این نتیجه رسیده‌اند که تندرستی در اعتقادات، مانند برخی گروه‌های مذهبی موجب می‌شود که فرد خود را با کسانی که این اعتقادات را ندارند، بیگانه حس کرده و منجر به انزوا، استرس و اضطراب بیشتر وی شود.

ملاحظات اخلاقی: پیش طرح و دستورالعمل این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق IR.IUMS.REC ۱۳۹۶/۳۲۵ به تصویب رسید. از آنجا که این مطالعه از نوع مطالعات ثانویه است، ملاحظه اخلاقی ویژه‌ای ندارد. در تمامی

منابع

behaviors. Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology. 2010;23(5):290-7. doi:10.1016/j.jpjag.2010.02.012

9. Hassan SA. Islamic transcendental wellbeing model for Malaysian Muslim women: Implication on Counseling. Asian Social Science. 2015;11(21):331. doi:10.5539/ass.v11n21p331

10. Faith L. Religion, Spirituality and Identity in Lesbian, Gay and Bisexual. Journal of Religion & Spirituality in Social Work. 2007;26(3):200.

11. Milesi P. Moral foundations and political attitudes: The moderating role of political sophistication. International Journal of Psychology. 2016;51(4):252-60. doi:10.1002/ijop.12158

12. Uecker JE. Social context and sexual intercourse among first-year students at selective colleges and universities in the United States. Social Science Research. 2015;52:59-71. doi:10.1016/j.ssresearch.2015.01.005

13. Abbott DM, Harris JE, Mollen D. The impact of religious commitment on women's sexual self-esteem. Sexuality & Culture. 2016;20:1063-82. doi:10.1007/s12119-016-9374-x

14. Hendricks LE, Robinson-Brown DP, Gary LE. Religiosity and unmarried black adolescent fatherhood. Adolescence. 1984;19(74):417.

15. Notzer N, Levran D, Mashlach S, Soffer S. Effect of religiosity on sex attitudes, experience and contraception among university students. Journal of Sex & Marital Therapy. 1984;10(1):57-62. doi:10.1080/00926238408405790

16. Stayton WR, editor Religion and adolescent sexuality. Seminars in Adolescent Medicine; 1985.

17. Nicholas L, Durrheim K. Religiosity, AIDS, and sexuality knowledge, attitudes, beliefs, and practices

1. Miller L, Gur M. Religiousness and sexual responsibility in adolescent girls. Journal of Adolescent Health. 2002;31(5):401-6. doi:10.1016/S1054-139X(02)00403-2

2. Tavares CM, Schor N, França Junior I, Diniz SG. Factors associated with sexual initiation and condom use among adolescents on Santiago Island, Cape Verde, West Africa. Cadernos de Saúde Pública. 2009;25:1969-80.

3. Rostosky SS, Danner F, Riggall ED. Is religiosity a protective factor against substance use in young adulthood? Only if you're straight!. Journal of Adolescent Health. 2007;40(5):440-7. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.11.144

4. Gorsuch RL. Religious aspects of substance abuse and recovery. Journal of Social Issues. 1995;51(2):65-83. doi:10.1111/j.1540-4560.1995.tb01324.x

5. Jesse DE, Graham M, Swanson M. Psychosocial and spiritual factors associated with smoking and substance use during pregnancy in African American and White low-income women. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. 2006;35(1):68-77. doi:10.1111/j.1552-6909.2006.00010.x

6. Cotton S, Berry D. Religiosity, spirituality, and adolescent sexuality. Adolescent Medicine: State of the Art Reviews. 2007;18(3):471-83.

7. Iles I, Boekeloo B, Seate AA, Quinton S. The impact of spirituality and religiosity on unprotected sex for adult women. American Journal of Health Behavior. 2016;40(2):240-7. doi:10.5993/AJHB.40.2.9

8. Gold MA, Sheftel AV, Chiappetta L, Young AJ, Zuckoff A, DiClemente CC, et al. Associations between religiosity and sexual and contraceptive

- Journal of Adolescent Health. 2000;26(4):295-302. doi:10.1016/S1054-139X(99)00092-0
28. Halstead JM, Waite S. Nurturing the spiritual in children's sexual development. *International Journal of Children's Spirituality*. 2001;6(2):185-206. doi:10.1080/13644360120068691
 29. Mahoney A. Religion in families, 1999–2009: A relational spirituality framework. *Journal of Marriage and Family*. 2010;72(4):805-27. doi:10.1111/j.1741-3737.2010.00732.x
 30. Markstrom CA, Huey E, Stiles BM, Krause AL. Frameworks of caring and helping in adolescence: Are empathy, religiosity, and spirituality related constructs?. *Youth & Society*. 2010;42(1):59-80. doi:10.1177/0044118X09333644
 31. McNamara P, Burns JP, Johnson P, McCorkle BH. Personal religious practice, risky behavior, and implementation intentions among adolescents. *Psychology of Religion and Spirituality*. 2010; 2(1):30.
 32. Silber TJ, Reilly M. Spiritual and religious concerns of the hospitalized adolescent. *Adolescence*; 1985.
 33. Majumdar B. An exploration of socioeconomic, spiritual, and family support among HIV-positive women in India. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*. 2004;15(3):37-46. doi:10.1177/1055329003261967
 34. Sulak PJ, Herbelin SJ, Fix DD, Kuehl TJ. Impact of an adolescent sex education program that was implemented by an academic medical center. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2006;195(1):78-84. doi:10.1016/j.ajog.2005.12.011
 35. Mokuau N. Culturally based interventions for substance use and child abuse among native Hawaiians. *Public Health Reports*. 2002;117(Suppl 1):S82-S87.
 36. Manlove JS, Terry-Humen E, Ikramullah EN, Moore KA. The role of parent religiosity in teens' transitions to sex and contraception. *Journal of Adolescent Health*. 2006;39(4):578-87. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.03.008
 37. Pikó B, Kovács E. Is religiosity a protective factor? Social epidemiological study of adolescent psychological health. *Orvosi hetilap*. 2009;150(41):1903-8.
 - of black South-African first-year university students. *Psychological Reports*. 1995;77(3_suppl):1328-30. doi:10.2466/pr0.1995.77.3f.1328
 18. Agha S, Hutchinson P, Kusanthan T. The effects of religious affiliation on sexual initiation and condom use in Zambia. *Journal of Adolescent Health*. 2006;38(5):550-5. doi:10.1016/j.jadohealth.2005.04.012
 19. Coleman LM, Testa A. Sexual health knowledge, attitudes and behaviours: variations among a religiously diverse sample of young people in London, UK. *Ethnicity and Health*. 2008;13(1):55-72. doi:10.1080/13557850701803163
 20. Lucchetti G, Koenig HG, Pinsky I, Laranjeira R, Vallada H. Religious beliefs and alcohol control policies: a Brazilian nationwide study. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2013;36:4-10. doi:10.1590/01516-4446-2012-1051
 21. Short MB, Kasper TE, Wetterneck CT. The relationship between religiosity and internet pornography use. *Journal of Religion and Health*. 2015;54:571-83. doi:10.1007/s10943-014-9849-8
 22. McCormick N, Izzo A, Folcik J. Adolescents' values, sexuality, and contraception in a rural New York county. *Adolescence*. 1985;20(78):385.
 23. McCree DH, Wingood GM, DiClemente R, Davies S, Harrington KF. Religiosity and risky sexual behavior in African-American adolescent females. *Journal of Adolescent Health*. 2003;33(1):2-8. doi:10.1016/S1054-139X(02)00460-3
 24. Odimegwu C. Influence of religion on adolescent sexual attitudes and behaviour among Nigerian university students: affiliation or commitment?. *African Journal of Reproductive Health*. 2005;125-40. doi:10.2307/3583469
 25. Shirazi KK, Morowatisharifabad MA. Religiosity and determinants of safe sex in Iranian non-medical male students. *Journal of Religion and Health*. 2009;48:29-36. doi:10.1007/s10943-008-9174-1
 26. Goldwert M. Childhood seduction and the spiritualization of psychology: The case of Jung and Rank. *Child Abuse & Neglect*. 1986;10(4):555-7. doi:10.1016/0145-2134(86)90062-1
 27. Holder DW, DuRant RH, Harris TL, Daniel JH, Obeidallah D, Goodman E. The association between adolescent spirituality and voluntary sexual activity.

- Jones D, Thomas TL, Erazo Toscano RJ, Lewis R, et al. Sexual risk behaviors of African American adolescent females: the role of cognitive and religious factors. *Journal of Transcultural Nursing*. 2018; 29(1):74-83. doi:10.1177/1043659616678660
48. Muhammad NA, Shamsuddin K, Sulaiman Z, Amin RM, Omar K. Role of religion in preventing youth sexual activity in Malaysia: A mixed methods study. *Journal of Religion and Health*. 2017;56:1916-29. doi:10.1007/s10943-016-0185-z
49. Brown JD. Body and spirit: Religion, spirituality, and health among adolescents. *Adolescent Medicine (Philadelphia, Pa.)*. 2001;12(3):509-23.
50. Murray KM, Ciarrocchi JW, Murray-Swank NA. Spirituality, religiosity, shame and guilt as predictors of sexual attitudes and experiences. *Journal of Psychology and Theology*. 2007;35(3):222-34. doi:10.1177/009164710703500305
51. Shariati M, Babazadeh R, Mousavi SA, Najmabadi KM. Iranian adolescent girls' barriers in accessing sexual and reproductive health information and services: a qualitative study. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*. 2014; 40(4):270-5. doi:10.1136/jfprhc-2013-100856
52. Ghaffari M, Gharghani ZG, Mehrabi Y, Ramezankhani A, Movahed M. Premarital sexual intercourse-related individual factors among Iranian adolescents: a qualitative study. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016;18(2):e21220. doi:10.5812/ircmj.21220
53. Burris JL, Smith GT, Carlson CR. Relations among religiousness, spirituality, and sexual practices. *Journal of Sex Research*. 2009;46(4):282-9. doi:10.1080/00224490802684582
54. Min SH, Yun S. The analysis of spiritual well-being and sexual attitude of female high school students. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016;9(25):1-6. doi:10.17485/ijst/2016/v9i25/97181
55. Henrickson M. Lavender faith: Religion, spirituality and identity in lesbian, gay and bisexual New Zealanders. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*. 2007;26(3):63-80.
56. Corbin DE, Voisin DR, Snell CL. Exploring the relationship between spirituality and HIV-related risk factors among young Black college students. *Journal of HIV/AIDS & Social Services*. 2009;8(3):238-50.
38. McGovern TF. Alcohol and Other Drug Problems: Spiritual Dimensions. *Alcoholism Treatment Quarterly*. 2006;24(3):1-2.
39. Pokhrel P, Sussman S, Regmi S, Hallam JS, Kniazev V, Masagutov R. Spirituality and substance use in a sample of Russian adolescents. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 2012;24(2):149-52. doi:10.1515/ijamh.2012.022
40. Sukhwal M, Suman LN. Spirituality, religiosity and alcohol related beliefs among college students. *Asian Journal of Psychiatry*. 2013;6(1):66-70. doi:10.1016/j.ajp.2012.08.012
41. Faigin CA, Pargament KI, Abu-Raiya H. Spiritual struggles as a possible risk factor for addictive behaviors: An initial empirical investigation. *The International Journal for the Psychology of Religion*. 2014;24(3):201-14. doi:10.1080/10508619.2013.837661
42. Krause N, Pargament KI, Hill PC, Ironson G. Assessing gender differences in the relationship between religious coping responses and alcohol consumption. *Mental Health, Religion & Culture*. 2018;21(1):93-104. doi:10.1080/13674676.2018.1455652
43. Jacobs AC, Viljoen CT, Van der Walt JL. Spiritual well-being and lifestyle choices in adolescents: A quantitative study among Afrikaans-speaking learners in the North West Province of South Africa. *Journal of Child & Adolescent Mental Health*. 2012;24(1):89-98. doi:10.2989/1728058.3.2012.673493
44. Wu LF, Liao YC, Yeh DC. Nursing student perceptions of spirituality and spiritual care. *Journal of Nursing Research*. 2012;20(3):219-27. doi:10.1097/jnr.0b013e318263d956
45. Luquis RR, Brelsford GM, Rojas-Guyler L. Religiosity, spirituality, sexual attitudes, and sexual behaviors among college students. *Journal of Religion and Health*. 2012;51:601-14. doi:10.1007/s10943-011-9527-z
46. Risberg T, Wist E, Kaasa S, Lund E, Norum J. Spiritual healing among Norwegian hospitalised cancer patients and patients' religious needs and preferences of pastoral services. *European Journal of Cancer*. 1996;32(2):274-81. doi:10.1016/0959-8049(95)00516-1
47. George Dalmida S, Aduloju-Ajijola N, Clayton-

- spiritual well-being with hopelessness and social skills in Beta-thalassemia major adolescents (2010). *Modern Care Journal*. 2011;8(3):116-24.
66. Ghahari S, Fallah R, Bolhari J, Moosavi SM, Razaghi Z, Akbari ME. Effectiveness of cognitive-behavioral and spiritual-religious interventions on reducing anxiety and depression of women with breast cancer. *Knowledge and Research in Applied Psychology*. 2012;13(4):33-40.
67. Oshvandi K, Amini S, Moghimbeigi A, Sadeghian E. The effect of spiritual care on death anxiety in hemodialysis patients with end-stage of renal disease: A Randomized Clinical Trial. *Hayat*. 2018;23(4):332-44.
68. Masoumi M, Jokar Z, Razaghzadeh R, Rabiei Z. Comparison of the effects of Quran and instrumental music on the spiritual health of hemodialysis patients. *Nursing Journal of the Vulnerable (NJV)*. 2017; 4(10):24-34.
69. Moeini M. The effect of an Islamic spiritual program on life satisfaction of elderly patients with hypertension. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2016;4(4):93-103.
70. Hamdiah M, TaraghiJah S. The effect of cognitive spiritual group therapy (CSGT) in depression. *Researcher Bulletin of Medical Sciences*. 2009; 13(5):383-9.
71. Khorami Marekani A, Naseri O, Radfar M, Khalkhali H. Evaluating the effect of spiritual counseling on spiritual well-being of cancer patients undergoing chemotherapy inomid research-treatment hospital in Urmia, in 2014. *Nursing And Midwifery Journal*. 2016;14(7):592-600.
72. Heidari A, Hajebi A, Bolhari J, Damari B. A plan for spiritual health services in Iranian hospitals. *Journal of Medicine and Spiritual Cultivation*. 2018;27(1):56-66.
73. Bamdad M, Fallahi Khoshknab M, Dalvandi A, Khodayi Ardakani MR. Impact of spiritual care on spiritual health of hospitalized amphetamin dependents. *Iranian Journal of Psychiatric Nursing*. 2013;1(3):10-8.
- doi:10.1080/15381500903130512
57. Trinh SL, Ward LM, Day K, Thomas K, Levin D. Contributions of divergent peer and parent sexual messages to Asian American college students' sexual behaviors. *The Journal of Sex Research*. 2014;51(2): 208-20. doi:10.1080/00224499.2012.721099
58. Gezahegn T, Birhanu Z, Aman M, Dessalegn M, Abera A, Nyagero J. Peer communication on sex and sexual health among youths: a case of Debre Berhan university, Ethiopia. *The Pan African Medical Journal*. 2016;25(Suppl 2):8. doi:10.11604/pamj.supp.2016.25.2.9631
59. Miri MH, Mousavimoghadam SR. An investigation of the relationship between spiritual health and depression, anxiety, and stress among students of Ilam University of Medical Sciences. *Technology and Research Information System*. 2018;1(2).
60. Jaber A, Momennasab M, Yektatalab S, Ebadi A, Cheraghi MA. Spiritual health: A concept analysis. *Journal of Religion and Health*. 2019;58:1537-60. doi:10.1007/s10943-017-0379-z
61. Mozafarinia F, Amin-Shokravi F, Hydarnia A. Relationship between spiritual health and happiness among students. *Iranian Journal of Health Education & Health Promotion*. 2014;2(2):97-108.
62. Bryant-Davis T, Ellis MU, Burke-Maynard E, Moon N, Counts PA, Anderson G. Religiosity, spirituality, and trauma recovery in the lives of children and adolescents. *Professional Psychology: Research and Practice*. 2012;43(4):306.
63. Jacobs AC, Viljoen CT, Van der Walt JL. Spiritual well-being and lifestyle choices in adolescents: A quantitative study among Afrikaans-speaking learners in the North West Province of South Africa. *Journal of Child & Adolescent Mental Health*. 2012;24(1):89-98. doi:10.2989/17280583.2012.673493
64. Moeini M, Ghasemi TM, Yousefi H, Abedi H. The effect of spiritual care on spiritual health of patients with cardiac ischemia. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2012;17(3):195-99.
65. Zeighami MS, Tajvidi M. Relationship between

Investigating the Factors Related to the Willingness and Unwillingness to Childbearing after the Adoption of the Youth Population Law: A Systematic Review

Ali Ramezankhani ^{1*}, Ftemeh Zahra Poudineh ¹

1- Faculty of Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 26 September 2023 Accepted: 26 October 2023

Abstract

Background and Aim: Childbearing is the most important demographic component and one of the most important social and cultural issues. Various economic, social, and cultural factors play a role in childbearing. The decrease in the number of children causes an impact on the growth rate of the population, the composition and structure of the population, a decrease in the active and young people of the society, and an increase in the aging population, threatening economic growth and social development. Considering the decrease in childbearing during the last two decades and because of being affected by various factors, a deep understanding of these factors helps planners, policymakers, and reproductive health consultants to make appropriate recommendations and methods to empower couples and help create the right attitude in childbearing through correct and principled education. The present study was conducted to investigate the factors related to the willingness and unwillingness to childbearing, and it is hoped that the results of this study will be an important step in identifying and removing obstacles to childbearing and increasing the population.

Methods: In this study, four databases, including SID, Magiran, and Google Scholar, were reviewed using the keywords willingness, unwillingness, childbearing, and Iran, and also factors related to the willingness and unwillingness to have children. Studies were selected that were in the Persian language. The Newcastle-Ottawa tool was used to evaluate the quality of the articles.

Results: The evaluation of the reviewed studies showed that cultural, economic, social and environmental, religious, psychological and physical, demographic, judicial-legal, health, organizational facilities, and job conditions are important factors in the willingness and unwillingness to childbearing.

Conclusion: The current systematic review showed the effect of social, environmental, and economic factors on the willingness and unwillingness to childbearing in most studies. Among the social and environmental factors, social support of the government and acquaintances had the greatest effect on the willingness and unwillingness to childbearing, and among the economic factors, the economic status and income of individuals showed the greatest impact on the willingness and unwillingness to childbearing. Accordingly, one should pay attention to all the mentioned factors in planning, and it is not possible to influence the challenge of childbearing in Iran by emphasizing only one of them, which confirms that any planning by the authorities in the field of childbearing in Iran should be based on a comprehensive plan and pay attention to the role of all influential factors, and according to the special characteristics of the Iranian society, a strategic plan should be implemented to guide the fertility and childbearing behaviors of Iranians.

Keywords: Willingness, Unwillingness, Childbearing, Iran, Systematic Review.

* Corresponding Author: Ali Ramezankhani

Address: Faculty of Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

E-mail: aramezankhani@sbmu.ac.ir

بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پس از تصویب قانون جوانی جمعیت: مطالعه مرور نظام‌مند

علی رمضانخانی^{۱*}، فاطمه زهرا پودینه^۲

۱- گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۰۴

چکیده

زمینه و هدف: فرزندآوری، مهم‌ترین مؤلفه جمعیتی و جزء مهمترین موضوعات در حوزه مسائل اجتماعی و فرهنگی است. در فرزندآوری عوامل مختلفی همچون اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نقش دارند. کاهش میزان فرزندآوری سبب تأثیر بر میزان رشد جمعیت، ترکیب و ساختار جمعیت، کاهش نیروی فعال و جوان جامعه و افزایش سالخوردگی، تهدید رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی می‌شود. با توجه به کاهش فرزندآوری در طول دو دهه اخیر و توجه به این نکته که فرزندآوری تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد، شناخت عمیق این عوامل به برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و مشاوران سلامت باروری کمک می‌کند تا توصیه‌ها و روش‌های مناسبی را در اختیار زوجین قرار دهند و از طریق آموزش صحیح و اصولی، به ایجاد نگرش درست در فرزندآوری کمک کنند. مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری انجام شد که امید است، نتایج حاصل از این مطالعه گامی مهم در شناسایی و رفع موانع فرزندآوری و افزایش جمعیت باشد.

روش‌ها: در این مطالعه، چهار پایگاه اطلاعاتی شامل پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، پایگاه جهاد دانشگاهی (SID)، Magiran و Google Scholar به روش مرور نظام‌مند با کلمات کلیدی تمایل، عدم تمایل، فرزندآوری و ایران، عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری مورد بررسی قرار گرفت. مطالعاتی انتخاب شدند که به زبان فارسی بودند. جهت ارزیابی کیفیت مقالات از ابزار نیوکاسل اوتوا استفاده شد.

یافته‌ها: ارزیابی حاصل از مقالات مورد بررسی نشان داد که عوامل فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی، مذهبی، روانی و جسمی، دموگرافیک، قضایی حقوقی، بهداشتی، امکانات سازمانی و شرایط شغلی بر تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است.

نتیجه‌گیری: نتایج مرور نظام‌مند حاضر بیانگر تأثیر عوامل اجتماعی و محیطی و اقتصادی بر تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری در اکثر مطالعات بود. در میان عوامل اجتماعی و محیطی، حمایت اجتماعی از سوی دولت تا آشنایان بر تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری بیشترین تأثیر را داشت و همچنین در میان عوامل اقتصادی، وضعیت اقتصادی و درآمد افراد، بیشترین تأثیر را بر تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری نشان داد. بر همین اساس در برنامه‌ریزی باید به تمامی عوامل ذکر شده توجه داشت و صرفاً نمی‌توان با تأکید بر یکی از آن‌ها بر چالش فرزندآوری در ایران تأثیر گذاشت که این امر مؤید این است که هر گونه برنامه‌ریزی از جانب مسئولین در زمینه فرزندآوری در ایران باید مبتنی بر نقشه‌ای جامع‌نگر باشد و به نقش همه عوامل تأثیرگذار توجه شود و با توجه به ویژگی‌های خاص جامعه ایرانی، برنامه‌ای راهبردی برای هدایت مطلوب رفتارهای باروری و فرزندآوری ایرانیان اجرا شود.

کلیدواژه‌ها: امنیت سایبری، حمله سایبری، حوزه سلامت.

* نویسنده مسئول: علی رمضانخانی

آدرس: گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم

پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

ایمیل: aramezankhani@sbm.ac.ir

مقدمه

فرزندآوری، مهمترین مؤلفه جمعیتی و جزء مهمترین موضوعات در حوزه مسائل اجتماعی و فرهنگی است که در دگرگونی‌های کمی و کیفی جمعیت حائز اهمیت است، همچنین در توسعه پایدار کشورهایی که سطح جانشینی پایین‌تر از ۲/۱ دارند، مهم محسوب می‌شود (۱-۳). در فرزندآوری عوامل مختلفی همچون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی نقش دارند (۴).

اصطلاحی که در خصوص علاقه به داشتن فرزند مطرح می‌شود، تمایل به فرزندآوری است که می‌تواند به عنوان مجموعه چیزهای خوبی که والدین با داشتن فرزند دریافت می‌کنند، تعریف شود (۵). اطلاع از تمایلات فرزندآوری افراد یکی از راهکارهایی است که امکان سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی درست و دقیق در این زمینه را فراهم می‌کند (۶). فرزندآوری را می‌توان در دو سطح بررسی کرد: سطح اول، سطح کلان میزان تأثیر عوامل محیطی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی و سطح دوم، سطح خرد میزان تأثیر عوامل درونی همچون انگیزه‌ها، آرزوها و گرایش‌های فردی بر رفتار فرزندآوری (۷). امروزه، طرز تفکر و تمایل خانواده‌ها نسبت به موضوع فرزندآوری تغییر کرده است و افزایش رفتارهای محیطی و اجتماعی همچون فردگرایی، استقلال طلبی، افزایش ناسازگاری‌های زوجین و افزایش طلاق، ظرفیت فرزندآوری را کاهش داده است، همچنین عوامل اقتصادی اجتماعی همچون بالا رفتن سن ازدواج، تحصیلات، افزایش سطح انتظارات اقتصادی، سن اولین بارداری، آگاهی از وسایل پیشگیری از بارداری، میزان درآمد خانواده، قومیت، گرایش‌های مذهبی، برابری جنسیتی، حضور زنان در عرصه‌های اجتماعی و توانمندسازی آن‌ها، اشتغال زنان و کیفیت ارتباط زوجین، مسئولیت‌پذیری زوجین، تمایلات و رفتار فرزندآوری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۸-۱۳). عدم حمایت از زنان شاغل در کارهای منزل باعث ایجاد تعارض کار - خانواده و ایجاد فشارهای روحی و روانی در آن‌ها می‌شود که عدم تمایل به فرزندآوری را در پی دارد و باید مانند برخی از کشورهای توسعه‌یافته، مقررات و امکانات حمایتی وسیعی ایجاد شود و مادران بتوانند هنگام کار در خارج از منزل از خدمات مؤسسات ذی‌ربط و یا برخی از افراد بهره‌مند شوند (۱۴، ۱۵). کاهش میزان فرزندآوری سبب تأثیر بر میزان رشد جمعیت، ترکیب و ساختار جمعیت می‌شود و با مشکلاتی همچون کاهش نیروی فعال و جوان جامعه و افزایش سالخوردگی همراه است که منجر به تهدید رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی می‌شود (۱۳).

امروزه اکثر کشورهای جهان با مسائل ناشی از عدم تعادل جمعیتی مواجه‌اند و کاهش فرزندآوری در بسیاری از کشورها، یک چالش اجتماعی محسوب می‌شود به طوری که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰، جمعیت افراد بالای ۶۰ سال، به بیش از دو میلیارد نفر خواهد رسید (۱۶-۱۸). ایران جز کشورهایی است که در چند دهه‌ی اخیر با افت شدید در نرخ باروری روبه‌رو بوده است. برای مثال در سال ۱۳۹۵ نرخ باروری کل تا ۲/۱ کاهش پیدا کرده است و پیش‌بینی می‌شود این نرخ در سال ۱۴۰۴ به پایین‌تر از ۱/۵ فرزند خواهد رسید و همچنین رشد جمعیت در ایران در سال‌های اخیر کاهش یافته است و پیش‌بینی می‌شود

که از سال ۲۰۲۵ به بعد، رشد جمعیت ایران به زیر ۱٪ کاهش خواهد یافت (۱۹-۲۲). در صورتی که میزان باروری کل به زیر سطح جایگزین برسد، جمعیت سالخورده و شاخص وابستگی اقتصادی افزایش می‌یابد و دولت‌ها درگیر مشکلاتی همچون تأمین نیروی کار فعال، بحران سازمان‌های بازنشستگی و نظام خدمات بهداشتی و درمانی می‌شوند (۲۳).

مطالعات مرور نظام‌مند برای این است که محققان، سیاست‌گذاران و مدیران بتوانند با استفاده از این نوع مطالعات، اثرات مداخلات بخش سلامت را بررسی نموده و به تصمیم‌گیری آگاهانه برسند و همچنین این مطالعات یکی از راه‌های غلبه بر ناسازگاری‌ها در نظر گرفته می‌شوند، چون تحقیقات مرتبط جمع-آوری می‌شوند و به خوانندگان اجازه داده می‌شود تا نتایج مطالعات متعدد در مورد یک موضوع را به طور همزمان در نظر بگیرند و بتوانند بهتر تصمیم بگیرند (۲۴).

بنابراین با توجه به روند کاهش فرزندآوری در طول دو دهه اخیر و توجه به این نکته که فرزندآوری تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد، شناخت عمیق این عوامل به برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و مشاوران سلامت باروری کمک می‌کند تا توصیه‌ها و روش‌های مناسب‌تری را در اختیار زوجین قرار دهند و از طریق آموزش صحیح و اصولی، به ایجاد نگرش درست در فرزندآوری کمک کنند. همچنین با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای نظام‌مند در خصوص بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری در ایران انجام نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری انجام شد که امید است، نتایج حاصل از این مطالعه گامی مهم در شناسایی و رفع موانع فرزندآوری و افزایش جمعیت باشد.

روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مرور نظام‌مند براساس نظام گزارش‌دهی مطالعات نظام‌مند PRISMA است (۲۵) که طراحی سوال این مطالعه مرور نظام‌مند بر اساس روند پیکو (PICO) بنا شده است که در آن P (Population) جمعیت مردان و زنان متأهل ایرانی، I (Intervention) عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل، C (Comparison) در این مطالعه با توجه به اینکه مطالعات مشاهده‌ای بودند، جایگاهی ندارد و O (Outcome) به فرزندآوری اطلاق شد که براساس مراحل زیر انجام شد.

راهبرد جست‌وجو

جهت دستیابی به تمام مقالات چاپ شده به زبان فارسی و انگلیسی، جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی Magiran (۶۴ مقاله)، SID (پایگاه جهاد دانشگاهی) (۱۴۶ مقاله)، Google Scholar (۱۸ مقاله) و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (۱۰ مقاله) با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با “تمایل”، “عدم تمایل”، “فرزندآوری” و “ایران” انجام شد. به منظور به حداکثر رساندن جامعیت جستجو، از کلیدواژه‌های استاندارد شده MeSH شامل Desire، Reluctance، Iran و Childbearing و ترکیب آن‌ها با کمک عملگرهای مرتبط با

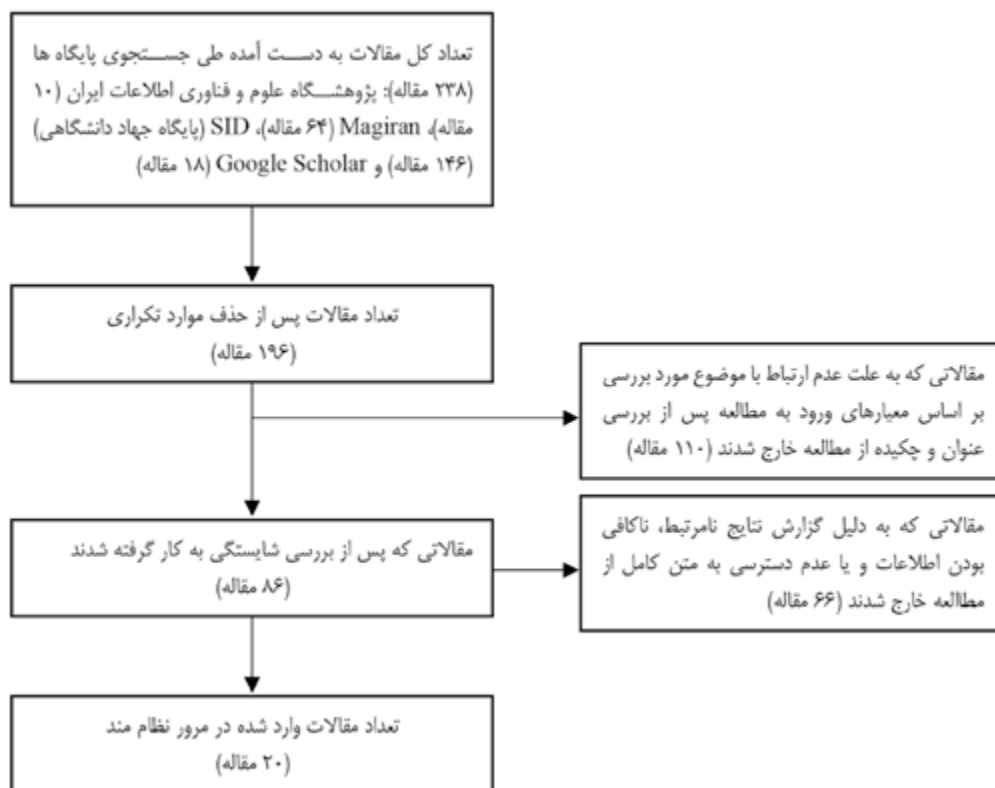
(نامه به سردیر، مقالات کنفرانس ها و ...)، مقالاتی که مطالبی خارج از اهداف این مطالعه ارائه کرده بودند، مقالاتی که متن کامل آن‌ها در دسترس نبود، مقالاتی که اطلاعات ناقصی داشتند و مقالاتی که روی زنان و مردان غیر ایرانی و یا غیرمتأهل انجام شده بود.

ترتیب مراحل انجام فرآیند بدین صورت بود که ابتدا، جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه انجام شد و در مجموع ۲۳۸ مقاله شناسایی شد. مقالات استخراج شده وارد نرم‌افزار Endnote شد. در مرحله اول ۴۲ مقاله به دلیل تکراری بودن حذف شد. سپس در مرحله بعد، ۹ مقاله به دلیل در دسترس نبودن متن کامل آن‌ها حذف شد. سپس عنوان و چکیده ۱۸۷ مقاله باقی مانده توسط محقق بررسی شد و مقالات غیر مرتبط با موضوع، پس از بررسی عنوان و چکیده از مطالعه خارج شدند و سپس متن کامل ۷۷ مقاله باقی مانده مورد مطالعه قرار گرفت تا از مرتبط بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود، بدین ترتیب مقالات غیر مرتبط با اهداف تحقیق و یا عدم دسترسی به متن کامل، مقالات تکراری، خلاصه مقالات بدون شواهد کافی مانند گزارش کنفرانس‌ها و سخنرانی‌ها حذف گردید و در نهایت ۲۰ مطالعه انتخاب و کیفیت مقالات توسط محقق با استفاده از ابزار ارزیابی کیفیت مربوطه (مقیاس نیوکاسل اوتاوا) بررسی شد. شکل ۱ فلوچارت فرآیند انتخاب مقالات از بانک‌های اطلاعاتی را مبتنی بر دیاگرام PRISMA نشان می‌دهد.

پایگاه مورد جستجو همچون AND و OR در فاصله زمانی سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۳ نمایه شده‌اند (علت انتخاب این فاصله زمانی، زمان تصویب قانون جوانی جمعیت است)، استفاده شد. در پایگاه‌های فارسی، معادل فارسی کلیدواژه‌ها و ترکیب آن‌ها با عملگرهای "و" و "یا" جستجو شد. همچنین از فهرست منابع مقالات مورد بررسی، جهت یافتن مطالعات بیشتر، استفاده شد.

انتخاب مطالعات

در ابتدا، جستجوی اولیه توسط نویسنده انجام شد، در مرحله بعد مقالات تکراری حذف گردید، سپس با حذف موارد غیر مرتبط جستجوهای محدودتری انجام شد، پس از مرور چکیده و عنوان تک تک مطالعات و معیارهای واجدالشرایط بودن، مقالات احتمالی مشخص گردید. همچنین مقالاتی که دسترسی به متن کامل آن‌ها ممکن نبود حذف شدند. به منظور دستیابی به حداکثر میزان جامعیت جستجو، به صورت دستی تمامی مقالات نهایی مرتبط با موضوع، مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای ورود به این مطالعه شامل: تمام مقالات علمی در زمینه عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری که در یکی از پایگاه‌های اطلاعاتی نام برده در بازه زمانی ۱۳۹۹/۱/۱ تا تاریخ ۱۴۰۳/۵/۱ به زبان فارسی یا انگلیسی نمایه شده بودند. معیارهای خروج از این مطالعه شامل: مقالات خارجی، منابع خاکستری



شکل ۱- دیاگرام جستجو و انتخاب مقالات

ارزیابی کیفیت مقالات

در جهت ارزیابی کیفیت مقالات، از مقیاس نسخه تعدیل شده نیوکاسل اوتاوا برای مطالعات مقطعی استفاده شد، این مقیاس، مقالات را از نظر فرایند انتخاب (در چهار بخش شامل: گویا بودن نمونه ها، حجم نمونه، عدم پاسخ دهی و ابزار اندازه گیری)، مقایسه پذیری (یک بخش شامل: بررسی مخدوش کننده ها و دیگر عوامل تأثیرگذار) و نتایج (از دو جنبه: ارزیابی نتیجه و آزمون های آماری) مورد بررسی قرار می دهد. بر اساس مقیاس نیوکاسل تعدیل شده برای مطالعات مقطعی، حداقل امتیاز صفر (ضعیف ترین مطالعه) و حداکثر امتیاز ده (قوی ترین مطالعه) می باشد و مطالعاتی که کمتر از چهار امتیاز کسب کنند، با کیفیت پایین در نظر گرفته می شوند (۲۸-۲۶).

استخراج داده ها

خصوصیات ویژه مطالعه با استفاده از یک فرم استاندارد، استخراج

گردید. این فرم شامل نام نویسندگان، محل مطالعه، سال مطالعه، هدف مطالعه، نوع مطالعه، گروه هدف و اندازه جمعیت مورد مطالعه بود. بررسی مقالات، براساس معیارهای ذکر شده انجام شد.

نتایج

در این مطالعه مروری، از ۲۳۸ مقاله بررسی شده، در نهایت ۲۰ مقاله مناسب تشخیص داده شد و نتایج آن ها مورد بررسی قرار گرفت. تمام مطالعاتی که در این مقاله انتخاب شدند، از کیفیت بالایی برخوردار بودند که کیفیت آن ها بر اساس مقیاس نیوکاسل اوتاوا بررسی شد و به تفکیک در جدول ۱ آورده شده است.

یافته های پژوهش که ملاک های ورود به مرور نظام مند را داشتند به دقت مورد بررسی قرار گرفتند. خلاصه مطالب مقالات (نویسندگان، سال انتشار، عنوان مقاله، متغیر بررسی شده و مهمترین نتایج) در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۱- ارزیابی کیفیت مقالات منتخب براساس مقیاس ارزیابی کیفیت نیوکاسل - اوتاوا

ارزیابی کیفیت مقالات مقطعی						
انتخاب مقایسه پذیری نتایج						
نویسنده / سال / رفرنس	گویا بودن نمونه ها	حجم نمونه	عدم پاسخ دهی	ابزار اندازه گیری	بررسی مخدوش کننده ها و دیگر عوامل تأثیرگذار	ارزیابی نتیجه آماری
ایازی و همکاران / ۱۳۹۸ / (۲۹)	*			**	*	**
دبیری و همکاران / ۱۴۰۱ / (۳۰)	*	*		**	*	**
امینی و همکاران / ۱۳۹۹ / (۳۱)	*			**	*	**
حسینی و همکاران / ۱۴۰۰ / (۳۲)	*			**	*	*
میرابی و همکاران / ۱۳۹۸ / (۳۳)	*			*	*	*
ملکی و همکاران / ۱۴۰۱ / (۳۴)	*	*		**	*	**
قهرمانی و همکاران / ۱۴۰۱ / (۳۵)	*			**	*	**
امید و همکاران / ۱۴۰۳ / (۳۶)	*			**	*	**
ثمنی و همکاران / ۱۳۹۸ / (۳۷)	*			**	*	**
جلال رزاقی و همکاران / ۱۴۰۲ / (۳۸)	*			*	*	*
مدیری و همکاران / ۱۴۰۰ / (۳۹)	*	*		**	*	**
بگی / ۱۴۰۰ / (۴۰)	*	*		**	*	**
عباسی شوازی و همکاران / ۱۴۰۲ / (۴۱)	*			**	*	**
قهفرخی و همکاران / ۱۴۰۰ / (۴۲)	*			*	*	*
نجفی اصل / ۱۴۰۱ / (۴۳)	*			*	*	*
رهنما و همکاران / ۱۴۰۰ / (۴۴)	*			**	*	**
محمدی بخش و همکاران / ۱۴۰۱ / (۴۵)	*			**	*	**
عباسی و همکاران / ۱۴۰۰ / (۴۶)	*			*	*	**
رفیعی مقدم و همکاران / ۱۳۹۹ / (۴۷)	*			*	*	**
علوی وفا / ۱۳۹۹ / (۴۸)	*			**	*	**

اجتماعی و محیطی، مذهبی، روانی و جسمی، دموگرافیک، قضایی حقوقی، بهداشتی، امکانات سازمانی و شرایط شغلی تقسیم شدند.

پس از مرور نتایج پژوهش ها و با توجه به اهداف پژوهش، عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری به ده دسته عوامل فرهنگی، اقتصادی،

عوامل فرهنگی

در این پژوهش پنج مطالعه به بررسی عوامل فرهنگی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۳۱,۳۵,۳۶,۴۸,۴۹). در مطالعه امینی و همکاران به تأثیر مسائل تربیتی و آموزش فرزندان و

ایده آل گرایی در تربیت آن‌ها به عنوان عامل تأثیرگذار در فرزندآوری اشاره شد (۳۱). در مطالعه علوی وفا به تأثیر نگرانی از تربیت و آینده فرزندان، نداشتن ضرورت و نداشتن

جدول-۲. خلاصه مطالب مقالات بررسی شده

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان مقاله	متغیر بررسی شده	مهمترین نتایج
۱	ایازی و همکاران	۱۳۹۸	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری در زنان مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر اراک، سال ۱۳۹۸	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	افزایش سطح تحصیلات، مشارکت اجتماعی زنان، وضعیت اقتصادی و رضایت زناشویی در عدم تمایل به فرزندآوری موثر است.
۲	دیبری و همکاران	۱۴۰۱	ارتباط رضایت مادران از مراقبت‌های بارداری و حین زایمان با تمایل به فرزندآوری مجدد	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	رضایت از مراقبت‌های بارداری و حین زایمان (عمکرد ماما، رضایت زانو، عملکرد همسر، عملکرد پزشک، وضعیت نوزاد و رضایت کلی از تجربه ی زایمان) در تمایل به فرزندآوری موثر است. هم چنین، عوامل دموگرافیک همچون سن فرد، سن همسر، سن ازدواج، جنسیت فرزندان، مکان زایمان، تعداد فرزند و شغل فرد نیز در تمایل به فرزندآوری موثر محسوب می‌شود.
۳	امینی و همکاران	۱۳۹۹	ارتباط مسئولیت پذیری و جهت گیری مذهبی با قصد فرزندآوری در زنان مراجعه کننده به مراکز جامع سلامت شهر یاسوج	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	مهم‌ترین عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری عبارت است از افزایش مشکلات اقتصادی، مسائل تربیتی و آموزش فرزندان و عدم حمایت‌های دولتی در تأمین رفاه خانواده‌ها. هم چنین مسئولیت پذیری والدین در برابر نقش‌های اقتصادی و تبدیل نقش زنان از مادر بودن به نیروی کار می‌تواند یکی دیگر از عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری باشد. به صورت کلی می‌توان بیان کرد که فرزندآوری تابع عوامل فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و مذهبی قرار دارد.
۴	حسینی و همکاران	۱۴۰۰	الگوی انگیزش فرزندآوری مبتنی بر تجارب زیسته خانواده‌های دارای حداقل یک فرزند	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	عوامل مرتبط در تمایل به فرزندآوری، بیشتر از نوع عوامل روانی اجتماعی است.
۵	میرابی و همکاران	۱۳۹۸	بررسی پدیدارشناسانه ی آگاهی زنان متاهل از فرزندآوری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عوامل اقتصادی، روانی، اختلال در رابطه با همسر، میل به پیشرفت، عدم توانمندی فردی، ایده آل‌های فرزند پروری، دلایل معرفتی، تجربه شبه مادری، امکانات پزشکی برای فرزندآوری، عدم حمایت خانواده، عدم تمایل شوهر، ترس از زایمان و بارداری، مشکلات فرزند، محدودیت‌های فردی، تنش با همسر، سختی کشیدن بچه‌ها به دلیل اشتغال مادر، بی علاقه‌گی به افزایش جمعیت و ازدواج زود هنگام از عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری است.
۶	ملکی و همکاران	۱۴۰۱	بررسی علل عدم تمایل به فرزندآوری در زوجین متاهل بدون فرزند استان ایلام در سال ۱۴۰۱	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری عبارت است از نگرانی از عدم تأمین آینده فرزند، افزایش مشکلات اقتصادی زندگی و نداشتن درآمد کافی. در واقع مسائل اقتصادی مهم‌ترین عامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری است.
۷	قهرمانی و همکاران	۱۴۰۱	بررسی عوامل ساختاری تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت بر فرزندآوری زنان ایرانی	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	عواملی مانند اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی همچون تحصیلات، درآمد، شغل، قومیت و فرهنگ بر تمایل به فرزندآوری موثر است.

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان مقاله	متغیر بررسی شده	مهمترین نتایج
۸	امید و همکاران	۱۴۰۳	بررسی عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری	عوامل دموگرافیک (خانه دار بودن، سطح تحصیلات، سن، محل زندگی، نژاد و قومیت)، عوامل اجتماعی و محیطی (فرهنگ، دین، مذهب، ساختار خانوادگی و ارتباط افراد با همسالان، مسائل اقتصادی، تکنولوژی، رسانه و تجارب زندگی) و عوامل روانی و جسمی (افسردگی، اضطراب، خودکارآمدی، شخصیت زوجین و تعامل آنها با یکدیگر، بیماری زمینه ای و سوابق باروری و ناباروری) در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری موثر است.
۹	ثمنی و همکاران	۱۳۹۸	تأثیر حمایت قانونی از زنان شاغل در دوره بارداری و شیردهی بر تمایل ایشان به فرزندآوری	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	بین امکانات سازمانی همچون امکانات متناسب با دوران بارداری و شیردهی در محل کار، وجود مدرسه در نزدیکی محل کار، بالا رفتن کیفیت مهد کودک از ابعاد مختلف در محل کار، وجود مهد کودک مناسب در محل کار، وجود مشاور خانواده در محل کار، وجود کلاس های آموزش تربیت فرزند در محل کار، وجود مشاور و دستیار پزشک در دوران بارداری در محل کار، وجود سرویس ایاب و ذهاب در مدت بارداری و در طول دوران شیردهی در محل کار، دریافت طرح های تشویقی برای فرزندآوری از طرف کارفرما، وجود مکان استراحت در زمان بارداری و شیردهی در محل کار، وجود محل شیردهی در محل کار، تطبیق و تنظیم ساعت کار مهد کودک با ساعت موظف کار با تمایل زنان به فرزندآوری رابطه مثبت وجود دارد. هم چنین بین شرایط شغلی مانند حفظ منصب شغلی پس از مرخصی زایمان، انجام برخی از کارها در دوره بارداری و شیردهی به صورت غیر حضوری و دورکاری، کاهش ساعت کاری و تعریف نیروی کمکی در زمان بارداری و پس از آن تا اتمام شیردهی با تمایل زنان شاغل به فرزندآوری رابطه مثبت وجود دارد.
۱۰	جلال رزاقی و همکاران	۱۴۰۲	تبیین مولفه های تعیین کننده تصمیم گیری فرزندآوری در زنان و مردان سنین باروری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری، تمایل به انطباق رفتار با فرهنگ حاکم بر جامعه و ارزش شدن کم فرزند در جامعه، تغییر در ساختار و کارکرد خانواده های امروزی و به تبع آن تغییر انتظارات والدین از نقش فرزندان و عدم احساس نیاز به تداوم نسل به دلیل عدم اعتقاد به کنشگری فرزندان امروزی به عنوان عصای دست پیری، ایده آل گرایی در تربیت فرزندان، ترس ها و نگرانی های اقتصادی و اجتماعی و نگرانی از تأمین آینده فرزندان، اشتغال زنان و عدم فرصت کافی برای رسیدگی به امور فرزندان در خانواده، احساس ناامنی و ترس از دست دادن شغل به دلیل فاصله گرفتن از کار در طول دوره بارداری، فقدان حمایت اجتماعی از سوی اعضای خانواده، دوستان، همسایگان، خویشاوندان و سایر آشنایان، مسئولیت گریزی و آسایش طلبی، مشکلات و چالش های مربوط به سن و تجارب ناخوشایند زندگی در خانواده پرجمعیت است.
۱۱	مدیری و همکاران	۱۴۰۰	تعیین کننده های اقتصادی- اجتماعی قصد و رفتار فرزندآوری در مردان شهر تهران	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	شغل، سن، تحصیلات، پایگاه و درآمد خانوار بر تمایل به فرزندآوری مؤثر است.

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان مقاله	متغیر بررسی شده	مهمترین نتایج
۱۲	بگی	۱۴۰۰	تمایل به بی‌فرزندگی و تک‌فرزندگی در میان زوجین تازه ازدواج کرده در ایران	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	مهم‌ترین عامل عدم تمایل به فرزندآوری در بین مردان، هزینه‌های اقتصادی فرزندان و در بین زنان، عدم علاقه به فرزند بود. علاوه بر مواردی که ذکر شد، تحصیلات یکی دیگر از عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری است به صورتی که افرادی که تحصیلات بالاتری دارند، تمایل بیشتری به عدم تمایل به فرزندآوری دارند. هم‌چنین از دیگر عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری قومیت است. مذهب دیگر عاملی است که بر عدم تمایل به فرزندآوری تأثیرگذار است. شغل عامل تأثیرگذار دیگری است که بر عدم تمایل به فرزندآوری موثر است.
۱۳	عباسی شوازی و همکاران	۱۴۰۲	حمایت‌های غیررسمی و تمایل به فرزندآوری در بستر باروری پائین	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	بین ارتباط حضوری با والدین شوهر، دریافت کمک کار خانگی از سوی والدین شوهر و میزان دریافت کمک در کار خانگی از سوی همسر با تمایل به فرزندآوری رابطه معنی داری وجود دارد.
۱۴	قهفرخی و همکاران	۱۴۰۰	در دو راهی تصمیم به فرزندآوری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عواملی همچون تردیدهای تربیتی، نگرانی از تأمین آینده فرزند، افزایش مشکلات اقتصادی و درآمد ناکافی، ناکارآمدی سیستم آموزشی، افزایش ناامنی‌های اجتماعی، جامعه تربیت نشده، افسارگسیختگی جامعه، انتشار اخبار ناگوار از حوادث اجتماعی، ناامیدی گسترده در جامعه، هزینه بر بودن فرآیند بارداری و تمایل به مهاجرت منجر به عدم تمایل به فرزندآوری می‌شود.
۱۵	نجفی اصل و همکاران	۱۴۰۱	عوامل غیر اقتصادی عدم تمایل زنان به فرزندآوری	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عواملی همچون ترس از عقب ماندگی فرزند، ترس از دست دادن همسر در دوران بارداری و دوران نقاهت بعد از زایمان، عدم مسئولیت‌پذیری همسر، عدم اعتماد به تداوم زندگی مشترک، نداشتن کمک کار، ترس از حرف مردم، اهمیت تفریحات و خوش‌گذرانی، اهمیت داشتن هیکل مناسب، اهمیت فعالیت‌های اجتماعی و ادامه تحصیل، تمایل به زایمان در خارج از کشور، فردگرایی، مد شدن کم‌فرزندگی و نگهداری سگ در خانه عوامل مرتبط با عدم تمایل زنان به فرزندآوری محسوب می‌شود.
۱۶	رهنما و همکاران	۱۴۰۰	عوامل مرتبط با فرزندآوری در ایران	عوامل مرتبط با تمایل به فرزندآوری	بیکاری، درجه شغلی، سن ازدواج، دینداری و خانواده گرایی، محل سکونت، شرایط اجتماعی اقتصادی و سطح تحصیلات از مهم‌ترین عوامل موثر بر میزان فرزندآوری در ایران است. هم‌چنین عواملی همچون تصمیمات شخصی، درجه شغلی، تعلقات قومی، بیکاری و تصمیمات دولت مبنی بر کنترل جمعیت از مهم‌ترین عوامل موثر در تمایل به فرزندآوری است.
۱۷	محمدی بخش و همکاران	۱۴۰۱	عوامل موثر بر عدم تمایل به فرزندآوری در کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی همدان	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	چهار عامل نگرش فردی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و وضعیت جسمی و روانی افراد بر عدم تمایل افراد به فرزندآوری مورد ارزیابی قرار گرفت که بر اساس نتایج به دست آمده، عوامل اقتصادی و اجتماعی بیشترین نمره را در بین عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری، کسب کردند.
۱۸	عباسی و همکاران	۱۴۰۰	فرا تحلیل پژوهش‌های مرتبط با عوامل تأثیرگذار بر نگرش ها، تمایلات و قصد باروری در ایران	عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری	سن، دینداری، درآمد، شغل، حمایت اجتماعی، محل سکونت و کیفیت زندگی در تمایل به فرزندآوری مثبت است. هم‌چنین بین تحصیلات، در معرض رسانه‌های خارجی بودن، مشارکت اجتماعی، تعداد فرزندان موجود، سن ازدواج، اینترنت، فرد گرایی و نگرش به اشتغال زنان با عدم تمایل به فرزندآوری رابطه‌ی معنی داری وجود دارد.

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان مقاله	متغیر بررسی شده	مهمترین نتایج
۱۹	رفیعی مقدم و همکاران	۱۳۹۹	کشف عوامل بازدارنده زوجین از فرزندآوری در دهه اخیر	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	سه عامل فردی، خانوادگی و اجتماعی - محیطی در عدم تمایل به فرزندآوری تأثیرگذار است. ناامیدی نسبت به آینده -ی جامعه مهم ترین عامل در کاهش تمایل به فرزندآوری محسوب می شود. عامل تأثیرگذار دیگر، سبک زندگی، باورها و ارزش های سبک زندگی مدرن است که رسانه های خارجی در این راستا، عامل جهت دهنده محسوب می شوند. عواملی همچون نگرش منفی نسبت به نقش جنسیتی سنتی، افزایش سطح تحصیلات، تمایل به اشتغال و شاغل بودن زنان، استفاده زیاد از فناوری های نوین داده ای و اطلاعاتی، مدیریت ظاهر بدن و تحقیر نقش مادری جز عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری محسوب می شود.
۲۰	علوی وفا	۱۳۹۹	واکاوی علی لایه ای رشد جمعیت در ایران و رهیافت های رسانه ای آن	عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری	عوامل اقتصادی (مسکن نامناسب)، اجتماعی (نداشتن وقت و فشار اجتماعی جامعه و آشنایان)، فرهنگی (نگرانی از تربیت و آینده فرزندان، نداشتن ضرورت و نداشتن آمادگی روحی)، قضایی حقوقی (نگرانی برای از دست دادن شغل) و بهداشتی (نداشتن توانایی جسمی و نداشتن آمادگی روحی) در عدم تمایل به فرزندآوری تأثیرگذار هستند.

است (۲۹، ۳۱، ۳۳، ۳۵، ۳۶، ۳۹، ۴۴).

عوامل اجتماعی و محیطی

در این پژوهش ۱۴ مطالعه به بررسی عوامل اجتماعی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۲۹، ۳۱-۳۳، ۳۵، ۳۶، ۴۲-۴۹). در مطالعه علوی وفا، نداشتن وقت و فشار اجتماعی جامعه و آشنایان یکی از عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری محسوب شد (۴۸). مطالعه رفیعی مقدم و همکاران نشان داد که ناامیدی نسبت به آینده جامعه مهمترین عامل در کاهش تمایل به فرزندآوری محسوب می شود (۴۷). مطالعه عباسی و همکاران نشان داد که حمایت اجتماعی، مشارکت اجتماعی و فردگرایی از عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری است (۴۶). مطالعه محمدی بخش و همکاران نشان داد که عوامل اجتماعی یکی از مهمترین عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری محسوب می شود (۴۵). در مطالعه نجفی اصل و همکاران، فردگرایی، مد شدن کم فرزندی، نگهداری سگ در خانه و اهمیت فعالیت اجتماعی در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۳). مطالعه قهفرخی و همکاران نشان داد که ناکارآمدی سیستم آموزشی، افزایش ناامنی های اجتماعی، جامعه تربیت نشده، افسارگسیختگی جامعه، انتشار اخبار ناگوار از حوادث اجتماعی و ناامیدی گسترده در جامعه در عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۲). در مطالعه جلال رزاقی، فقدان حمایت اجتماعی از سوی اعضای خانواده، دوستان، همسایگان، خویشاوندان و سایر آشنایان در عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۹). مطالعه ابازی و همکاران نشان داد که مشارکت اجتماعی زنان در عدم تمایل به فرزندآوری نقش دارد (۲۹). مطالعه امینی و همکاران نشان داد که عدم حمایت های دولتی در تأمین رفاه خانواده ها و تبدیل نقش زنان از مادر بودن به نیروی کار در عدم تمایل به فرزندآوری نقش دارد (۳۱). مطالعه

آمادگی در فرزندآوری پرداخته شد (۴۸). مطالعه جلال رزاقی و همکاران نشان داد که فرهنگ حاکم بر جامعه و ارزش شدن کم فرزندی در جامعه، تغییر در ساختار و کارکرد خانواده های امروزی و به تبع آن تغییر انتظارات والدین از نقش فرزندان و عدم احساس نیاز به تدوام نسل به دلیل عدم اعتقاد به کنشگری فرزندان امروزی به عنوان عصای دست پیری در فرزندآوری موثر است (۴۹). مطالعه امید و همکاران نشان داد که ساختار خانوادگی و ارتباط افراد با همسالان، تکنولوژی، رسانه و تجارب زندگی در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری موثر است (۳۶). قهرمانی و همکاران نیز به نقش قومیت و فرهنگ در فرزندآوری اشاره نمودند (۳۵).

عوامل اقتصادی

در این پژوهش ۱۳ مطالعه به بررسی عوامل اقتصادی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۲۹، ۳۱-۳۳، ۳۶، ۳۹، ۴۰، ۴۲، ۴۴-۴۸). در مطالعه علوی وفا به تأثیر مسکن نامناسب به عنوان یکی از عوامل اقتصادی در عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته شد (۴۸). مطالعه عباسی و همکاران نشان داد که درآمد در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری موثر است (۴۶). در مطالعه محمدی بخش و همکاران، عوامل اقتصادی یکی از مهمترین عوامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری شناخته شد (۴۵). در مطالعه قهفرخی و همکاران مشخص شد که افزایش مشکلات اقتصادی و درآمد ناکافی منجر به عدم تمایل به فرزندآوری می شود (۴۲). مطالعه بگی نشان داد که مهمترین عامل عدم تمایل به فرزندآوری در بین مردان، هزینه های اقتصادی فرزندان بود (۴۰). مطالعه ملکی و همکاران نشان داد که مسائل اقتصادی مهمترین عامل مرتبط با عدم تمایل به فرزندآوری است (۳۴). مطالعه رهنما و همکاران، مدیری و همکاران و امید و همکاران نشان داد که در تمایل به فرزندآوری، وضعیت اقتصادی و درآمد خانوار حائز اهمیت

به فرزندآوری نقش دارد (۴۸). مطالعه رهنما و همکاران نشان داد که تصمیمات دولت مبنی بر کنترل جمعیت در تمایل به فرزندآوری نقش دارد (۴۴). در مطالعه جلال رزاقی و همکاران نشان داده شد که احساس ناامنی و ترس از دست دادن شغل به دلیل فاصله گرفتن از کار در طول دوره بارداری در عدم تمایل به فرزندآوری نقش دارد (۴۹).

عوامل بهداشتی

در این پژوهش یک مطالعه به بررسی عوامل بهداشتی پرداخته بود که مطالعه علوی وفا نشان داد که عوامل بهداشتی همچون مشکلات جسمی و روانی در عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۸).

امکانات سازمانی

در این پژوهش یک مطالعه به بررسی امکانات سازمانی پرداخته بود (۳۷). مطالعه ثمنی و همکاران نشان داد که بین امکانات سازمانی همچون امکانات متناسب با دوران بارداری و شیردهی در محل کار، وجود مدرسه در نزدیکی محل کار، بالا رفتن کیفیت مهد کودک از ابعاد مختلف در محل کار، وجود مهد کودک مناسب در محل کار، وجود مشاور خانواده در محل کار، وجود مشاور و دستیار پزشک در دوران بارداری در محل کار، وجود سرویس ایاب و ذهاب در مدت بارداری و در طول دوران شیردهی در محل کار، دریافت طرح‌های تشویقی برای فرزندآوری از طرف کارفرما، وجود مکان استراحت در زمان بارداری و شیردهی در محل کار، وجود محل شیردهی در محل کار، تطبیق و تنظیم ساعت کار مهدکودک با ساعت موظف کار با تمایل به فرزندآوری رابطه مثبت وجود دارد (۳۷).

شرایط شغلی

در این پژوهش دو مطالعه به بررسی شرایط شغلی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۳۷، ۴۹). مطالعه جلال رزاقی و همکاران نشان داد که احساس ناامنی و ترس از دست دادن شغل به دلیل فاصله گرفتن از کار در طول دوره بارداری در عدم تمایل به فرزندآوری مؤثر است (۴۹). همچنین مطالعه ثمنی و همکاران نشان داد که بین شرایط شغلی مانند حفظ منصب شغلی پس از مرخصی زایمان، انجام برخی از کارها در دوره بارداری و شیردهی به صورت غیر حضوری و دورکاری، کاهش ساعت کاری و تعریف نیروی کمکی در زمان بارداری و پس از آن تا اتمام شیردهی با تمایل زنان شاغل به فرزندآوری رابطه مثبت وجود دارد (۳۷).

بحث

فرزندآوری یکی از چالش‌های مهم جمعیتی است و از جمله موضوعاتی است که در حوزه مسائل اجتماعی بسیار اهمیت دارد و در حال حاضر اکثر کشورهای جهان با عدم تعادل جمعیتی و عوارض ناشی از آن مواجه‌اند (۱۶). در ایران به علت کاهش رشد جمعیت حتی نرسیدن به خط جایگزینی زوجین، عدم فرزندآوری به مشکل تبدیل شده

حسینی و همکاران، میرابی و همکاران، رهنما و همکاران، امید و همکاران و قهرمانی و همکاران نشان داد که وضعیت اجتماعی در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۳۲، ۳۳، ۳۵، ۳۶، ۴۴).

عوامل مذهبی

در این پژوهش پنج مطالعه به بررسی عوامل مذهبی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۳۱، ۳۶، ۴۰، ۴۴، ۴۶). مطالعه عباسی و همکاران و رهنما و همکاران نشان داد که دینداری در تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۴، ۴۶). مطالعه امید و همکاران، امینی و همکاران و بگی نشان داد که مذهب و دین در عدم تمایل به فرزندآوری نقش دارد (۳۱، ۳۶، ۴۰).

عوامل روانی و جسمی

در این پژوهش پنج مطالعه به بررسی عوامل روانی و جسمی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۳۲، ۳۳، ۳۶، ۴۵، ۴۸). در مطالعه علوی وفا نشان داده شد که نداشتن توانایی جسمی و نداشتن آمادگی روحی بر عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۸). مطالعه محمدی بخش و همکاران نشان داد که وضعیت جسمی و روانی افراد در عدم تمایل به فرزندآوری اثرگذار است (۴۵). مطالعه امید و همکاران نشان داد که افسردگی، اضطراب، خودکارآمدی، شخصیت زوجین و تعامل آن‌ها با یکدیگر، بیماری زمینه‌ای و سوابق باروری و ناباروری در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۳۶). در مطالعه میرابی و همکاران و حسینی و همکاران بیان شد که عوامل روانی در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۳۲، ۳۳).

عوامل دموگرافیک

در این پژوهش پنج مطالعه به بررسی عوامل دموگرافیک مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۳۰، ۳۶، ۳۹، ۴۴، ۴۶). در مطالعه عباسی و همکاران نشان داده شد که محل سکونت، تعداد فرزندان موجود و سن ازدواج در تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۶). مطالعه رهنما و همکاران نشان داد که محل سکونت، سن ازدواج و سطح تحصیلات در تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۴۴). در مطالعه مدیری و همکاران، سن و تحصیلات یکی از عوامل مؤثر در تمایل به فرزندآوری شناخته شد (۳۹). در مطالعه امید و همکاران خانه‌دار بودن، سطح تحصیلات، سن، محل زندگی به عنوان عوامل دموگرافیک در تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۳۶). همچنین در مطالعه دبیری و همکاران نشان داده شد که عوامل دموگرافیک همچون سن فرد، سن همسر، سن ازدواج، جنسیت فرزندان، مکان زایمان، تعداد فرزند و شغل فرد در تمایل به فرزندآوری حائز اهمیت است (۳۰).

عوامل قضایی حقوقی

در این پژوهش سه مطالعه به بررسی عوامل قضایی و حقوقی مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری پرداخته بودند (۴۴، ۴۸، ۴۹). مطالعه علوی وفا نشان داد که نگرانی برای از دست دادن شغل در عدم تمایل

در واقع می‌توان گفت که شرایط افراد بر نگرش آن‌ها به فرزندآوری تأثیرگذار است بدین صورت که در مطالعه بگی بیان شده است که هزینه‌های اقتصادی فرزندان در بین مردان مهمترین دلیل عدم تمایل به فرزندآوری است که علت آن می‌تواند این نکته باشد که مردان مسئول اصلی تأمین هزینه‌های خانواده محسوب می‌شوند، به همین دلیل مسائل اقتصادی برای آن‌ها مهمتر است (۴۰). در مطالعه ملکی و همکاران به این نکته پرداخته شده است که نداشتن درآمد کافی و افزایش مشکلات اقتصادی در شرایط تورمی کنونی نقش بسزایی بر عدم تمایل به فرزندآوری دارد (۳۴). همچنین در مطالعه قهفرخی و همکاران نشان داده شد که بیم و هراس‌های اقتصادی، ناامنی شغلی، شکنندگی پارامترهای اقتصادی، اقتصاد بیمار و متزلزل و مضیقه‌های اقتصادی که خانواده‌ها با آن مواجه‌اند، عاملی کلیدی در عدم تمایل به فرزندآوری بوده است (۴۲).

براساس یافته‌های این مطالعه می‌توان این گونه نتیجه گرفت که عوامل گسترده‌ای به تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری مرتبط می‌باشد که مطالعات حاضر در این پژوهش در بیان آن‌ها به اندازه کافی نمی‌باشد. اما می‌توان از عواملی که در مطالعات گوناگون مطرح شده است به عنوان راهنمایی در جهت شناخت عوامل مرتبط کمک گرفت و با برنامه‌ریزی در جهت مدیریت و یا تقویت برخی از آن‌ها به افزایش تمایل به فرزندآوری کمک نمود.

محدودیت‌های پژوهش

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که اگر چه مقالات واجد معیارهای ورود، شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند، اما ممکن است بعضی از مطالعات منتشر شده، از دست رفته باشد. محدودیت دیگر مطالعه این بود که مطالعات محدود به کشور ایران بود. همچنین محدودیت دیگر این مطالعه این است که جامعه آماری بیشتر مطالعات مورد بررسی، زنان بودند. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه این است که برای بررسی مطالعات، بیشتر از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی استفاده شد. علی‌رغم محدودیت‌های ذکر شده، این بررسی دارای نقاط قوتی از جمله نتایج کاربردی در آموزش، سیاست‌گذاری و بالینی بود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش مبنی بر نقش تأثیرگذار عوامل ذکر شده در فرزندآوری، همچنین تصویب قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت در سال ۱۴۰۰ و وجود مشوق‌های متعدد مالی و تسهیل‌گرایانه انتظار می‌رود اجرای درست و به موقع این مشوق‌ها مورد نظارت جدی قرار گیرد و بازخوردهای ناشی از اجرای این قانون در سطح جامعه به طرق مناسب دریافت گردد تا بتوان به بررسی نقش این مشوق‌ها در پویایی جمعیت پرداخت. تدوین، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی برای بهبود نگرش‌ها، ترویج هنجارهای ذهنی مثبت و تقویت عوامل توانمندسازی می‌تواند نقش عمده‌ای در افزایش قصد و رفتار فرزندآوری داشته باشد که در این راستا، سیاست‌گذاران باید با فراهم نمودن

است (۵۰). در مطالعه حاضر، عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری در ایران مورد بررسی قرار گرفته است که با بررسی نظام‌مند مطالعات در راستای هدف مطالعه، ۲۰ مطالعه انتخاب شدند (۲۹-۳۷، ۳۹-۴۹). مطالعات مختلف با اشاره به عوامل مختلف همچون فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی، مذهبی، روانی و جسمی، دموگرافیک، قضایی حقوقی، بهداشتی، امکانات سازمانی و شرایط شغلی، ارتباط آن‌ها را با فرزندآوری عنوان نمودند (۲۹-۳۷، ۳۹-۴۹). با توجه به اینکه عوامل اجتماعی و محیطی و اقتصادی در اکثر مطالعات به عنوان عوامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری عنوان شده است در ذیل به بررسی آن‌ها می‌پردازیم (۲۹، ۳۱-۳۶، ۳۹، ۴۰، ۴۲-۴۹).

همانطور که در یافته‌ها گفته شد، ارتباط بین عوامل اجتماعی و محیطی و فرزندآوری در ۱۴ مطالعه عنوان شده است (۲۹، ۳۱-۳۳، ۳۵، ۳۶، ۴۲-۴۹). در دو مطالعه به این موضوع اشاره شد که ناامیدی نسبت به جامعه و آینده آن موجب عدم تمایل به فرزندآوری خواهد شد (۴۲، ۴۷). در سه مطالعه نیز به این موضوع پرداخته شد که افزایش مشارکت اجتماعی و تبدیل نقش زنان از مادر بودن به نیروی کار، موجب عدم تمایل به فرزندآوری خواهد شد که این به معنای داشتن فعالیت‌های اجتماعی بیرون از منزل می‌باشد که علت آن می‌تواند تغییر ساختار خانواده، از گسترده به هسته‌ای و افزایش حضور زنان در عرصه‌های اجتماعی باشد که چون موقعیت آن‌ها تغییر می‌کند از توانایی تصمیم‌گیری بیشتری برخوردار می‌شوند و دیگر تمایلی به فرزندآوری نخواهند داشت (۲۹، ۳۱، ۴۶). همچنین در چهار مطالعه به این موضوع توجه شد که کاهش حمایت اجتماعی از سوی دولت، اعضای خانواده، دوستان، همسایگان، خویشاوندان و سایر آشنایان موجب عدم تمایل به فرزندآوری خواهد شد به‌طوری که در مطالعات به این نکته اشاره شده است که افرادی که از سوی خانواده یا همسر برای نگهداری فرزندان حمایت نمی‌شوند یا در مکانی دور از خانواده زندگی می‌کنند، تمایلی به فرزندآوری ندارند، علاوه بر این، به این نکته نیز توجه شده است که شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به حمایت از سوی افراد تأثیرگذار باشد به صورتی که شبکه‌های اجتماعی خانواده محور موجب افزایش تمایل به فرزندآوری در افراد می‌شوند (۳۱، ۴۶، ۴۸، ۴۹). در دو مطالعه به این موضوع اشاره شد که رشد فردگرایی موجب عدم تمایل به فرزندآوری خواهد شد بدین صورت که در سایه آن مسئولیت‌گریزی و آسایش طلبی مانعی بر سر راه فرزندآوری محسوب می‌شود. همچنین می‌توان گفت که در جوامع امروزی، تمایل به پیشرفت فردی و ترجیح تمرکز بر اهداف و برنامه‌های تحصیلی و شغلی با کسب لذت و پرمودن اوقات فراغت از طریق ایفای نقش پدری و مادری جایگزین شده و نشانه‌ای از تغییر نگرش نسبت به معنای زندگی است (۴۳، ۴۶).

طبق مواردی که پیش‌تر در یافته‌ها بیان شد، ارتباط بین عوامل اقتصادی در ۱۳ مطالعه عنوان شده است (۲۹، ۳۱، ۳۳-۳۶، ۳۹، ۴۰، ۴۲-۴۴، ۴۶-۴۸). در پنج مطالعه به این موضوع اشاره شده است که وضعیت اقتصادی و درآمد افراد مهمترین عامل مرتبط با تمایل و عدم تمایل به فرزندآوری محسوب می‌شود (۳۴، ۴۰، ۴۲، ۴۵، ۴۶).

5. Chentharas S, Ahmed K, Wang H, Whittaker F. Security and privacy-preserving challenges of e-health solutions in cloud computing. IEEE Access. 2019;7:74361-82.

6. Keshta I, Odeh A. Security and privacy of electronic health records: Concerns and challenges. Egyptian Informatics Journal. 2021;22(2):177-83. doi:10.1016/j.eij.2020.07.003

7. Pournaghi SM, Bayat M, Farjami Y. A novel and secure model for sharing protected health record (PHR) based on blockchain and attribute based encryption. Electronic and Cyber Defense. 2020;8(1): 101-24. [In Persian]

8. Rezaei M, Dorri Nogoarani S. Management of Electronic Health Records with Preservation of Privacy using the Blockchain Technology. Biannual Journal Monadi for Cyberspace Security. 2022;11(1): 48-58. [In Persian]

9. Mayabi Joghali M, Doostari MA. A Scheme for Improvement of Security and Privacy in Mobile Health Systems by Using SIM Card. Electronic and Cyber Defense. 2019;7(1):11-24. [In Persian]

10. Ratta P, Kaur A, Sharma S, Shabaz M, Dhiman G. Application of blockchain and internet of things in healthcare and medical sector: applications, challenges, and future perspectives. Journal of Food Quality. 2021;2021:1-20. doi:10.1155/2021/7608296

11. Ghorbani V, Saghaei K. Designing a Conceptual Model for the Information Security of the Islamic Republic of Iran's Cyberspace. National Security. 2019;9(33):315-53. [In Persian]

12. Narimani K, Jafari B. Cyberattacks and threats in the field of health and hygiene. 3rd National Conference on Cyber Defens, 2022.

13. Hathaliya JJ, Tanwar S. An exhaustive survey on security and privacy issues in Healthcare 4.0. Computer Communications. 2020;153:311-35. doi:10.1016/j.comcom.2020.02.018

14. Chentharas S, Ahmed K, Wang H, Whittaker F. Security and privacy-preserving challenges of e-health solutions in cloud computing. IEEE access. 2019;7:74361-82. doi:10.1109/ACCESS.2019.2919982

15. Kuo TT, Jiang X, Tang H, Wang X, Harmanci A, Kim M, et al. The evolving privacy and security concerns for genomic data analysis and sharing as

شرایط اقتصادی - اجتماعی مناسب، امکان فرزندآوری را فراهم کنند. همچنین با توجه به رفتارهای باروری مختلف در نقاط مختلف کشور و در فرهنگ و قومیت‌های مختلف، برنامه‌های بهداشت باروری باید به موازات سیاست‌های رشد جمعیت تکمیل شود و یافته‌های این مطالعه می‌تواند برای سیاست‌گذاران سلامت، راهنمای مناسبی برای رفع موانع فرزندآوری و افزایش جمعیت در ایران باشد.

بنابر یافته‌های این پژوهش، در برنامه‌ریزی باید به تمامی عوامل ذکر شده توجه داشت و صرفاً نمی‌توان با تأکید بر یکی از آن‌ها بر چالش فرزندآوری در ایران تأثیر گذاشت، بر همین اساس پیشنهاد می‌شود هر گونه برنامه‌ریزی از جانب مسئولین در زمینه فرزندآوری در ایران مبتنی بر نقشه‌ای جامع‌نگر باشد و باید به نقش همه عوامل تأثیرگذار توجه شود و با توجه به ویژگی‌های خاص جامعه ایرانی، برنامه‌ای راهبردی برای هدایت مطلوب رفتارهای باروری و فرزندآوری ایرانیان اجرا شود.

علاوه بر مواردی که ذکر شد، به منظور افزایش فرزندآوری نیاز است که در سه زمینه برنامه‌ریزی و اقدام جدی انجام شود، اول اینکه ارزش‌های معنوی و دینی بین جوانان ترویج شود، دوم اینکه دغدغه‌های والد محور و فرزند محور در بین افراد جامعه کاهش پیدا کند و سوم اینکه سبک زندگی افراد از طریق اصلاح باورها و ارزش‌های مرتبط با سبک زندگی مدرن با استفاده از ابزارهای رسانه‌ای قدرتمند اصلاح شود. همچنین انجام پیمایش‌های ملی و استانی در خصوص کفایت اثر مشوق‌های مالی ابلای در قانون جوانی جمعیت برای بهبود در تصمیم‌گیری‌های سطح کلان پیشنهاد می‌شود و در کنار استفاده از سیاست‌های تشویقی کارآمد، الگوبرداری از اقدامات برتر در حوزه افزایش فرزندآوری در سایر کشورها یک الزام است.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Alabdulatif A, Thilakarathne NN, Lawal ZK, Fahim KE, Zakari RY. Internet of nano-things (iont): A comprehensive review from architecture to security and privacy challenges. Sensors. 2023;23(5):2807. doi:10.3390/s23052807
2. Narimani K, Ghani A. Cyber Security in hospitals. 3rd National Conference on Cyber Defens, 2022.
3. Narimani K, Farnoozi A. Cyber security of medical equipment. 3rd National Conference on Cyber Defens, 2022.
4. Karami Ghohroudi MR, Moeinazad S, Karimi E. Typology of the concept and main elements of cyberspace in national cyber security strategy of selected countries. Journal of National Security. 2023;47(13):9-36. [In Persian]

in Public Law. 2022;1(4):64-76.

24. Chaudhary RR, Chatterjee K. A lightweight security framework for electronic healthcare system. *International Journal of Information Technology*. 2022;14(6):3109-21. doi:10.1007/s41870-022-01034-4

25. Abedini S, Sayadi S, Shokooch Z, Fatehi RN, Mollaei HR. Designing a Branding Model of Human Resources in the Field of Health with an Islamic Approach. *Journal of Research on Religion and Health*. 2023;9(1):107-21. [In Persian]

26. Javaid M, Khan IH. Internet of Things (IoT) enabled healthcare helps to take the challenges of COVID-19 Pandemic. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2021;11(2):209-14. doi:10.1016/j.jobcr.2021.01.015

27. Dang LM, Piran MJ, Han D, Min K, Moon H. A survey on internet of things and cloud computing for healthcare. *Electronics*. 2019;8(7):768. doi:10.3390/electronics8070768

28. Karimi Ghohroudi M, Moeinazad Sh, Karimi E. Typology of the concept and main elements of cyberspace innational cyber security strategy of selected countries. *National Security*. 2023;13(47):9-36. [In Persian]

29. Mirvahabi N. A method to protect location privacy using semantic technology in the Internet of Things. Master thesis in computer engineering-software. Payam Noor University of Tehran Province, 2021.

30. Mozdoriane Mehdiabad F. Improving the accuracy of the network intrusion detection systems in medical internet of things systems through the combined algorithm of salp collective intelligence and sine cosine. Master thesis in computer Engineering – Secure Computing. Imam Reza International University, College of Technology and Engineering, 2021.

31. Lv Z, Qiao L. Analysis of healthcare big data. *Future Generation Computer Systems*. 2020;109:103-10. doi:10.1016/j.future.2020.03.039

observed from the iDASH competition. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2022;29(12):2182-90. doi:10.1093/jamia/ocac165

16. Kahouei M, Abbasi Z. The prioritization of effective factors on electronic health information security in medical centers. *Health Information Management*. 2015;12(2):162-170. [In Persian]

17. Brauneck A, Schmalhorst L, Kazemi Majdabadi MM, Bakhtiari M, Völker U, Baumbach J, et al. Federated machine learning, privacy-enhancing technologies, and data protection laws in medical research: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*. 2023;25:e41588. doi:10.2196/41588

18. Narimani K, Shojaei S, Mohammadzadeh M. The impact of cyberattacks on medical centers. *Cyberattacks and threats in the field of health and hygiene*. 3rd National Conference on Cyber Defens, 2022.

19. Upadhyay S, Kumar M, Upadhyay A, Verma S, Kavita, Kaur M, et al. Challenges and Limitation Analysis of an IoT-Dependent System for Deployment in Smart Healthcare Using Communication Standards Features. *Sensors*. 2023;23(11):5155. doi:10.3390/s23115155

20. Narimani K, Nalbandy N. Cyber threats and their effects on individual and family health. *Cyberattacks and threats in the field of health and hygiene*. 3rd National Conference on Cyber Defens, 2022.

21. Nguyen GN, Le Viet NH, Elhoseny M, Shankar K, Gupta BB, Abd El-Latif AA. Secure blockchain enabled Cyber-physical systems in healthcare using deep belief network with ResNet model. *Journal of parallel and Distributed Computing*. 2021;153:150-60. doi:10.1016/j.jpdc.2021.03.011

22. Dehghani M, Rahmatpasand-Fatideh Z, Arasteh Z, Shokrizadeh-Bezenjani K. Knowledge, attitude, and performance of health information management staff of Iranian hospitals about health information security. *Health Information Management*. 2019;16(1):3-9. doi:10.22122/him.v16i1.3727

23. Bloordi T, Tayyari Pourahmadi M. Government actions in creating cyber security. *New Achievements*

Principle of Cooperation in the Health Command in Incidents and Disasters: Participation of Military and Civilian Medicine

Part I: Basics and Principles

Seyed Masoud Khatami ¹, Hassan Araghizadeh ², Nasrullah Fathian ³,
Mohammad Ali Mohagheghi ^{4*}

1- Department of General and Vascular Surgery, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Institute of Combat Medicine of Holy Defense and Resistance, Tehran, Iran

4- Cancer Research Center, Cancer Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 26 July 2023 Accepted: 1 November 2023

Abstract

Background and Aim: The skills, structures, and some common goals, have raised the Civilian-Military Collaboration, as one of the most reliable partnerships, in disasters and public health emergency management. This collaboration addresses all essential elements of disaster management, namely principles, objectives, standards, and guidelines, staffing, structures, systems, logistics, clinical and non-clinical issues (triage and treatment), training, and management. The Islamic principle of cooperation (Thaavon), guarantees the implementation and achievements.

Methods: The present study has been performed by library study, and research in reliable authentic, scientific, and Islamic documents, as well as expert opinions through semi-structured interviews.

Results: The participation of military and civilian medicine, in important incidents and disasters is necessary, vital, and unavoidable. The most effective and beautiful strategy of this life-saving National collaboration becomes objectivity in the form of the Islamic culture of Taavon. The necessity, guidelines, principles, and goals of civil-military cooperation are reviewed in this article.

Conclusion: The coordinated participation of military and civilian medicine, based on the Islamic principle of “Taavon”, will save the lives of a wide range of affected populations and provides the maximum reduction of damages caused by these incidents.

Keywords: Civilian-Military Collaboration, Combat Medicine, Military Medicine, Health System, Disasters, Cooperation, Multiagency Collaboration.

* **Corresponding Author:** Mohammad Ali Mohagheghi
Address: Cancer Research Center, Cancer Institute, Tehran
University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
E-mail: mamohagheghi@gmail.com

تحلیل اصل تعاون در فرماندهی سلامت، در کنترل حوادث غیرمترقبه و بلایا: مشارکت طب نظامی و غیرنظامی بخش اول: مبانی نظری

سید مسعود خاتمی^۱، حسن عراقی زاده^۲، نصرالله فتحیان^۳، محمدعلی محقق^۴*

۱- گروه جراحی عمومی و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

۳- موسسه بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت، تهران، ایران

۴- انستیتو کانسر، مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۰۴ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: مهارت‌ها و ساختارها و بعضاً اهداف مشترک، همکاری غیرنظامی - نظامی، را به عنوان یکی از قابل اعتمادترین مشارکت‌ها در حوادث غیرمترقبه و بلایا و مدیریت فوریت‌های بهداشت عمومی، در دوره معاصر مطرح نموده است. این همکاری رسیدگی به تمام عناصر ضروری مدیریت بحران یعنی اصول، اهداف، استانداردها و دستورالعمل‌ها، کارکنان، ساختار (فضا)، سامانه‌ها، لجستیک، عملیات بالینی و غیر بالینی (تریاژ و درمان)، آموزش متقابل، آموزش و درک عملیاتی هر سازمان را شامل می‌شود. تسری این همکاری با رویکرد اصل اسلامی تعاون، ضمانت اجرایی و دستاوردها را تضمین می‌نماید.

روش‌ها: مطالعه حاضر به روش کتابخانه‌ای و بررسی در اسناد و منابع معتبر علمی و اسلامی، و نیز ثبت نظرات جمعی از صاحب-نظران به روش مصاحبه نیمه ساختارمند انجام شده است.

یافته‌ها: مشارکت طب نظامی و غیرنظامی در حوادث مهم و بلایا، ضروری، حیاتی و اجتناب‌ناپذیر است. مؤثرترین و زیباترین راهبرد این تعامل حیات‌بخش ملی، در قالب فرهنگ اسلامی تعاون، به عینیت تبدیل می‌گردد. در بسیاری از حوادث غیرمترقبه، مقامات غیرنظامی سلامت، برای کنترل بحران در شرایط اضطراری ملی و بلایای طبیعی، درخواست همکاری و مشارکت نظامی می‌کنند. این تعامل در شرایط جنگی و حوادث مهم دفاع ملی، از طرف مقامات طب نظامی درخواست می‌شود. در این بخش از مطالعه، ضرورت، اصول و اهداف، این تعامل مرور شده است.

نتیجه‌گیری: مشارکت هماهنگ طب نظامی و غیرنظامی، بر اساس اصل اسلامی تعاون، در حوادث غیرمترقبه و بلایا، موجبات حفظ جان طیف وسیعی از جمعیت آسیب‌دیده و کاهش حداکثری آسیب‌های ناشی از این حوادث را فراهم می‌سازد.

کلیدواژه‌ها: همکاری نظامی - غیرنظامی، بهداری رزمی، طب نظامی، نظام سلامت، حوادث غیرمترقبه، تعاون، همکاری چندسازمانی.

* نویسنده مسئول: محمدعلی محقق

آدرس: مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

ایمیل: mamohagheghi@gmail.com

مقدمه

مشارکت طب نظامی و غیر نظامی در دفاع مقدس در قالب سامانه یکپارچه بهداری رزمی، نقطه عطفی در تاریخ سلامت کشور است. این تعامل در دوره معاصر، مبداء تحولات عظیمی بوده است که الهام بخش نظام سلامت کشور در دوران جنگ تحمیلی تا به امروز شده است. برکات این فرهنگ در دوره اخیر، در مشارکت مجموعه سامانه طب نظامی، در کنترل پاندمی کووید-۱۹، در کشور ما متجلی شد (۱). در مورد همکاری سامانه‌های نظامی و غیرنظامی، در سایر مناطق دنیا نیز شواهد فراوانی موجود است (۲، ۱).

با توجه به شباهت در مهارت‌ها و ساختارها، همکاری غیرنظامی - نظامی، به عنوان یکی از قابل اعتمادترین مشارکت‌ها در بلایا و مدیریت فوریت‌های بهداشت عمومی شناخته شده - است. این همکاری رسیدگی به تمام عناصر ضروری مدیریت بحران یعنی کارکنان، ساختار (فضا)، سامانه‌ها، لجستیک، عملیات بالینی و غیر بالینی (تریاز و درمان)، آموزش متقابل، آموزش و درک عملیاتی هر سازمان را شامل می‌شود. این تجربیات، مؤید اهمیت و اثبات کننده ضرورت تقویت این مصداق از مشارکت‌های حرفه‌ای، در بحران‌ها و همه شرایط دیگر است. این همکاری مستلزم اراده سیاسی و تفاهم متقابل است.

در تجارب متعدد بین المللی همکاری چند سازمانی (Multiagency collaboration) به عنوان بخش مهمی از مدیریت بلایا و فوریت‌های بهداشت عمومی پذیرفته شده است (۳، ۴). در بین ارکان این همکاری چند سازمانی "رهبری" و "ارتباطات" از اهمیت بیشتری برخوردار هستند و رهبری ناکافی چالش‌های مهمی در اعتماد، درک و احترام متقابل بین شرکاء ایجاد می‌کند (۵).

ادبیات نظری

برای تبیین مفهوم مشارکت نظامی - غیرنظامی در بلایا و حوادث غیر مترقبه، توصیف واژه‌های تعاون (Collaboration)، همکاری (Coordination)، هماهنگی (Cooperation) و مشارکت (Practitioners) ضروری است.

تعاون و واژه‌های مترادف آن: راغب اصفهانی در مفردات، تعاون را به معنای کمک کردن و مساعدت نمودن دانسته و در لغت‌نامه دهخدا نیز تعاون و همکاری، به معنای «یکدیگر را یاری کردن» یا «یاری کردن برخی، برخی دیگر را»، آمده است. واژه‌های تعاون، همکاری، هماهنگی و مشارکت مترادف می‌باشند. در زبان فارسی، مشارکت (معادل مفهوم Participation در زبان انگلیسی) مترادف با مفهوم تعاون است. واژه Participation در فرهنگ انگلیسی آکسفورد به "کنش یا واقعیت شرکت داشتن و سهم داشتن" معنی شده است. تعاون و همکاری باید هم در دعوت به نیکی‌ها و هم در مبارزه با بدی‌ها انجام گیرد. تعاون و همکاری یکی از فضیلت‌های اخلاقی است که در تعلیم اسلامی بر آن تأکید شده است. در آیات و روایات زیادی به تعاون در نیکی‌ها و یاری رساندن به مظلومان، درماندگان و محرومان سفارش شده است. خداوند در قرآن مجید می‌فرماید: «... وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ...» و در انجام نیکی‌ها و دوری از ناپاکی‌ها یکدیگر را یاری دهید و هرگز در گناه و ستم، به

هم یاری نرسانید...» (مائده / ۲). اسلام به عنوان یک آیین جامع، که تمام نیازمندی‌های مادی و معنوی بشر در آن پیش بینی شده، توجه خاصی نسبت به فقرا و محرومان (آسیب دیدگان و اقشار آسیب پذیر، درماندگان و مستضعفان و نظایر آنان و نیز شرایط بحرانی و اضطراری) جامعه، مبذول داشته است. از این رو، در آیات و روایات، بر تعاون و دیگریاری و تأمین نیازمندی‌های نیازمندان جامعه سفارش شده است. گذشته از این، در سیره عملی پیامبر و ائمه اطهار (علیهم السلام)، شواهد فراوانی در اقدام به دستگیری از فقرا و محرومان جامعه می‌یابیم (۶).

از مؤلفه‌های مفهومی این اصل ارزشمند اسلامی، موارد زیر قابل ذکر است:

- "همکاری، یکدیگر را مدد رساندن و تشریک مساعی در جهت ارضای نیاز مشترک؛"
- "کنش متقابل و پیوسته که در جهتی یگانه صورت می‌گیرد؛"
- "خودیاری و منتظر کمک دیگران ننشستن؛"
- "همیاری (همدیگر را یاری دادن) و توفیق خود را در گرو موفقیت دیگران دانستن؛"
- "عملی که در داخل یک شرکت تعاونی صورت می‌گیرد؛"
- "یاری رساندن و کمک به دیگری". کلماتی چون «معاون» (کمک کننده)، «معاونت» (کمک کردن و یاری رساندن)، «اعانه» (کمک کردن)، «استعانت» (طلب یاری کردن) و «مستعان» (کسی که از او یاری می‌خواهند)، بیانگر «تعاون» به معنای اخیر می‌باشند (۷)؛
- مشارکت، درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت‌های گروهی است، که آنان را برمی‌انگیزاند، تا برای دستیابی به اهداف گروهی، یکدیگر را یاری دهند و در مسئولیت کار شریک شوند. این مفهوم در برگزیده سه جزء "یاری دادن"، "درگیر شدن" و "مسئولیت" است (۸)؛

همکاری

شرکت با دیگری در کاری و شغلی (فرهنگ معین)، باهم کار کردن، به یکدیگر کمک کردن در کاری، هم پیشگی و شرکت در کاری، (فرهنگ عمید)، از مفاهیم ارائه شده برای واژه همکاری است. معاضدت، همراهی، همیاری، دستیاری، شراکت، هم پیشگی، هم دستی، هم شغلی، هم قطاری، از دیگر معانی و مفاهیم مترادف با همکاری می‌باشند.

هماهنگی

هم قصدی، همراهی، موافقت (لغتنامه دهخدا)، سازگاری اجزا با یکدیگر (فرهنگستان زبان و ادب فارسی)، تناسب، تجانس، سازگاری، توافق، موافقت، وفاق، هم دلی، هم سازی، هم سویی، هم نوایی، از دیگر معانی و مفاهیم مترادف با هماهنگی می‌باشند. در حوزه سلامت، هماهنگی، نوعی ادغام و همگام سازی فعالیت‌ها و منابع موجود، برای دستیابی به اهداف مشترک (تأمین، نگهداشت و ارتقای سلامت) است.

مشارکت

«مشارکت» در لغت به معنای «شریک ساختن»، یا «شرکت دادن» می‌باشد (لغت‌نامه دهخدا). مشارکت تعهدی آگاهانه، فعالانه، مسئولانه و تسهیل‌کننده در فعالیت‌های اجتماعی است. بعضی از مؤلفه‌های مفهومی مشارکت:

- «سهیم بودن در برنامه‌ها، فعالیت‌ها، بهره‌گیری از منابع و منافع، و پاسخگو بودن به پی‌آمدها»
- «به‌کارگیری توانمندی‌های فردی یا گروهی ذینفعان برای دستیابی به هدف مشترک»
- «رفتار آگاهانه، خواست جمعی، نیازهای جمعی، پذیرش جمعی، انتخاب مشترک»

موانع مشارکت در تعاملات اجتماعی

نظام‌های سیاسی و حکومتی بر پایه اعتماد عمومی و اراده مردم استوار می‌گردند و استمرار و اقتدار آن‌ها وابسته به مشارکت و دخالت مردم است. بی‌توجهی به اصل مشارکت نیز پایه‌های حاکمیت را سست و متزلزل می‌نماید. هاشمی و همکاران، عوامل و موانع افزایش مشارکت عمومی در حکومت، از منظر متون دینی را شناسایی و طبقه‌بندی نمودند (۹):

- عوامل افزایش مشارکت عمومی
 - مدیریت؛ گزینش درست مدیران؛ درستکاری مدیران؛ مدیریت بحران؛ برنامه‌ریزی راهبردی؛
 - صمیمیت؛ روشن بینی؛ عقلانیت؛ عمل صالح؛ تفکر، مشورت؛ عدالت؛
 - تخصص؛ تجربه؛ عملگرایی؛ اعتماد به نفس؛
 - قدرت بیان؛ مردم‌گرایی؛
 - آینده‌نگری؛ بصیرت و بینش صحیح؛ عاقبت‌اندیشی؛
 - تقرب به خداوند؛ توکل؛ خوش اخلاقی و همدلی؛ امیدواری؛
 - انتقادپذیری؛
 - حق‌گرایی؛ عمل به حق؛
 - خودمیزانی؛
- موانع افزایش مشارکت عمومی
 - سوء استفاده از مقام، خودپسندی، سوء تدبیر، خودرایی، خود بزرگ بینی، ناسپاسی؛
 - بدگمانی، بخل، سخن‌چینی، تملق، هوا و هوس، جهل، تفرقه، افراط، حسادت، کینه‌توزی، مجادله، بداندیشی، اختلافات، افشای راز، بزدلی و ترس، حرص؛
 - بیدادگری، تبعیض، خشونت؛

تعاون و مشارکت در سلامت

انسان موجودی اجتماعی و مشارکت اساس زندگی بشری و یکی از حقوق بنیادی انسان است (۱۰). سلامت نیز از حقوق اساسی انسانی است که در برگرفته‌های اتحاد جامعه انسانی و همه ساحات وجودی او و همه مراحل عمر، از قبل از تولد و تا پایان زندگی است. رابطه سلامت با

مشارکت، نیز رابطه‌ای اساسی و بنیادین و فراگیر است. تعاون یا مشارکت مردم در نظام سلامت عبارت‌است از: مشارکت / درگیری آگاهانه، سازمان یافته، داوطلبانه و عادلانه هر یک از آحاد جامعه به‌صورت فردی یا جمعی، در یک یا چند جزء از فرآیند مدیریت سلامت، به‌منظور تأمین، حفظ و ارتقای عادلانه سلامت در فرد، خانواده، دیگران و محیط زیست (۱۰). «مشارکت جامعه یکی از اساسی‌ترین راهبردهای تأمین، حفظ و ارتقای سلامت شهروندان است. به‌کارگیری این راهبرد در مدیریت نظام سلامت، علاوه بر انگیزه‌بخشی به ارائه‌دهندگان سلامت، با افزایش مسئولیت‌پذیری در جامعه و کاهش هزینه‌های نظام سلامت موجب تداوم و اثربخشی برنامه‌ها نیز می‌شود» (۱۱). توانمندسازی و مشارکت لازم و ملزوم یکدیگرند.

قاعده تعاون در اسلام

بر اساس مفاد آیه دوم سوره مبارکه مائده، در امور مهم جامعه، تعاون قاعده‌ای ضروری و حیاتی است و ترک آن موجب خسارت و عقوبت الهی است. «... و (همواره) در راه نیکی و پرهیزگاری با هم تعاون کنید! و (هرگز) در راه گناه و تعدی همکاری ننمایید! و از (مخالفت فرمان) خدا بپرهیزید که مجازات خدا شدید است!». این قاعده کلی به تعبیر علامه طباطبایی (ره) در میزان، اساس سنت اسلامی است (طباطبایی، ۱۳۹۰ق، ج ۵، ص ۱۶۳). گستره و ظرفیت این قاعده بسیار بالا و ضمانتی بر عدم وقوع منکر در جامعه و ابزاری نیرومند برای تحقق منویات دین و گسترش فضیلت‌ها و بن‌مایه‌های سعادت در جامعه است (۱۲). آیه فوق با عنوان قاعده «تعاون بر نیکی و تقوا» قابل طرح است که در تمام لایه‌های جامعه اسلامی کاربرد وسیعی دارد و همه روابط درون و بیرون یک جامعه، بر این اصل استوار است. این قاعده در هنگام تعارض با سایر قواعد، بر آن‌ها حاکم خواهد بود (۱۳). قاعده تعاون در برخی موارد از مصادیق واجب یا مستحب شرعی و در برخی موارد دیگر لازم عقلی است و در نظامات چهارگانه اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی کاربرد دارد (۱۳). امام علی (ع) استوارترین پیوند را در روابط اجتماعی، پیوند میان انسان و خدا می‌داند و ایمان به خدا را موجب الفت میان دوستان و یاران ذکر می‌فرماید. انصاف را سبب افزونی دوستان و یاران، خوشرویی را وام محبت، خلق و خوی نرم و خوش اخلاقی را عامل جذب دوستان فراوان و رابطه گرم و صمیمی را شرط دوستی بیان می‌فرماید (حکمت ۶۵). آن حضرت رابطه سرد و ابزاری را نکوهش و از دست‌دادن دوست را به منزله غربت و تنهایی (حکمت ۶۵) و اخلاص و یکرنگی، خوشرویی و خوش اخلاقی، انصاف و مدارا و ... را شرط دوستی می‌داند (همان، و حکمت ۱۳۴).

تعاون و مشارکت در حوادث غیرمترقبه

رویدادهای غیرمنتظره و غیرقابل پیش‌بینی ای هستند که سلامت طیف وسیعی از انسان‌ها در منطقه بحران‌زده را در معرض مخاطرات حیاتی قرار می‌دهند. در این شرایط عملکرد عادی نظام سلامت، به‌تنهایی قادر به پاسخگویی به نیازهای تحمیل شده نیست. نیازهای غیرعادی و شرایط نامعلوم و پیامدهای منفی، تهدیدات مهمی را تحمیل می‌نماید،

بیماران. عوامل غیر پزشکی شامل تفاوت در فرماندهی، سیستم‌های کنترل و رهبری، امنیت، ارزیابی وضعیت، ارتباطات، به اشتراک‌گذاری اطلاعات و نظام‌های گزارش‌دهی (۲۰). بسیاری از حوادث طبیعی و مناقشات نظامی دارای ابعاد مهم فرامرزی نیز هستند.

اصول و اهداف

تعاون و همکاری یکی از فضایل اخلاقی است که در تعلیم اسلامی بر آن تأکید شده است. هدف اصلی از مشارکت هماهنگ طب نظامی و غیرنظامی، هم‌افزایی و ایجاد اثر مکمل در مدیریت بلایا (جستجو و نجات، تخلیه و انتقال مصدومان، ارائه کالا و ملزومات مورد نیاز به مردم حادثه دیده: ...) است. دعوت به تعاون در امور خیر، در واقع بهره‌بردن از قدرت جمع و هم‌افزایی افراد در بهبود شرایط اجتماع می‌باشد. امر به تعاون و همکاری در راه نیکی و تقوای یکی از ارکان و ویژگی‌های نظام اجتماعی اسلام است (۲۱).

گزیده‌ای از اصول تعاون، بر اساس فرهنگ اسلام:

- تعاون فرمان الهی و پابندی به آن نشان توحید و موجب قرب الهی است؛
- تعاون تنها در امور خیر و صلاح، جایز است و اصل اسلامی تقوی ملاک و معیار آن است؛
- تعاون در امور شر، گناه، ظلم و ستم به دیگران، جایز نیست؛
- تعاون در جهت رفع گرفتاری و همدلی با مردم، در زمره عبادات مورد رضایت خداوند و یا برتر از بسیاری از عبادات است؛ حضرت علی (ع) فرموده‌اند: «کسی که یک مشکل از مومن رفع کند، مثل کسی است که تمام عمرش را عبادت کرده است (وسائل الشیعه، ج ۱۱، ص ۵۷۸)»؛
- از مصادیق تعاون در جامعه، اصل امر به معروف و نهی از منکر است، زیرا موجب انجام کارهای نیک و ترک اعمال زشت و ناپسند است؛

عوامل تأثیر گذار در هماهنگی بین نیروهای غیرنظامی-نظامی در بلایای طبیعی

عراقی زاده و همکاران در یک مطالعه مروری نظام‌مند، این عوامل را به شرح زیر شناسایی نموده‌اند (۲۲):

“مدیریت اطلاعات (اشتراک‌گذاری و به روز بودن)؛ “برنامه‌ریزی؛ “تقسیم کار؛ “فرهنگ کار؛ “ترمینولوژی و زبان مشترک؛ “حضور افسر رابط و هماهنگی؛ “فرماندهی واحد؛ “تشکیل کارگروه‌ها؛ “استقرار پست‌های فرماندهی و مرکز هدایت عملیات؛ “برقراری ساختارهای هماهنگی قبل از رخداد بلا؛ “آموزش؛ “تمرین؛ “ارتباطات؛ “گزارش‌دهی و گزارش-گیری منظم؛ “دانش و آگاهی؛ “حمایت‌های قانونی و اجرایی؛ “زنجیره فرماندهی؛ “روش‌های عملیات استاندارد؛ “برگزاری جلسات روزانه؛ “توسعه راهنماها، شیوه‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها؛ “هدف مشترک؛ “تمرکز بر روی زمان؛ “سازماندهی؛ “رهبری مشخص؛ “تجربه؛ “کنترل؛ “منابع؛ “سیاست‌ها؛ “ترتیب اجرای مأموریت‌ها؛ “امنیت.”

که اگر به‌درستی مدیریت نگردد، بسیار خسارت‌بار خواهد بود. اصل تعاون و مشارکت و همکاری که در همه مصادیق برّ و تقوی، مطلوب و ارزش‌آفرین است، در شرایط بحرانی و بلایا، حیاتی و نجات‌بخش خواهد بود. در حوزه سلامت، تحقق اصل تعاون بین دو مجموعه بزرگ نظامی و غیرنظامی، موجبات کنترل سریع و نظام‌مند و صحیح بحران و عوارض ناشی از آن را فراهم خواهد ساخت. کنترل بحران‌ها و بلایا، ذاتاً وظایفی مشترک است که طی آن شرکای همگن با مدیریت مؤثر در ابعاد مختلف وقایع بحران فعالیت می‌کنند.

ابعاد و مؤلفه‌های مشارکت اجتماعی در ارتقاء سلامت

در مطالعات محمدی و همکاران، ۳۶ عامل در چهار دسته، در زمینه مشارکت اجتماعی در ارتقای سلامت شناسایی شده است (تسهیل‌کننده و یا ممانعت‌کننده در مشارکت اجتماعی) (۱۴، ۱۰):

عوامل فردی: (شامل عوامل شخصیتی مانند درونگرایی، برونگرایی، پشتکار، دانش، نگرش به موضوع تمرکزگرایی دولتی، مهارت‌های ارتباطی و اعتمادپذیری در بین مردم جامعه) می‌باشد که موجب حس مشارکت‌طلبی در آنان می‌شود.

عوامل مربوط به مسئولین: شامل نوع الگوی مدیریت مشارکتی، استقبال و پذیرش پیشنهادها، مردمی، صداقت و اعتمادپذیری در کارکنان و مسئولین سازمان‌های محلی از دید مردم و جامعه اشاره دارد. عوامل زمینه‌ای: شامل فرهنگ و تلاش جامعه، خانواده‌ها، نظام‌های آموزشی نسبت به امر مشارکت اجتماعی، فعالیت رسانه‌های عمومی، آموزه‌های مذهبی جاری و مربوط به مشارکت، فضا و امکانات موجود برای مشارکت اجتماعی در سازمان‌ها و نهادهای مختلف می‌باشند.

عوامل مربوط به سیاست‌ها و عملکرد سازمان‌ها: مشتمل بر قبول پیشنهادات، تمهید مشارکت مردم از طریق معرفی برنامه‌های خود، وارد کردن مردم در تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌ها، برگزاری نشست‌های مردمی، همراهی مسئولین و سهولت برقراری ارتباط و ملاقات با مسئولین سازمان‌ها، تشویق و آموزش مردم برای مشارکت در برنامه‌های ارتقای سلامت، توجه به اولویت‌های مردمی در اجرای برنامه‌ها و پیگیری و به سرانجام رساندن موفقیت‌آمیز برنامه‌های توسعه سلامت شهری می‌باشند.

ضرورت و اهمیت

تاریخچه معاصر همکاری‌های نظامی-غیرنظامی به آموزش کارکنان نظامی در دانشگاه‌های غیر نظامی برمی‌گردد (۱۷-۱۵). در دوره معاصر افزایش درگیری‌ها و مناقشات نظامی، حوادث تروریستی، حوادث غیرمترقبه طبیعی، فناوری‌های جدید مرتبط با مراقبت‌های سلامتی و مشکلات و محدودیت‌های مالی، همکاری بین بخش‌های نظامی و غیر نظامی را ضروری و اجتناب‌ناپذیر نموده است (۱۸). درس آموخته‌ها از همکاری‌های دوره معاصر نشان داده است که هر دو جنبه سلامتی و غیرطبّی این همکاری‌ها برای حصول نتایج مطلوب ضروری است (۱۹). عوامل مرتبط با سلامتی عبارتند از تفاوت در سیستم‌های تریاژ، جایگزین‌های درمان و سایر مداخلات، و تدارکات برای تخلیه

بحث

دهد انجام اقدامات درمانی بعدی؛ انتقال مصدومین و مجروحین به مناطق امن‌تر و یا مناطق عقبه بوسیله تجهیزات انتقالی زمینی و هوایی و دریایی؛ احداث و تجهیز مراکز درمانی سبک و سیار معمولی و ویژه؛ ثبت آمار و مجروحین، مصدومین و متوفیان ارجاع شده؛ در زمره زمینه‌های عمده‌ای است که بهداری نظامی در بحران‌ها، حوادث و بلایا، از ظرفیت مشارکت همه جانبه برخوردارند (۲۷).

نتیجه‌گیری

تعاون و دیگریاری در مکتب اسلام، به عنوان یکی از ضرورت‌های تفکر هنجاری مورد توجه قرار دارد. این اصل اسلامی که در همه مصادیق و همه نیازهای فردی، خانوادگی و اجتماعی تسری دارد، در موارد و مصادیق آسیب‌پذیری، مانند حوادث و بلایا و دستگیری از اقصای آسیب‌پذیر، مظلومان و مستضعفان و درماندگان، از وجوب و اهمیت بیشتر برخوردار است. در بلایا و شرایط اضطراری که بخشی از جامعه در معرض آسیب‌های ناشی از حوادث قرار گرفته‌اند، بر مجموعه‌های کلان سلامت شامل طب نظامی و غیرنظامی، واجب است تا با تمام توان و تجربه و تلاش خود، به این اصل اسلامی عمل نموده به یاری آسیب‌دیدگان بشتابند.

در برآوردن نیازهای جامعه، در هر مورد که مصداق بر و تقوا محسوب می‌شود، به استناد آیه شریفه سوره مبارکه مائده، تعاون امری واجب و پرهیز از مصادیق اثم و عدوان نیز لازم است. از مهم‌ترین نیازهای مبرم و همیشگی جامعه، سلامت است. بر این اساس تعاون در همه ابعاد و شئون سلامت، اعم از آموزش، پژوهش، بهداشت، درمان و توانبخشی سلامت، اصلی واجب و حیات بخش و عدول از آن حرام و زودن پیرایه‌های گناه و خلاف و هر نوع نادرستی، لازم و ضروری است. نظام سلامت باید براساس قاعده تعاون شکل گیرد و بر همین اساس پیشرفت نماید. رعایت این اصل در فوریت‌ها و حوادث غیرمترقبه، بلایا و جنگ و نظایر آن، از وجوب حیاتی برخوردار و مصداق آیه کریمه «ومن احیاه فکانما احیاءالناس جمیعاً» است.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Khorram-Manesh A, Mortelmans LJ, Robinson Y, Burkle FM, Goniewicz K. Civilian-military collaboration before and during Covid-19 pandemic—A systematic review and a pilot survey among practitioners. Sustainability. 2022;14(2):624. doi:10.3390/su14020624
2. Atkinson M, Jones M, Lamont E. Multi-agency working and its implications for practice. Reading: CfBT Education Trust. 2007:28-42.
3. Coordination M. Interagency communication

ارتباطات خوب بین سازمانی و درون سازمانی، یک همکاری موفق را تسهیل می‌کند، اگرچه برای دستیابی به اهداف تعیین شده، به منابع و حمایت‌های کافی نیاز می‌باشد (۲۳). همکاری بین سازمانی یک فرآیند پیچیده و وابسته به موقعیت، با دامنه و ساختار متنوع است، بنابراین درک تفاسیر و نتایج متفاوتی را به همراه دارد. تمایزها ممکن است زمانی به وجود بیایند که دو سازمان مسئولیت‌های متنوع، استقلال، پیشینه، چارچوب سازمانی و ساختار و اختیارات متفاوتی را تجربه کنند (۲۴). در نتیجه، حتی یک همکاری خوب فرمول‌بندی شده ممکن است به دلیل عوامل متعددی مانند ساختارهای نامتقارن، نتواند به نتایج مورد انتظار خود دست یابد و مستلزم نظارت و پرورش مستمر باشد (۲۵).

کنشگران غیرنظامی و نظامی از نظر فرهنگ سازمانی، ساختارها و رویکردهای عملیاتی خود بسیار متفاوت هستند، که کار مشترک آن‌ها را، در حوزه حیاتی امداد و درمان، پیچیده می‌کند (۲۶). سازمان‌های نظامی و نیروهای تابع آن به علت ویژگی و آمادگی‌های خاصی که دارند از قدرت مانور خوبی برخوردار بوده و می‌توانند در نقش‌های مختلفی ظاهر شده و ارایه خدمات نمایند. یکی از این نقش‌ها کمک به عملیات امداد و نجات، درمان پزشکی و انتقال مصدومین، مجروحین و افراد نیازمند در منطقه صدمه‌دیده است. بهداری رزمی با بهره‌گیری از کارکنان درمانی (در سطوح مختلف) تجهیزات پزشکی و دارویی، مراکز درمانی ثابت و سیار، وسایل انتقال مصدومین و مجروحین و سایر امکانات ارتباطی نقش مؤثری در ارایه خدمات امدادی برعهده دارد (۲۶).

بعضی از ویژگی‌های ممتاز بهداری نظامی برای مشارکت مؤثر در امداد و درمان حوادث و بلایا

- داشتن ماهیت ذاتی حضور و سازمان لازم برای مداخله در بحران‌ها؛
- آمادگی حضور سریع در صحنه‌سازی رزمی؛
- برخورداری از تجهیزات و امکانات متحرک، سبک و ساده؛
- داشتن نظم و انضباط خاص که لازمه حضور مؤثر در چنین موقعیت‌هایی است؛
- برخورداری از آموزش‌ها و مهارت‌های لازم برای مواجهه و عملکرد درست برخورد با مجروحین و مصدومین در سطوح و شرایط مختلف؛
- امکان استقرار در محیط‌های چادری و غیر مسقفی که در حین حوادث معمولاً دچار صدمه شده‌اند؛
- معمولاً در شرایط بحران، بهداری نظامی، بازوی کمکی بهداری غیر نظامی است. سامانه بهداری نظامی در پاره‌ای از حوادث و بلایا، دارای نقش ویژه است، نظیر حوادث و بلایای بیولوژیکی، شیمیایی و تروریستی. در این موارد بخاطر وجود تجهیزات و تجربه زیاد، نیروهای نظامی نقش حمایت‌کننده را ایفاء می‌کنند.
- امور بهداشتی (اعم از بهداشت محیط، مواد غذایی و آشامیدنی، ضد عفونی محیط، واکسیناسیون و بیماری‌های دیگر)؛ تریاژ و امور درمانی (به‌عنوان انجام اقدامات اولیه فوری و در مواردی که امکانات اجازه

- of Tehran. *Journal of Inflammatory Diseases*. 2013; 17(4):24-31.
15. Khorram-Manesh A, Burkle FM, Phattharapornjaroen P, Ahmadi Marzaleh M, Sultan MA, Mäntysaari M, et al. The development of Swedish Military Healthcare System: part II—Re-evaluating the military and civilian healthcare systems in crises through a dialogue and study among practitioners. *Military Medicine*. 2021;186(3-4): e442-50. doi:10.1093/milmed/usaa364
 16. Rivers F, Speraw S, Phillips KD, Lee J. A review of nurses in disaster preparedness and response: Military and civilian collaboration. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 2010;7(1). doi:10.2202/1547-7355.1730
 17. Olsen GR. Civil–military cooperation in crisis management in Africa: American and European Union policies compared. *Journal of International Relations and Development*. 2011;14:333-53. doi:10.1057/jird.2011.6
 18. Welton RS, Hamaoka DA, Broderick PJ, Schillerstrom JE. The best of both worlds: psychiatry training at combined civilian-military programs. *Academic Psychiatry*. 2015;39:360-4. doi:10.1007/s40596-015-0300-6
 19. Marklund LA, Graham AM, Morton PG, Hurst CG, Motola I, Robinson DW, et al. Collaboration between civilian and military healthcare professionals: a better way for planning, preparing, and responding to all hazard domestic events. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2010;25(5):399-412. doi:10.1017/S1049023X00008451
 20. McCulloch KL, Cecchini AS, Radomski MV, Scherer MR, Smith L, Cleveland C, et al. Military-civilian collaborations for mTBI rehabilitation research in an active duty population: Lessons learned from the assessment of military multitasking performance project. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 2017;32(1):70-8. doi:10.1097/HTR.0000000000000272
 21. Behrouz Moghadam H. Moral analysis of the principle of cooperation on goodness and goodness in the Qur'an and its traditions and its adaptation to the way of synergy in virtual space. *New Approaches to Jihadi Management and Islamic Governance*. 2021:27-41.
 22. Araghizadeh H, Peyravi M, Sharififar S, networks during emergencies. *Public Administration*. 2006;36(2):207-25.
 4. Khorram-Manesh A, Lönroth H, Rotter P, Wilhelmsson M, Aremyr J, Berner A, Andersson AN, Carlström E. Non-medical aspects of civilian–military collaboration in management of major incidents. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2017;43:595-603. doi:10.1007/s00068-017-0778-6
 5. Curnin S, Owen C, Paton D, Trist C, Parsons D. Role clarity, swift trust and multi-agency coordination. *J Conting Crisis Man*. 2015;23(1):29-35. doi:10.1111/1468-5973.12072
 6. Nouri MM. Cooperation and helping others in the social history of the Athar imams, peace be upon them. Marefat, 2005.
 7. Taleb M. Cooperative principles and ideas. Tehran: University of Tehran, 1997.
 8. Alavitabar A. The model of citizens' participation in the administration of city affairs. Tehran: Publications of the Organization of Municipalities of Iran, 2001.
 9. Hashemi SA, Barzegar A, Sedighian AM. Examining and explaining the components and obstacles of increasing public participation in government from the perspective of religious texts. *Iranian Political Sociology Journal*. 2020. doi:10.30510/psi.2022.351000.3705
 10. MohammadiShahbolaghi F, SetareForuzan A, Hemmati S, Karimlu M. Associated factors with community participation in health. *Social Welfare Quarterly*. 2013;13(48):47-72.
 11. Malekafzali Ardakani H. Community Participating in Health System Management: Challenges and Solutions. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion*. 2022;6(1):9-11.
 12. Ghorbanimoghadam M. The Maxim of Cooperation from the Viewpoint of the Governmental Jurisprudence. *Islamic Government*. 2021;26(1):47-74.
 13. Curnin S, Owen C, Paton D, Trist C, Parsons D. Role clarity, swift trust and multi-agency coordination. *J Conting Crisis Man*. 2015;23(1):29-35. doi:10.1111/1468-5973.12072
 14. Mohammadi F, Foruzan AS. Facilitating and hindering factors of community participation for health promotion in residents of the second region

25. Kożuch B, Sienkiewicz-Małyjurek K. Factors of effective inter-organizational collaboration: a framework for public management. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*. 2016;12(47):97-115.
26. Ghanjal A. Role of the military forces and related medical personnel in rescue services in case of unexpected events and disasters. *Journal of Military Medicine*. 2002;4(3):189-95.
27. Ghanjal A. Military health in crises, disasters, and unforeseen events. *The 3rd International Congress on Health, Treatment and Crisis Management in Unforeseen Events*, 2006.
- Marzaleh MA. Coordination of civil and military forces in natural disasters: A systematic review. *Journal of Military Medicine*. 2021;23(6):555-63. doi:10.3049 1/JMM.23.6.555
23. Khorram-Manesh A. Facilitators and constrainers of civilian–military collaboration: the Swedish perspectives. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2020;46:649-56. doi:10.1007/s00068-018-1058-9
24. Perrault E, McClelland R, Austin C, Sieppert J. Working together in collaborations: Successful process factors for community collaboration. *Administration in social work*. 2011;35(3):282-98. doi:10.1080/03643107.2011.575343

Pathology of Health and Treatment Centers in Terms of Passive Defense: A Review Study

Kourosh Narimani ^{1*}, Samin Ghadrpouran ¹, Milad Ganji ¹

1- 1 Nursing Department, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran

Received: 11 September 2023 Accepted: 5 November 2023

Abstract

Background and Aim: Passive defense is a type of civilian defense system which its implementation, could be possible to prevent large financial losses to vital and sensitive military and civilian equipment and facilities, human casualties or to reduce the amount of these losses and casualties to the possibly minimum level. The purpose of this study is to identify the important factors regarding the location, architecture and pathology of health and treatment centers in crisis conditions and to reduce vulnerability to all kinds of hazards and to specify the important issues related to the passive defense approach.

Methods: In this research, Iranian and foreign articles indexed from PubMed, CIVILICA, Magiran, SID and Google Scholar databases were analyzed. Fifty review articles that included quantitative and qualitative research related to the last 17 years (from 2006 to now) in Persian and English languages. Finally, 39 articles were used.

Results: Passive defense is a set of non-armed actions that reduce vulnerability in crisis situations. One of the most important vulnerable centers in crisis conditions is health and treatment centers. One of the pillars of passive defense is minimizing the vulnerability of these centers and increasing their accessibility in crisis situations. In other way, the most important factor in investigating the passive defense approach in the construction and equipping of medical centers is their initial location, which is located in an area far from the population concentration, and in terms of structural, equipment, and cyber safety, it is necessary to be completely safe. On the other hand, ensuring the safety of food and drug warehouses in times of crisis and other times is one of the most important effective factors in reducing the vulnerability of healthcare centers. Increasing the level of awareness of managers and personnel of health-treatment centers regarding passive defense can be one of the most important factors in reducing the vulnerability of these centers.

Conclusion: One of the most important factors for the safety of healthcare centers with a passive defense approach is prevention of structural vulnerability and their proper positioning; which can suffer the least damage and provide the most services in crisis situations. Other important things are the training of managers and personnel before the crisis, as well as observing and promoting the principles of passive defense in the food and medicine warehouses of medical centers.

Keywords: Passive Defense, Treatment Centers, Cybernetic Attacks.

* **Corresponding Author:** Kourosh Narimani
Address: Nursing Department, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.
E-mail: narimanik@yahoo.com

آسیب شناسی مراکز بهداشتی و درمانی از نظر پدافند غیر عامل: یک مطالعه مروری

کورش نریمانی^۱، میلاد گنجی^۱، ثمین قدرپوران^۱

۱- گروه پرستاری، واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی، مراغه، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: پدافند غیرعامل نوعی دفاع غیرنظامی است که با اجرای آن می‌توان از وارد شدن خسارات زیاد مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و همچنین تلفات زیاد انسانی جلوگیری نموده یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد. هدف از انجام این مطالعه شناسایی عوامل مهم در خصوص مکان‌یابی، معماری و آسیب‌شناسی مراکز بهداشتی و درمانی در شرایط بحران و کاهش خطرپذیری در مقابل انواع خطرات، تهدیدهای طبیعی، انسان ساخت و مشخص نمودن موارد مهم در ارتباط با رویکرد پدافند غیرعامل است.

روش‌ها: در پژوهش حاضر، مقالات ایرانی و خارجی نمایه شده از پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، CIVILICA، Magiran، SID و Google Scholar مورد بررسی قرار گرفت. ۵۰ مقاله بررسی شد که تحقیقات کمی و کیفی مربوط به ۱۷ سال اخیر (از ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۳) به زبان‌های فارسی و انگلیسی را در برداشت. در نهایت تعداد ۳۹ مقاله مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: پدافند غیر عامل مجموعه اقدامات غیر مسلحانه‌ای می‌باشد که موجب کاهش آسیب‌پذیری در شرایط بحران می‌گردد. از مهم‌ترین مراکز آسیب‌پذیر در شرایط بحران مراکز بهداشتی و درمانی می‌باشد. یکی از ارکان پدافند غیرعامل به حداقل رساندن میزان آسیب‌پذیری این مراکز و افزایش دسترسی به آن‌ها در شرایط بحران می‌باشد. حال اینکه مهم‌ترین عامل بررسی رویکرد پدافند غیرعامل در ساخت و تجهیز مراکز درمانی مکان‌یابی اولیه آن‌ها می‌باشد که محل استقرار این مراکز در ناحیه‌ای به دور از تمرکز جمعیت بوده و از لحاظ ایمنی سازه‌ای، تجهیزاتی و سایبری لازم است کاملاً ایمن باشد. از طرفی دیگر تأمین ایمنی انبارهای غذا و دارو در زمان بحران و غیر آن، یکی از مهم‌ترین عوامل موثر در جهت کاهش آسیب‌پذیری مراکز بهداشتی درمانی به‌شمار می‌رود. افزایش سطح آگاهی مدیران و کارکنان مراکز بهداشتی - درمانی در خصوص پدافند غیر عامل می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل در کاهش آسیب‌پذیری این مراکز باشد.

نتیجه‌گیری: مهم‌ترین عوامل در جهت ایمنی مراکز بهداشتی - درمانی با رویکرد پدافند غیرعامل، پیشگیری از آسیب‌پذیری سازه‌ای و موقعیت‌یابی مناسب آن‌ها می‌باشد که بتواند در شرایط بحران دچار کمترین آسیب‌شده و بیشترین خدمات را ارائه دهد. از دیگر موارد حائز اهمیت در این خصوص، آموزش مدیران و کارکنان قبل از وقوع بحران و همچنین رعایت و ارتقای اصول پدافند غیرعامل در انبارهای غذایی و دارویی مراکز درمانی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: پدافند غیرعامل، مراکز درمانی، حملات سایبری.

* نویسنده مسئول: کورش نریمانی
آدرس: گروه پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، ایران.
ایمیل: narimanik@yahoo.com

مقدمه

پدافند غیرعامل در مفهوم کلی دفاع بدون استفاده از سلاح و درگیری مستقیم در برابر تهاجم، مکمل دفاع عامل و صلح آمیزترین و اثربخش‌ترین روش دفاعی است که کاهش آسیب پذیری زیر-ساخت‌های ملی و مراکز حیاتی، حساس، مهم و پایدار ملی را موجب می‌شود (۱). از سوی دیگر طبق تعریف مجمع تشخیص مصلحت نظام، پدافند غیرعامل مجموعه اقدامات غیر مسلحانه‌ای است که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های حضوری و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمنان می‌شود (۲). با بررسی تاریخ جنگ‌های اخیر در جهان بویژه تاریخ ۸ سال دفاع مقدس و حملات رژیم صهیونیستی در جنگ ۳۳ روزه لبنان در می‌یابیم تهاجم گسترده دشمنان به مراکز بهداشتی درمانی برای ناتوان‌سازی و ایجاد بحران به‌طور گسترده وجود داشته (۳) و در ادامه منجر به افزایش فعالیت‌های خصمانه دشمن علیه مردم مظلوم در عصر حاضر گردیده است. در این راستا، جنایات رژیم صهیونیستی در ماه‌های اخیر در غزه و به‌دنبال آن بمباران بیمارستان المعدانی و شفاء و زخمی شدن بیش از هزار فلسطینی به دنبال این حملات، از جمله این جنایات ضد بشری به‌شمار می‌رود (۴). از این‌رو آمادگی مراکز درمانی از نظر تجهیزات و کارکنان اورژانس در مراکز درمانی، بعد از وقوع حملات و حوادث یک ضرورت اساسی محسوب می‌شود (۵). با توجه به اهمیت سازه‌ای مراکز بهداشت و درمان و مدیریت این مراکز در شرایط وقوع تهدیدها و بحران‌ها، دشمنان برخلاف موازین و عرف بین‌الملل در ممنوعیت حمله به بیمارستان‌ها و مراکز خدمات‌رسانی بهداشت و درمان جهت مختل نمودن یک کشور، این مراکز را مورد هجوم قرار می‌دهند (۶). بنابراین برای مقابله با تهدیدهای انسان ساخت خصمانه باید بدانیم او کیست، چگونه می‌اندیشد و چگونه عمل می‌کند تا بتوان به بهترین شکل در مقابل او ایستاد (۳).

از طرفی دیگر با توجه به اینکه سنجش میزان آسیب‌پذیری سازه‌ای مراکز درمانی و بیمارستان‌ها از منظر پدافند غیرعامل، گام مهمی در شناخت نقاط آسیب‌پذیر پیش از وقوع بحران‌ها به ویژه بحران‌های انسان ساخت به شمار می‌رود، بنابراین این امر می‌تواند سبب کاهش تلفات انسانی و مالی در زمان وقوع حوادث شود (۷). به همین سبب گمان می‌رود ارزیابی کاربری‌های درمانی با رویکرد پدافند غیرعامل امری ضروری به نظر برسد (۸). در پژوهش حاضر می‌توان به بررسی ارتباط بین توجه به طراحی فرم فضاهای درمانی و آسیب‌پذیری این فضاها از لحاظ سازه‌ای و تأمین امنیت غذایی-دارویی، امنیت سایبری و ایمنی حمل و نقل برای برقراری دفاع غیر عامل در شرایط بحران پرداخت که با توجه به این مستندات می‌توان گفت، نحوه مقابله این مراکز در

مقابل تهدیدها و بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی با در نظر گرفتن عوامل آسیب‌پذیر و توجه ویژه عوامل و مدیران حوزه درمان در این شرایط، می‌تواند به عنوان اهداف دفاع غیر عامل در این خصوص مؤثر واقع شود.

روش‌ها

در این مطالعه مروری که به مبانی مربوط به پدافند غیر عامل در خصوص سازه‌های بهداشتی-درمانی پرداخته شد، پایگاه‌های داخلی و بین‌المللی از جمله PubMed، CIVILICA، SID، Magiran و Google Scholar جهت استخراج این مقالات مورد بررسی قرار گرفت. کلمات کلیدی به کار رفته در جهت جستجوی مقالات شامل پدافند غیرعامل، مراکز درمانی، امنیت سایبری، مکان یابی مراکز درمانی و معادل انگلیسی هر کدام از آن‌ها بوده است. بعد از بررسی مقالات جمع‌آوری شده از مجموع ۶۴ مقاله استخراج شده، ۳۹ مقاله مرتبط مورد استفاده قرار گرفت. معیارهای گزینش مقالات برای انجام این پژوهش عبارت بود از:

- مقالاتی که مربوط به سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۰۶ بوده است و متن کامل آن در دسترس بود.
- مقالات فارسی و انگلیسی که متن آن‌ها به‌طور کامل در پایگاه‌های مربوطه بارگذاری شده بود و در اختیار عموم قرار داشت.
- با توجه به وسیع بودن عوامل مربوط به آسیب‌شناسی مراکز درمانی، فقط مقالات مرتبط با آسیب‌پذیری مراکز درمانی و پدافند غیر عامل مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

وجود مراکز بهداشتی-درمانی، میزان و سهولت دسترسی به آن‌ها در شرایط بحران، مکان استقرار دور از تراکم جمعیت، مقاومت و استحکام سازه‌ای و میزان آسیب‌پذیری این مراکز، امنیت تجهیزاتی و سایبری آن‌ها، تأمین انبارهای ذخیره دارو و غذا و ایمنی سازه‌ای آن‌ها، افزایش سطح آگاهی مدیران و کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی و به روز نگه داشتن دانش آنان از نتایج این مطالعه می‌باشد.

بحث

پدافند یا دفاع غیر عامل را می‌توان مجموعه اقداماتی اطلاق نمود که مستلزم به‌کارگیری جنگ افزار نبوده و با اجرای آن می‌توان از وارد شدن خسارت‌های مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیر نظامی و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارت‌ها و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد (۲). با توجه به اهمیت این موضوع می‌توان گفت،

مراکز درمانی و ایمنی سازه‌ای

با توجه به اهمیت بیمارستان‌ها و مراکز درمانی در زمان بحران می‌توان گفت، ضرورت توجه به اصول و ضوابط مناسب با رویکرد پدافند غیرعامل و مکان‌یابی و طراحی آن‌ها اهمیت دوچندان می‌یابد (۱۷). بر این اساس از نظر پدافند غیرعامل در طراحی مراکز درمانی، الگویی مطلوب است که علاوه بر رعایت و انطباق با شرایط اقلیمی و فرهنگی و فنی، در برابر حوادث و خطراتی مانند انفجار در محیط پیرامون، نیز بتواند از خود پایداری و مقاومت نشان دهد (۱۱). بنابراین به منظور پاسخگویی مراکز درمانی در مواقع بحرانی:

- ۱- مکان آن را باید طوری انتخاب نمود که در زمان رخدادهای طبیعی و انسان‌ساخت دچار کمترین آسیب شده و مردم آسیب دیده به آن دسترسی داشته و توانایی ارائه خدمت به حجم افزایش یافته مصدومان را داشته باشد (۱۸).
 - ۲- به اجرای دستورالعمل ارزیابی خطر در جهت شناخت مخاطرات، ارزیابی آمادگی عملکردی، ارزیابی آسیب‌پذیری سازه‌ای و آمادگی غیرسازه‌ای پیش از وقوع بحران پرداخته - شود (۱۹).
 - ۳- مراکز درمانی و بخش‌های مربوطه باید فضای کافی داشته - باشند. مکان در نظر گرفته‌شده باید آرام بوده و در آن امکان پیشرفت و توسعه بخش‌ها وجود داشته باشد (۲۰).
 - ۴- در نهایت با در نظر گرفتن مکانی جهت انتقال بیماران در صورت مواجهه با کمبود ظرفیت در شرایط بحرانی، توانایی پاسخگویی به تقاضاهای به وجود آمده را داشته باشد (۲۱).
- با توجه به موارد ذکر شده، مراکز درمانی باید آمادگی‌های لازم جهت رویارویی با این حوادث و تهدیدات را کسب کنند تا در صورت بروز چنین حوادثی کمترین آسیب‌پذیری و کاهش تلفات را داشته و بتوانند بهترین و ایمن‌ترین مراقبت‌ها را به مراجعین ارائه کنند (۲۲).

مراکز درمانی و امنیت غذایی دارویی

از مهمترین اهداف دفاع غیرعامل، استمرار فعالیت‌های زیربنایی، تأمین نیازهای حیاتی (همانند اقلام غذایی و دارویی)، خدمت‌رسانی عمومی و تسهیل اداره کشور در شرایط بحران و تجاوز خارجی باوجود حملات خصمانه دشمن می‌باشد (۱۰). بر این اساس می‌توان گفت آمادگی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی بخش مهم مدیریت موفق در مواقع بروز حوادث طبیعی و انسان ساز به شمار می‌رود (۲۳).

در این خصوص مواد غذایی و دارویی همواره از جمله کالاهای حیاتی به شمار می‌روند که باید نگهداری آن‌ها در شرایط مطلوبی از نظر امنیتی، ایمنی و استانداردهای بهداشتی باشد تا به آن‌ها آسیبی وارد نشده و در شرایط لزوم سالم و با کیفیت مطلوب، به راحتی برای استفاده در دسترس عموم قرار گیرند (۲۴). این چنین برنامه‌ریزی‌های کارآمد در زمان بحران‌های شهری می‌تواند تلفات

از جمله مباحث مهم در خصوص پدافند غیر عامل در مناطق شهری، آمایش کاربری‌های مهم و خدماتی اضطراری شهر، بخصوص کاربری‌های درمانی، در ارتباط متقابل و هماهنگ با یکدیگر می‌باشد (۹). با این حساب، به دلیل حساسیت بالایی مراکز درمانی، این اماکن از نظر پدافندی دارای اهمیت بسیار بالایی می‌باشد که از این رو مسئله اصلی در این مبحث می‌تواند، چگونگی کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های درمانی به‌خصوص زیرساخت‌های بیمارستانی، از منظر پدافند غیر عامل به‌شمار رود (۱۰).

از جمله اصول اختصاصی پدافند غیرعامل در ساختمان‌های درمانی:

- ۱- برپایی ساختمان در منطقه ایمن؛
 - ۲- ساخت انبارهای ایمن ویژه ذخیره دارو و تجهیزات اورژانسی (۱۱)؛
 - ۳- مدیریت تجهیزات سایبری و کنترل منابع خطر (۱۲)؛
 - ۴- امکان دسترسی و تردد سریع و آزاد خودروهای امدادی در بیمارستان؛
 - ۵- سهولت دسترسی به راه‌های حمل و نقل اصلی شهری (۱۳)؛
 - ۶- اجتناب از تجمع عملکردهای حیاتی و حساس در کنار یکدیگر؛
 - ۷- پراکندگی در توزیع عملکردهای متناسب با تهدیدات و مکان جغرافیایی آن‌ها؛
 - ۸- بهینه سازی پراکندگی فعالیت‌ها و مطلوب ترین توزیع ممکن آن‌ها؛
 - ۹- توجیه اقتصادی داشتن هزینه ناشی از پراکندگی پروژه، با توجه به کاهش خسارات در زمان بحران (۱۴)؛
- با توجه به گستردگی ابعاد پدافند غیر عامل در مراکز درمانی به‌خصوص بیمارستان‌ها، ارکان اصلی پدافند غیر عامل در این مراکز می‌تواند موارد زیر باشد:

مراکز درمانی و طراحی فضاهای آن‌ها

طراحی شکل فضاهای درمانی یکی از مهمترین عوامل در حوزه پدافند غیرعامل به شمار می‌رود، چرا که از سویی بی‌دفاع‌ترین فضاها در برابر حملات آفندی بوده و از سوی دیگر بعد از حملات به منظور امداد رسانی و درمان مجروحین مورد توجه قرار می‌گیرد (۱۱). لذا با توجه به نقش مراکز درمانی در پشتیبانی و حفظ حیات نیروی انسانی و هزینه‌های فراوان ساخت مراکز درمانی ایجاب می‌کند توجه ویژه‌ای در بخش طراحی به آن شود و امکان توسعه در آن فراهم باشد (۱۵).

از آنجایی که مکان‌یابی، کاربری‌ها و فعالیت‌ها در شهرها از مهمترین ویژگی‌های پدافند غیرعامل در مبحث مدیریت می‌باشد (۱۶)، بنابراین مکان‌یابی مطلوب را می‌توان مهمترین اقدام پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری مراکز درمانی و حساس همانند مراکز بهداشتی و درمانی محسوب نمود (۹).

به تمامی ابعاد حادثه، و همچنین آگاهی از نیازها و توانمندی‌ها و داشتن ابزارهای مناسب برای رویارویی با آن‌ها است (۳۳). با توجه به اهمیت این موضوع می‌توان گفت، سیستم‌های خدماتی فوریت‌های پزشکی، یکی از مهمترین فراهم‌آوردندگان خدمات از نوع مراقبت‌های فوری پیش بیمارستانی برای افراد آسیب‌دیده و بیمار در این شرایط به‌شمار می‌رود (۳۴). بنابراین با بررسی این موارد انتظار می‌رود بتوان، سطح عملکرد سیستم را در خصوص پاسخ‌دهی به درخواست‌های فوریت‌های پزشکی با مکان‌یابی و استقرار مجدد این خدمات بهبود بخشید (۳۵).

مراکز درمانی و شایستگی مدیران حوزه درمان

شایستگی مدیران نشان‌دهنده مجموعه‌ای از ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی است که مشارکت کلی و فعال اعضای سازمان در توسعه و اجرای اهداف سازمانی در حوزه درمان را گسترش می‌دهد (۳۶). شناسایی شایستگی‌های مدیران در حوزه درمان بر اساس اصول پدافند غیرعامل باعث می‌شود افراد متناسب با توانایی‌ها و مهارت‌های کاری خود در موقعیت سازمانی مناسبی قرار گیرند (۳۷). از این رو نقش مدیران نظام سلامت در اداره هرچه بهتر سامانه ارائه خدمات بهداشتی درمانی همواره مورد تأکید بوده و انتخاب بهترین افراد برای این امر مورد توجه قرار می‌گیرد (۳۸).

مراکز درمانی و بهداشتی به عنوان یکی از نیازمندی‌های بنیادی در شرایط اضطرار، باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که استانداردهای تعریف امنیت در برابر حوادث و تهدیدات را شامل شود و بتواند اهداف کلی پدافند غیرعامل را محقق سازد (۱۸). که با توجه به این موضوع پدافند غیرعامل از جمله ضروریات کشورمان محسوب شده و توجه به آن در تمامی شرایط ضروری به نظر می‌رسد (۱۳) و می‌تواند از یک سو توان دفاعی مجموعه را در زمان بحران افزایش دهد و از سوی دیگر پیامدهای بحران را کاهش و باعث ارتقای تاب‌آوری شود (۷). با این حساب می‌توان گفت یک سامانه مدیریت بحران نهادی که در رأس آن مراکز بهداشتی درمانی قرار دارد، بطور کلی به جلوگیری از فاجعه‌بار شدن شرایط در زمان بحران می‌تواند کمک کند (۳۹).

نتیجه‌گیری

امروزه با توجه به بالا بودن تهدیدات طبیعی و تشدید تهدیدات و حملات از سوی دشمنان، ساختارهای نظام‌مند در کشور بیش از هر دوره و عصری دیگر نیازمند آسیب‌شناسی و بررسی عوامل قوت و ضعف است که در این میان مراکز بهداشتی و درمانی از این امر مهم مستثنی نمی‌باشند. با توجه به این موضوع، پدافند یا دفاع غیرعامل دارای اهمیت بسیار بالایی می‌باشد. از جمله مباحث حائز اهمیت در خصوص اجرای اصول پدافند غیر عامل

جانی و مالی را کاهش دهد و دامنه ابعاد بحران را محدود کند و از طرف دیگر سبب افزایش کارایی سامانه مربوطه در راستای ارائه خدمات بهتر به افراد آسیب‌دیده و همچنین توسعه پایدار شهری می‌شود (۲۵).

مراکز درمانی و امنیت سایبری

تهدید سایبری در مراکز درمانی شامل سرقت اطلاعات بهداشتی و حملات به وسایل پزشکی است که می‌تواند خسارات زیاد و گوناگونی به قربانیان از تبعات جانی تا تبعات مالی و افشای اسرار و آشفتگی‌های اجتماعی وارد کند (۲۶).

بنابراین امنیت سایبری در مقابل این نوع تهدیدات را اینگونه می‌توان تعریف کرد: به‌کارگیری یک راهبرد برای دستیابی به وضعیتی است که مدیران مربوطه، توانایی حفاظت از اطلاعات و ارتباطات سازمانی را در برابر انواع خطر، آسیب‌ها و حوادثی که سازمان را تهدید می‌کند، داشته‌باشند. این راهبرد باید توانایی تکرار داشته‌باشد و مدیریت گردد (۲۷). با توجه به اهمیت این موضوع، فضای سایبری کشور باید پاک و بی‌آلایش باشد، به نحوی که همه بتوانند با آرامش خاطر از آن بهره ببرند و از آسیب‌ها و آفات آن متضرر نشوند (۲۸).

اگرچه این فضا و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات امکانات بسیاری را فراهم آورده تا بخش قابل توجهی از فعالیت‌های انسانی با سرعت بیشتر و هزینه کمتر انجام گیرند، اما همین فناوری اطلاعات با تسهیل زمینه و شیوه ارتکاب جرم و توسعه خسارات مادی و معنوی ناشی از جرم و ایجاد جرایم جدید و پدید آوردن شیوه‌های مجرمانه نوین، فرصت‌های طلایی زیادی را برای مجرمان فراهم کرده است (۲۹) که می‌توان گفت یکی از جذابترین اهداف برای مجرمان سایبری، بخش سلامت و مراقبت‌های بهداشتی درمانی است. داده‌های مربوط به حوزه پزشکی از جمله موارد پرتعداد در وب تاریک به شمار می‌آیند. به نحوی که قیمت خرید و فروش آن‌ها حتی از اطلاعات کارت‌های بانکی هم بیشتر است. چنین حملاتی پیامدهای گسترده از جمله کاهش دسترسی و به دنبال آن تلفات احتمالی و ترس و بی‌اعتمادی در میان مردم را داشته (۳۰) و می‌تواند حریم خصوصی بیمار را به خطر بیندازد (۳۱). بنابراین با طرح‌ریزی برنامه‌های امنیتی برای این گونه حوادث، ایمنی بیماران و کارکنان تضمین شده و تلاش‌هایی از این قبیل باعث جلوگیری از ایجاد اختلال در مراکز درمانی می‌شود (۳۲).

مراکز درمانی و مدیریت حمل و نقل

برای کاهش تلفات در حوادث، اعم از طبیعی یا غیر طبیعی، مدیریت صحیح در امر امدادرسانی به حادثه‌دیدگان امری ضروری به‌شمار می‌رود. لازمه این نوع مدیریت، شناخت کافی و وقوف

امنیت سایبری در این شرایط به عنوان یک راهبرد آفندی در مقابل حفاظت از اطلاعات فردی و سازمانی این مراکز، یک اصل مهم و ضروری برای تأمین حریم خصوصی افراد و سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، که خود می‌تواند یکی از مهمترین زمینه‌ها در جلوگیری از ایجاد اختلال در سیستم امنیتی مراکز درمانی و تضمین ایمنی بیماران و کارکنان مراکز درمانی به‌شمار رود؛ و در نهایت این امر خود می‌تواند با مشارکت کلی و فعال اعضای سازمان و مدیریت هرچه بهتر حادثه، در جهت ارائه مؤثر خدمات بهداشتی درمانی، مهم تلقی شود.

پدافند غیر عامل و برخورد صحیح با چالش‌های در ارتباط با رعایت اصول پدافند غیر عامل مراکز بهداشتی درمانی، باعث کاهش آسیب‌پذیری سازمانی در وضعیت‌های بحرانی (طبیعی یا انسان ساخت) شده و در نهایت می‌توان گفت این وضعیت منجر به ارتقای وضعیت خدمات‌رسانی در صورت بروز بحران و کاهش آسیب‌پذیری به دنبال آن و تداوم ارائه خدمات خواهد گردید.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

در مراکز بهداشتی درمانی می‌توان به مکان‌یابی، طراحی سازه‌ای این مراکز، امنیت اطلاعات و داده‌ها، امنیت غذایی دارویی و مدیریت حمل و نقل و ترابری اشاره کرد که با توجه به این اصل انتظار می‌رود با رعایت این موارد در امر طراحی و ساخت این مراکز، بتوان به اهداف عالی در خصوص ارائه هرچه بهتر خدمات در زمان بحران و غیر آن دست یافت.

بررسی‌های صورت گرفته با مطالعه ۳۸ مقاله نشانگر این نکته می‌باشد که طراحی شکل فضاهای درمانی با توجه به اصل مکان‌یابی مطلوب در پدافند غیر عامل می‌تواند به عنوان زیربنای اصل دفاع در این مراکز، مؤثر واقع شود. به گونه‌ای که توان توسعه نیز در این مراکز فراهم شده، و از طرف دیگر در زمان بروز هرگونه رخداد طبیعی و انسان ساخت دچار کمترین آسیب سازه‌ای گردد و بتواند بیشترین خدمات را به افراد آسیب‌دیده ارائه دهد؛ که این امر خود با داشتن فضای کافی در این شرایط و آمادگی لحظه‌ای در جهت انتقال بیماران به سایر بخش‌ها با رعایت اصل حمل و نقل و تأمین اقلام دارویی و ایمنی غذایی (به عنوان کالاهای حیاتی) به صورت سالم و با کیفیت مطلوب در این شرایط، برای رسیدگی بهتر به آسیب‌دیدگان مؤثر واقع می‌شود. در کنار آن به کارگیری

منابع

1. Firoozi M, Mohammadi Dah Cheshmeh M, Nazarpoor Dezki R, Shojaeeyan S. Measuring the level of structural vulnerability of hospital from the point of view of non operating defense with the fuzzy hierarchy model. *Space Planning and Preparation*. 2015;20(1):149-77.
2. Zandi R, Zangane M, Zende Del F. Evaluation of sensitive and critical treatment centers with the principles of non operating protection. *Geography and Human Relations*. 2018;1(2):766-79.
3. Ferdosi M, Masoud M, Nadri Fathabad S. Hospital Locating with Passive Defense Approach. *Sci J Rescue & Relief*. 2016;8(3):56-69.
4. Kameli M, Nabavi M, Hosseini Amini H. Assessment and classification of hospital infrastructure, Case study: Shahid Beheshti Hospital in Qom. *Research and Urban Planning*. 2018; 9(33):173-82.
5. Khezri S. Considerations and Requirements for Designing the Hospital's Form from the Viewpoint of Passive Defense. *Archit Environ Res*. 2019;1(2):61-72. doi:10.30470/jaer.2019.90568.1031
6. Narimani K, Farnoori Asl Maragheh A. Cyber security of medical equipment. 3rd National Conference on Cyber Defense, 2022.
7. Rezazade N. A case study of the use of passive defense in hospital architecture design. *National*
1. Mirzadeh S, Asgharzadeh A. Passive defense challenges in hospital space and combat conditions. *Nurse and Physician Within War*. 2021;9(30):13-9. doi:10.29252/npwj.9.30.13
2. Ghasemian A, Hosseini SM, Jafari M. Knowledge of hospital senior managers about passive defense. *Q J Nurs Manag*. 2017;6(1):32-41. doi:10.29252 /ijnv.6.1.32
3. Kameli M, Ghiasi S, Hosseini Amini H, Eftekhari S. Pathology of Threats in Urban Hospitals from the perspective of passive defense, Case study: Qom city. *J Urban Ecol Res*. 2018;9(17):105-19.
4. International Group of West of Asia. More than 1000 Palestinian martyrs and wounded in the Zionist attack on Gaza, 2023. Available from: <http://fna.ir/3fe419>
5. Hassanian MH, Kolahi AA, Beigim MN. Development and Pilot Implementation of a Response to a Hypothetical Chemical Attack in Lohman-Hakim Hospital: A Civil Defense Project. 2020;7(3):233-8.
6. Narimani K, Mohammadzadeh Z, Masoomi S. Examining the pathology of urban hospitals from the point of view of passive defense. The second national cyber defense conference 2019:1270-1280.

- M. Spatial analysis of medical centers in Bukan with passive defense approach. *Hum Geogr Res.* 2021; 53(4):1271-91. doi:10.22059/jhgr.2020.283482.100 7958
26. Narimani K, Ghani A. Cyber security in hospitals. 3rd National Conference on Cyber Defens 2022.
27. Mohammadzadeh A. Cyber Security. 3rd National Conference on Cyber Defense 2022.
28. Sahraee MS. Cyber Security. 3rd National Conference on Cyber Defense 2022.
29. Narimany K, Jafari B. Attacks and threats in the field of health and hygiene. 3rd National Conference on Cyber Defense 2022.
30. Narimani K, Shojae Sh, Mohammadzadeh M. The impact of cyber attacks on medical centers. 3rd National Conference on Cyber Defense 2022.
31. Narimani K, Sadeghi Z, Seif Farhang S. Attacks and cyber security in the age of Corona. 3rd National conference on Cyber Defense 2022.
32. Malaki MR, Shojaei P. Hospitals preparation in disasters: security. *JHA.* 2007;10(28):65-70.
33. Malek M, Ghotbinejad M. Effective and optimized transportation of injured people with the help of rfid and solving classic transportation problem in gis. *Iran J Remote Sens GIS.* 2010;2(2):87-102.
34. Azaimi P, Mansouri M. Simulation of dispatching and allocation of ambulances for emergency medical services in urban areas. *SCM.* 2020;22(67):67-79.
35. Karazmi E, Keshtkaran A, Parsaei Borazjani F, Goodarzi S, Almasiankia A. Allocation of Cardiovascular and Internal Emergency Patients in Shiraz Emergency Stations: presenting the optimal pattern using transportation model. *JHAD.* 2015;3(4): 313-22.
36. Jokar A, Fallah V, Saffarian S. Investigating the impact of managers' competence on organizational development (case study). *Educational Leadership & Administration.* 2018;12(1):41-54.
37. Homaei M, Sadeh E, Sabegh ZA, Afsharnejad A. Presenting a competency model of treatment managers with a qualitative method of passive defense in hospitals. *J Chronic Dis.* 2021:167-78.
38. Madani SH, Daraei M, Rahimikia A. Designing the competence model of managers in the University of Medical Sciences. *Educational Leadership & Administration.* 2022;16(3):213-33.
39. Tzeng HM, Yin CY. Crisis management systems: staff nurses demand more support from their supervisors. *Appl Nurs Res.* 2008;21(3):131-8.
- conference on passive defense and sustainable development, 2016.
14. Mirabadi M, Besharatifar S. Assessing and analyzing the vulnerability of urban fabrics from the perspective of passive defense with emphasis on distribution pattern of vital land uses (Case Study: Mahabad City). *Journal of Studies of Human Settlements Planning.* 2023;18(1):139-54.
15. Shahbazi SM, Soltani N, Javan K. Spatial planning of health centers in Urmia with a passive defense approach. *JSHSP.* 2020;16(4):711-25.
16. Akhbari M, Ahmadi-Moghadam M. Passive Defense in Urban Management. *Geopolitics.* 2014; 10(2):36-69.
17. Hosseini H, Sedigi A, Hosseini Amini H. Pathology of Mashhad hospitals with emphasis on passive defense. *Geography.* 2014;12(42):211-38.
18. Esmaizadeh Y. Presenting Passive Defense Strategies in the Architecture of Medical Centers; Case Study: Shahid Beheshti Medical Training Center in Qom. *Passive Defense.* 2021;12(2):19-31.
19. Khorasani D, Hatami H, Zare A. assessing structural and non-structural safety and readiness of healthcare centers in bojnord in dealing with functional, non-structural and structural dimensions of disasters in 1400. *Tolooebehdasht.* 2022;21(4):89-103.
20. Dehghanian N, Ostovar R, Bamdad A. Presenting a comprehensive model of hospital design with a passive defense approach. *Journal of Resilient City.* 2020;3(10):111-25.
21. Saarikhani S, Shishebori D. The Hospital Location-Hardening Problem with Constrained Sources and Predetermined Capacities in Presence of Disruption and Facilities Failure Conditions. *J Transp Eng.* 2019;11(1):199-219.
22. Abbaspour F, Zaboli R, Nasiri A, Bahadori M. Identifying Dimensions and Components of Hospital Exercises to Preparedness for Biological Incidents and Threats. *J Mil Med.* 2023;25(2):1739-51. doi:10.30491/jmm.2023.1006269.0
23. Seyedin H, Moradimajd P, Bagheri H, Dolatabadi ZA, Nasiri A. Providing a chemical events and threat's preparedness model for hospitals in the country: A qualitative study. *J Mil Med.* 2021;23 (3):220-7. doi:10.30491/JMM.23.3.220
24. Masoumbeigi H, Ghanizadeh G, Mirshafiee A, Raei M, Cheraghi BR. Assessment of Passive Defense Status in Hospitals' Food Material and Pharmaceutical Warehouses. *J Mil Med.* 2021;23(6): 541-51. doi:10.30491/JMM.23.6.541
25. Alavi S, Nazmfar H, Eshghei A, Hasaniyan

Relief and Treatment Measures in the Terroristic Incident in Kerman

Hassan Araghizadeh ¹, Mohammad Gharari ^{2*}, Hashem Hosseini ², Ruhollah Soleimani ³, Hossein Savis ⁴, Mohsen Jalali ⁵, Ali Mohammad Sardari ⁶

1- Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Department of Health, Relief and Treatment of the Armed Forces General Staff, Tehran, Iran

3- Hazrat Fatemeh (S) Sepah Ground Force Hospital, Kerman, Iran

4- Department of Health and Biological Defense of Sepah Sarallah (AS), Kerman, Iran

5- Imam Hossein (AS) Army Ground Force Hospital, Kerman, Iran

6- Seyyed al-Shohada Hospital, Police Force, Kerman, Iran

Received: 30 August 2023 Accepted: 16 November 2023

Abstract

Background and Aim: During the past years, terroristic attacks around the world and the use of explosives have been developed and have killed and injured defenseless people. It is vital to plan and comprehensively prepare the country's healthcare staff, especially the armed forces, in the face of explosive and terrorist trauma injuries and how to reduce its effects on the victims. The purpose of this study is to report the planning and treatment measures of military medical centers in Kerman province in the terrorist incident of this city on the anniversary of the martyrdom of Commander of Hearts, Haj Qasim Soleimani in 2023, and its results can be used as a practical and generalizable framework for treatment measures in similar incidents in Iran and other countries of the world.

Methods: The study used official field reports, literature reviews, and reference databases. First, the actions of the medical centers of the armed forces during the terrorist incident in Kerman were examined, and by reviewing electronic sources, all available documents and articles related to the treatment actions of similar terrorist incidents in other countries were identified. After multi-stage screening, finally 45 documents were selected and analysis was done after coding.

Results: All the actions of the medical centers of the armed forces in Kerman in providing optimal medical services to the wounded and injured due to the terrorist incident were identified and presented.

Conclusion: Forecasting, planning, and periodic exercises of the country's hospitals and especially the armed forces can save the lives of the injured and improve the treatment process in response to the mission requirements in terrorist incidents. These measures include: pre-accident measures, post-accident measures, coordination and optimal intra-organizational and extra-organizational interactions, effective periodical training and exercises, etc.

Keywords: Hospital, Terrorist Incident, Medical Measures.

* Corresponding Author: Mohammad Gharari

Address: Department of Health, Relief and Treatment of the Armed Forces General Staff, Tehran, Iran.

E-mail: m.gharari@yahoo.com

اقدامات امدادی و درمانی در حادثه تروریستی کرمان

حسن عراقی زاده^۱، محمد قراری^{۲*}، هاشم حسینی^۲، روح... سلیمانی^۳، حسین ساویس^۴، محسن جلالی^۵، علی محمد سرداری^۶

۱- مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

۲- اداره بهداشت، امداد و درمان ستادکل نیروهای مسلح، تهران، ایران

۳- بیمارستان حضرت فاطمه (س) نیروی زمینی سپاه، کرمان، ایران

۴- معاونت سلامت و دفاع زیستی سپاه ثارالله (ع)، کرمان، ایران

۵- بیمارستان امام حسین (ع) نیروی زمینی ارتش، کرمان، ایران

۶- بیمارستان سیدالشهداء (ع) نیروی انتظامی، کرمان، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۰۸ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: در طول سالیان گذشته حملات تروریستی و استفاده از مواد منفجره در سراسر دنیا توسعه یافته و موجب کشته و زخمی شدن مردم بی دفاع شده است. لزوم برنامه ریزی و آمادگی همه جانبه کادر بهداشت و درمان کشور و به ویژه نیروهای مسلح در مواجهه با آسیب های ترومای انفجاری و تروریستی و چگونگی کاهش اثرات آن بر آسیب دیدگان، امری مهم و حیاتی می باشد. هدف این مطالعه گزارش برنامه ریزی و اقدامات درمانی مراکز درمانی نظامی در استان کرمان در حادثه تروریستی این شهر در سالروز شهادت سردار دل ها حاج قاسم سلیمانی در سال ۱۴۰۲ بوده که نتایج آن می تواند به عنوان یک چارچوب عملی و قابل تعمیم برای اقدامات درمانی در حوادث مشابه در ایران و سایر کشورهای دنیا مورد استفاده قرار گیرد.

روش ها: مطالعه حاضر با استفاده از گزارش های رسمی میدانی در کنار بررسی متون و بهره گیری از پایگاه های استنادی انجام شد. ابتدا اقدامات مراکز درمانی نیروهای مسلح در حادثه تروریستی کرمان مورد بررسی قرار گرفت و با مرور منابع الکترونیک، تمامی اسناد و مقالات موجود مرتبط با اقدامات درمانی حوادث تروریستی مشابه در سایر کشورها شناسایی شد. پس از غربالگری چند مرحله ای نهایتاً ۴۵ سند انتخاب و پس از شماره گذاری تجزیه و تحلیل انجام شد.

یافته ها: کلیه اقدامات مراکز درمانی نیروهای مسلح در کرمان در ارائه خدمات درمانی مطلوب به مجروحین و مصدومین ناشی از حادثه تروریستی شناسایی و ارائه گردید.

نتیجه گیری: پیش بینی، برنامه ریزی و تمرین های دوره ای به روز و جامع بیمارستان های کشور و به ویژه نیروهای مسلح، در پاسخگویی مناسب به نیازمندی های مأموریتی در حوادث تروریستی می تواند جان مجروحان و مصدومان را نجات و موجب ارتقاء بهبود انجام فرایند درمان شود. این اقدامات شامل: اقدامات قبل از حادثه، اقدامات بعد از حادثه، هماهنگی و تعاملات مطلوب داخل سازمانی و فراسازمانی، تمرین و رزمایش های دوره ای مؤثر و ... می باشد.

کلیدواژه ها: بیمارستان، حادثه تروریستی، اقدامات درمانی.

* نویسنده مسئول: محمد قراری

آدرس: اداره بهداشت، امداد و درمان ستادکل نیروهای مسلح، تهران، ایران.

ایمیل: m.gharari@yahoo.com

مقدمه

روند رو به رشد حملات تروریستی در سراسر دنیا در دودهده اخیر و استفاده از سلاح‌های غیرمتعارف و مواد منفجره موجب افزایش صدمات تروماتیک شده است. انفجار مقادیر قابل توجه مواد منفجره در اماکن عمومی و استفاده از کامیون و هواپیما برای حمل این مواد نشان می‌دهد که هدف تروریست‌ها ایجاد خسارت بیشتر و مرگ تعداد بیشتری از افراد است (۴).

گرچه اوج آسیب‌های جنگی و شبه‌جنگی، تا پایان جنگ تحمیلی بود، اما با توجه به ماهیت استقلال طلبی نظام جمهوری اسلامی و آزادی مردم میهن، توطئه‌ها و حملات وابستگان به دشمن، ادامه یافت. حملات تروریستی مختلفی چون انفجار در حرم مطهر امام رضا (ع) در سال ۱۳۷۳ و در سال‌های بعد حسینی سیدالشهدای شیراز (۱۳۸۷)، شهر سرباز در استان سیستان و بلوچستان (۱۳۸۸) و سپس زاهدان و چابهار در سال ۱۳۸۹، همچنین حمله تروریستی به مردم در مجلس شورای اسلامی و حرم امام (ره) در سال ۱۳۹۶ و نهایتاً تیراندازی به مراسم رژه اهواز در سال ۱۳۹۷ از نمونه‌های ادامه احتمال تروماهای این چنینی در کشور است. همچنین ترورهای دانشمندان هسته‌ای کشور در فاصله سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۹ از جمله نمونه‌های تلاش ادامه‌دار بدخواهان کشور برای کندی پیشرفت علمی ایران است. مشارکت مستشاری جمهوری اسلامی در جنگ‌های سال‌های اخیر علیه خشونت و افراط و پشیمانی جمهوری اسلامی از کشورهای دوست و برادر که به درخواست آن‌ها انجام شد بحمدالله باعث جلوگیری از ورود تروریست‌ها به کشور و کاهش ناامنی و حملات تروریستی شد. این عملیات میدانی که با تدبیر رهبر حکیم انقلاب، جانفشانی مدافعان حریم ولایت در "محور مقاومت" و به فرماندهی شهید سرافراز سردار سلیمانی انجام گردید، عملاً از فجایع بسیاری قبل از وقوع جلوگیری کرد. به هر حال با وجود همه این توفیقات ما باید آمادگی خود را جهت مقابله و مواجهه با این گونه آسیب‌ها حفظ و تقویت کنیم تا در صورت تهدیدات تازه، از جان و سلامتی مردم خوبمان، به خوبی مراقبت کنیم (۱).

در سال‌های اخیر جهان مکرراً مورد هجوم حملات تروریستی واقع شده است. تاریخ نشان می‌دهد که بسیاری از بیمارستان‌ها و بخش‌های اورژانس آمادگی ناکافی در مقابله با حملات تروریستی دارند خصوصاً زمانی که ابعاد حادثه گسترده باشد و در چند نقطه به طور همزمان اتفاق افتاده باشد. در این مراکز، برنامه‌ریزی مناسب جهت تدوین دستورالعمل‌ها، تمرین کامل و منظم برنامه‌های مقابله با بلایا، ضروری و لازم الاجراء می‌باشد (۵). بیمارستان‌ها در چنین وضعیتی با حجم زیادی از مصدومین و مجروحین با انواع تروماها و مصدومیت‌ها مواجه می‌شوند. از آنجا که حملات تروریستی غیرقابل پیش‌بینی و بسیار مخرب هستند، بنابراین نیاز به برنامه‌ریزی و آمادگی مطلوب برای پاسخگویی به این نوع حوادث ضروری می‌باشد. با توجه به اینکه در سال گذشته (۱۴۰۲) در سالروز شهادت سردار دل‌ها، حاج قاسم سلیمانی حادثه تروریستی رخ داد که منجر به شهادت و زخمی شدن جمعی از هم وطنان گردید بنابراین باتوجه به موارد گفته شده، هدف

این مطالعه بررسی برنامه‌ریزی و آمادگی اقدامات امدادی و درمانی انجام شده در مراکز درمانی نظامی در استان کرمان درخصوص حادثه تروریستی می‌باشد.

مبانی نظری و پیشینه شناسی تحقیق

در سراسر دنیا حملات انفجاری موجب مرگ و میر و خسارات مالی فراوان شده اند. اگرچه استفاده از اسلحه گرم هنوز مرسوم است، اما انفجارها جزو اقتصادی‌ترین و در دسترس‌ترین سلاح‌های تروریستی محسوب می‌شوند که با هزینه‌ای بسیار کمتر موجب مصدومیت تعداد زیادی از افراد می‌شوند (۱۳). در شرح مختصر آسیب‌های ترومای جنگی و شبه جنگی (تروریستی) می‌توان به این نکته اشاره کرد که این صدمات، عمدتاً به دو نوع تیراندازی با سلاح گرم و آسیب‌های ناشی از مواد منفجره تقسیم می‌شود. در مواجهه با مصدوم ناشی از سلاح گرم، شناخت نوع اسلحه به کاررفته لازم و ضروری است. عمده این آسیب‌ها با استفاده از سلاح‌های با سرعت بالا و جنگی ایجاد می‌شوند که تخریب و آسیب شدیدی به فرد می‌رساند. محل آسیب البته مهم و سرنوشت ساز است. اصابت تیر به سر و به ناحیه وسط قفسه سینه و یا شکم، بالقوه خطرناک و کشنده است. در صورت زنده ماندن مصدوم در صحنه، انتقال بسیار سریع وی به نزدیک‌ترین مرکز ترومای از پیش مشخص شده در آن منطقه بیشترین کمک را به وی می‌کند. در آن مرکز، حسب مورد، تورا کوتومی احیایی، لاپاروتومی یا هر دو انجام می‌گردد. اگر تیر به نواحی دیگر بدن اصابت کند، احتمال مرگ به دلیل خونریزی وجود دارد. حسب مورد، استفاده از پانسمان فشاری، تورنیکه و یا پودرهای بندآورنده می‌تواند تا حدودی جلوی خونریزی را بگیرد و سپس با انتقال به موقع مصدوم به مرکز تروما، اقدام اصلی و قطعی صورت گیرد. خصوصیت دیگر این گونه آسیب، ترکیبی بودن آن است: در نوع اول آسیب ناشی از انفجار، موج حاصل از آن به ارگان‌های توخالی بدن (ریه‌ها، روده‌ها و گوش میانی) آسیب می‌زند. در این میان کشنده‌ترین آسیب به ریه‌ها، ولی شایع‌ترین آن‌ها به گوش میانی است. نوع دوم آسیب ناشی از انفجار، آسیب نافذی است که به علت اصابت اجسام سخت به بدن اتفاق می‌افتد. این قطعات می‌تواند شامل هر آن چه که اطراف ماده منفجره قرار دارد، باشد. به عنوان مثال اجسام فلزی (میخ، پیچ و ...) که داخل جلیقه انفجاری تروریست‌های انتحاری قرار می‌گیرد، یا قطعات ماشینی که بمب داخل آن قرار داده شده است. این نوع آسیب، بیشترین علت مرگ و میر ناشی از انفجار است. نوع سوم آسیب به دلیل پرت شدن فرد و برخورد وی با زمین یا دیوار اتفاق می‌افتد که از نوع غیرنافذ (بلانت) است. در نوع چهارم، سوختگی ناشی از انفجار یا دود حاصل از آن باعث آسیب می‌شود که عمدتاً سطح پوست و یا ریه‌ها را درگیر می‌کند. در نوع پنجم عفونت ناشی از مواد فرورفته به بدن یا مسمومیت حاصل از این مواد (مثلاً سرب) باعث افزایش مورتالیتته و موربیدیت می‌گردد (۲).

پس از حوادث تروریستی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ و دیگر حوادثی که پس از آن در آمریکا اتفاق افتاد و هجوم موج عظیمی از مصدومین به سمت بیمارستان‌ها، آگاهی نسبت به آسیب‌پذیری، هم در سطح

شد.

نتایج

اهم اقدامات انجام شده توسط یگان‌های بهداشت، امداد و درمان نیروهای مسلح استان کرمان:

اقدامات انجام شده توسط بیمارستان حضرت فاطمه (س) سپاه

اقدامات انجام شده قبل از حادثه

- طبق جلسه تمهیدات ایمنی سالگرد شهادت حاج قاسم سلیمانی که در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۱ تشکیل شد موارد زیر مصوب و اجراء گردید:
- ۱- خالی نگاه داشتن ۳۰٪ از ظرفیت تخت‌های اورژانس، ICU و CCU جهت پذیرش بیماران و مصدومان احتمالی؛
 - ۲- آماده بودن تعداد ۲۰ عدد از برانکاردهای بیمارستان سیار جهت استفاده در صورت لزوم؛
 - ۳- آماده‌باش همه نیروهای درمانی نیروهای مسلح استان کرمان؛

اقدامات انجام شده پس از حادثه

- ۱- اعلام وضعیت بحران و فراخوان نیروهای درمانی (۲۰ نفر پزشک و ۵۸ نفر پیراپزشک)؛
- ۲- انتقال بیماران از اورژانس به بخش‌های درمانی و در صورت لزوم ترخیص بیماران با شرایط مستعد از اورژانس و بخش‌های درمانی و آماده کردن تمامی اورژانس به ظرفیت ۲۴ تخت و بخش‌های درمانی ۲۵ تخت جهت پذیرش مصدومین؛
- ۳- انتقال وسایل تخصصی به فضای تریاژ بیمارستان (برانکارد، لانگوسکوپ و ویلچر) و حضور نیروهای تریاژ در محوطه بیمارستان؛
- ۴- فعال نمودن اتاق عمل با تخصص‌های ارتوپدی (۳ تخت)، جراحی عمومی (۲ تخت) و جراحی اعصاب (۱ تخت)؛
- ۵- پذیرش مصدومان و انجام اقدامات درمانی مورد نیاز؛
- ۶- اعزام آمبولانس به بیمارستان‌های دانشگاهی جهت پذیرش مصدومین و انتقال به بیمارستان و کاهش حجم کار آن‌ها و سرعت بخشیدن به درمان مصدومین؛

سایر اقدامات

رئیس بیمارستان به عنوان فرمانده حادثه ارتباط مستقیم و مستمر با EOC دانشگاه و بیمارستان‌های دانشگاهی و نیروهای مسلح شهر داشته و با هماهنگی نسبت به توزیع مصدومین و انجام خدمت‌رسانی اقدام نموده‌است (اعزام ۵ نیروی پرستار و دستگاه ABG به یکی از بیمارستان‌های دانشگاهی و همچنین اعزام آمبولانس و انتقال ۳۹ نفر از مصدومین به بیمارستان).

- ۱- با توجه به مسافت طولانی محل حادثه با بیمارستان نیاز به اعزام آمبولانس از این مرکز به صحنه حادثه بود.
- ۲- تأمین خون مورد نیاز از طریق سازمان انتقال خون استان کرمان

مدنی و هم دولت افزایش پیدا کرد و این موضوع منجر به بحث درباره آمادگی و ضرورت بازنگری و بازنویسی برنامه‌های اقتضایی گردید. به همین جهت مسئولین دولتی و نظامی راهبردهای مختلفی برای مقابله با تهدیدات مختلف تبیین کردند و برنامه‌هایی برای پاسخ به این دسته از حملات تدوین کرده و توصیه‌هایی نیز برای نهادهای مختلف داشتند که باید برنامه‌های آمادگی مناسب داشته و آن‌ها را تمرین کنند. همچنین در کشوری مانند بلژیک نیز که تجربه حملات تروریستی را داشته، توصیه‌هایی به تمامی بیمارستان‌ها برای آماده سازی به منظور استمرار خدمات رسانی در جریان حملات تروریستی شده است. باوجود افزایش آگاهی از عدم آمادگی و نیز تذکر مقامات دولتی برای ایجاد تغییر، مطالعات نشان می‌دهند که هنوز کارهای زیادی می‌بایست انجام شود تا آمادگی مقابله با انواع مختلف تهدیدات کسب گردد (۱۲).

خوش محبت (۱۳۹۹) در تحقیقی عنوان نمود لزوم آشنایی مردم و کارکنان بهداشت و درمان کشور با الگوی آسیب‌های ترومای انفجاری و تروریستی و چگونگی کاهش اثرات آن بر آسیب دیدگان، امری مهم و حیاتی است. تهیه و انتشار دستورالعمل‌های مفید و به روز جهت اداره تروماهای مختلف، در یک فرایند همکاری انجمن‌های علمی و پزشکی، وزارت بهداشت و نهادهای علمی نیروهای مسلح کشور بسیار راه‌گشا است (۱).

در مطالعه نوروژی‌نیا و همکاران (۱۳۹۶) تأکید گردیده با توجه به افزایش چشمگیر حملات تروریستی در سراسر دنیا و اهمیت مراکز بیمارستانی و اورژانس در پاسخگویی و درمان مصدومین این گونه حملات از هر نوع و نیز عدم آمادگی کافی و مناسب در بیمارستان‌ها، ضرورت دارد که این مقوله در اولویت برنامه‌های بیمارستانی قرار داده شود. مشتاق عشق و همکاران (۱۳۸۶) به بررسی تأثیر آموزش پیشگیری و درمان حوادث بیوتروریسم بر آگاهی و نگرش پرستاران پرداختند که این نتایج حاصل گردید: ۱- آموزش در آگاهی پرستاران از بیوتروریسم تأثیر مثبت داشته‌است، ۲- آموزش در نگرش پرستاران نسبت به بیوتروریسم تأثیر مثبت داشته‌است، ۳- بین میزان آگاهی و نگرش پرستاران از بیوتروریسم از نظر آماری ارتباط معنی داری وجود ندارد (۱۴).

روش‌ها

مطالعه حاضر با استفاده از گزارش‌های رسمی میدانی در کنار بررسی متون و بهره‌گیری از پایگاه‌های استنادی انجام شد. ابتدا اقدامات امدادی و درمانی مراکز درمانی نظامی در حادثه تروریستی کرمان مورد بررسی قرار گرفت و سپس کلیه مستندات شامل صوتی، نوشتاری و تصویری مرتبط نیز از طریق جستجو در اینترنت و با مراجعه به تارنماها و پایگاه‌های داده‌ای و نیز تجارب و مشاهدات میدانی با کلیدواژه‌هایی مبتنی بر معیارهای فوق جستجو و جمع‌آوری گردید. تمامی اسناد و مقالات موجود مرتبط با اقدامات امدادی و درمانی حوادث تروریستی مشابه در سایر کشورها شناسایی شد. پس از غربالگری چند مرحله‌ای نهایتاً ۴۵ سند انتخاب و پس از شماره‌گذاری تجزیه و تحلیل انجام

اهم اقدامات انجام شده بیمارستان امام حسین (ع)

نذاجا و بهداشت، امداد و درمان جنوب شرق ارتش

بیمارستان امام حسین (ع) ارتش استان کرمان با برخورداری از ۵۲ تخت فعال و بخش‌های اتاق عمل و مراقبت‌های ویژه، اطفال، جراحی اعصاب و جراحی زنان و مردان آماده ارائه خدمات درمانی به مجروحان حادثه بوده است. این اقدامات بدین شرح است:

- ۱- اعلام وضعیت زرد به کارکنان جهت آنکال بودن (در دسترس بودن) در وقوع حادثه انجام شد (با توجه به برگزاری مانور بین بیمارستانی با سناریوی وقوع زلزله در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۸، ۵ روز قبل از وقوع حادثه، آمادگی لازم کسب گردیده بود).
- ۲- اعلام وضعیت قرمز به دنبال اولین انفجار در ساعت ۱۴:۵۱ توسط سرپرست بیمارستان انجام شد (ایشان به همراه مسئول عقیدتی سیاسی در نزدیکی محل حادثه حضور داشت).
- ۳- اعلام وضعیت قرمز در ساعت ۱۵:۱۰ دقیقه توسط معاونت اداری به اعضای اصلی چارت و طرح احضار کارکنان در ساعت ۱۵:۱۵ انجام شد.
- ۴- حضور اعضای اصلی HSS بیمارستان در ساعت ۱۵:۳۰ و فعال سازی مناطق فعال بیمارستان (تریاز، قرمز، زرد، سبز، سپاه) انجام شد.
- ۵- هماهنگی لازم درخصوص برپایی چادر و تجهیزات مهندسی (چادر و گرمایش برق و ...) توسط مسئول پشتیبانی و هماهنگ نمودن تجهیزات پزشکی، چادر تریاز و مناطق درمان توسط معاون درمان انجام شد.
- ۶- در خصوص: الف- برپایی مناطق درمان (تریاز، قرمز، زرد، سبز) و حضور مسئولین مناطق و پزشکان مناطق، ب- تشکیل کارت‌های مصدومین و ثبت مصدومین در سامانه MCMC در چادر تریاز توسط مسئول آمار، ج- حضور تیم روانی (روانپزشک و روانشناس) توسط معاونت درمان اقدام گردید.
- ۷- مسئول بازرسی و ایمنی درخصوص حضور نماینده مخصوص جهت جمع‌آوری اموال بیماران و گرفتن عکس از بیماران و صورتجلسه اموال و نیز در خصوص جابجایی و تعیین تکلیف و افزایش ظرفیت تخت و پذیرش مصدومان حادثه مذکور اقدام لازم را انجام داد.
- ۸- درخصوص ذخیره خون توسط آزمایشگاه بیمارستان اقدام گردید.
- ۹- فرمانده حادثه به مسئول روابط عمومی درخصوص مدیریت همراهان و اطلاع‌رسانی درست به همراهان دستورات لازم را صادر نمود.
- ۱۰- در ساعت ۱۵:۴۰ چادر تریاز بحران برپا شد و افراد مسئول در محل کار خود حاضر شدند.
- ۱۱- در ساعت ۱۵:۴۵ اولین آمبولانس حادثه تروریستی گلزار شهداء متعلق به پادگان پشتیبانی منطقه ۷ ارتش وارد بیمارستان شده و ۳ نفر مصدوم پذیرش و بعد از درمان کامل در منطقه سبز، از بیمارستان ترخیص شدند.
- ۱۲- در ساعت ۱۹:۱۶ بیمارستان باهنر (بیمارستان دانشگاهی معین

انجام گرفت.

- ۳- در مجموع ۶۹ مصدوم و مجروح به بیمارستان ارجاع داده شد و برای ۵۹ بیمار پرونده بستری تشکیل و تحت درمان قرار گرفتند.
- ۴- یک مورد از مجروحین به بیمارستان باهنر کرمان منتقل گردید.
- ۵- یک مورد از مجروحین به بیمارستان بقیه الله اعظم (عج) تهران جهت درمان اعزام گردید.
- ۶- بازدید فرمانده محترم کل سپاه از بیمارستان و عیادت از مجروحین حادثه گلزار شهداء در بیمارستان انجام شد.
- ۷- باتوجه به رزمایش امداد و انتقال بیمارستان‌های نیروهای مسلح شهر کرمان (رزمایش زلزله) که در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۸ برگزار گردیده بود، باعث ایجاد آمادگی مناسبی در بین نیروهای درمانی شده بود که عملکرد قابل قبولی در زمان این حادثه داشتند.
- ۸- ادامه درمان بیماران از طریق پیگیری‌های پس از ترخیص انجام گردید. تمامی هزینه‌های مشاوره‌ای، درمانی، کلینیکی و پاراکلینیکی به صورت رایگان انجام گردید.

اقدامات معاونت سلامت و دفاع زیستی سپاه ثارالله (ع) استان کرمان

- ۱- باتوجه به این که مسئول کمیته بهداشت، امداد و درمان ستاد مکتب شهید حاج قاسم سلیمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و دبیر آن معاونت سلامت و دفاع زیستی سپاه ثارالله بود، لذا چندین جلسه در دانشگاه علوم پزشکی با حضور کلیه اعضای کمیته برگزار گردید.
- پیش‌بینی‌های لازم درخصوص انجام اقدامات اورژانسی، انتقال و پذیرش باتوجه به هشدارباش‌های مراجع امنیتی در گلزار شهداء کرمان و بیمارستان‌های استان به ویژه در مرکز استان انجام شده بود، لذا با حضور به موقع و تعداد لازم آمبولانس روند انتقال مصدومین به مراکز درمانی به سرعت انجام گرفت و با حضور تیم‌های درمانی در بیمارستان‌ها پذیرش و درمان بیماران در همان ابتدا شروع شد.
- ۲- باتوجه به حضور تعداد کافی آمبولانس در گلزار شهداء، تریاز و امداد و انتقال مصدومین در محل حادثه توسط کارکنان درمانی انجام و بلافاصله به بیمارستان‌های سطح شهر منتقل گردیدند.
- ۳- در زمان بروز حادثه معاون سلامت و دفاع زیستی سپاه در محل حادثه حضور داشته و از نزدیک امداد و انتقال مصدومین را مدیریت می‌نمود و با توجه به شرح وظایف از پیش تعیین شده، امداد و انتقال مجروحین بیشتر با خودروهای امدادی اورژانس پیش بیمارستانی استان و جمعیت هلال احمر صورت گرفت و ۲ دستگاه آمبولانس سپاه هم در انتقال مصدومان همکاری نمودند.
- ۴- باتوجه به شرح وظایف از پیش تعیین شده، فرماندهی صحنه اورژانس پیش بیمارستانی استان، معاون سلامت و دفاع زیستی سپاه ثارالله (ع) بود و سایر دستگاه‌های امدادی و درمانی همکاری لازم را به عمل آوردند.

مواجه هستیم که به صورت فردی و پیاده یا با وسیله نقلیه شخصی به بخش‌های اورژانس هجوم می‌آورند. در این بین ممکن است هنوز مرکز آلودگی‌زدایی در صحنه حادثه برپا نشده باشد بنابراین مصدومین آلوده بدون اقدام اولیه به بخش اورژانس وارد می‌شوند. از طرف دیگر ممکن است عده‌ای نیز بدون علامت باشند و یا صرفاً برای پیشگیری مراجعه کرده باشند. این دسته از مراجعه‌کنندگان می‌توانند تمام منابع بیمارستان را مصرف نمایند (۶). مطالعات نشان می‌دهند که کارکنان بخش درمان از آمادگی ناچیزی در مقابله با حملات بیوتروریستی برخوردار هستند. از این رو، نیاز به آموزش و تمرین دارند (۷). همچنین ضرورت دارد که به آمادگی کارکنان غیردرمانی بیمارستان‌ها نیز توجه شود و آموزش‌هایی برای آنان در نظر گرفته شود (۸، ۹). یک نمونه موفق از پاسخگویی و آمادگی بیمارستان در حادثه تروریستی پاریس دیده شد که خوشبختانه در صبح روز حادثه، بیمارستان برنامه آمادگی را تمرین کرده بود و کارکنان از آمادگی لازم برخوردار بودند. به علاوه حادثه به گونه‌ای بود که در برنامه اقتضایی پیش‌بینی شده بود (۱۰). همچنین در رزمایش عملیاتی کاملی که با سناریوی رهاسدن ماده شیمیایی از یک تانکر، در بیمارستانی در ناحیه آتلانتا با هدف بررسی توانایی انجام تریاژ، آلودگی‌زدایی و دستورالعمل‌های ارتباطی انجام گرفت، ارزیابی‌های به عمل آمده نشان داد که بخش‌های امنیت در مراکز درمانی و آلودگی‌زدایی قربانیان نیاز به بررسی بیشتری داشتند (۱۱). با بررسی و ارزیابی‌های انجام شده توسط اداره بهداشت، امداد و درمان ستاد کل نیروهای مسلح اقدامات امدادی و درمانی انجام شده در حادثه تروریستی کرمان توسط بیمارستان‌های نظامی در این شهر و انطباق آن با استانداردها نشان می‌دهد که این اقدامات در سطح قابل قبولی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

چنانچه در پاسخگویی مناسب به نیازمندی‌های مأموریتی در حوادث تروریستی، پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و تمرین‌های دوره‌ای به روز و جامع وجود داشته باشد، بیمارستان‌های کشور و به ویژه بیمارستان‌های نظامی، می‌توانند جان مجروحان و مصدومان را نجات و موجب ارتقاء بهبود انجام فرایند درمان شوند. این اقدامات می‌تواند شامل: اقدامات قبل از حادثه، اقدامات بعد از حادثه، هماهنگی و تعاملات مطلوب داخل سازمانی و فراسازمانی، تمرین و رزمایش‌های دوره‌ای مؤثر و ... باشد. نتایج اقدامات انجام شده توسط یگان‌های بهداشت، امداد و درمان بیمارستان‌های نظامی استان کرمان می‌تواند به عنوان یک چارچوب عملی و قابل تعمیم و دستورالعمل‌هایی برای اداره تروماهای مختلف در حوادث مشابه مورد استفاده قرار گیرد. تشکر و قدردانی: از همه مسئولان و کارکنان بیمارستان‌های دولتی و نظامی که در حادثه تروریستی کرمان در امدادسانی و درمان مجروحان دخیل بوده و یاری‌رسان بودند، صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

این مرکز) به دلیل تکمیل ظرفیت، درخواست کمک نموده که هماهنگی با بیمارستان درخصوص پذیرش بیماران انجام گردید. ۱۳- براساس شواهد و گزارش سامانه MCMC، بیمارستان امام حسین (ع) نزاجا اولین مرکز درمانی بوده که در سطح شهر اقدام به پذیرش مصدومین نموده است به طوری که اولین آمار بیماران پذیرش شده به تعداد ۱۶ نفر بوده که به ستاد بحران دانشگاه علوم پزشکی اعلام شده است. ۱۴- در ساعت ۳۰:۲۱ اعلام وضعیت سفید منطقه حادثه به دنبال استعلام از سازمان اورژانس کرمان مستقر در صحنه توسط فرمانده حادثه دریافت شد. ۱۵- در مجموع ۳۲ نفر از مصدومین در بیمارستان امام حسین (ع) نزاجا پذیرش شدند که از این تعداد ۲۴ نفر در ۱۲ ساعت اول درمان شده و ترخیص شدند. ۷ نفر مورد عمل جراحی قرارگرفته که ۳ نفر آن‌ها در بخش‌های مراقبت ویژه بستری شدند. آخرین بیمار در روز دوشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۲۵ ترخیص شد.

اقدامات انجام شده توسط بیمارستان سیدالشهداء (ع) فراجا در کرمان

- ۱- شرکت در جلسات کمیته هماهنگی درمان استان؛
- ۲- دسته بندی نیروهای امدادی و استقرار آنها در مجموعه گلزار شهداء در هفته مقاومت؛
- ۳- آماده باش صددرصدی تمامی کارکنان معاونت بهداشتی استان کرمان؛
- ۴- فراخوان آمبولانس‌ها از شهرستان‌های تابعه؛
- ۵- اعزام مجروحین بلافاصله پس از حادثه به مراکز درمانی؛
- ۶- سرکشی و عیادت مداوم از مجروحین در سه بیمارستان و پیگیری مراحل درمان آنها؛
- ۷- حضور در تمامی بیمارستان‌ها و شناسایی همکاران مصدوم فراجا و اعزام به بیمارستان (تعداد ۴ نفر از کارکنان فراجا به علت اصابت ترکش به درجه رفیع شهادت نائل گردیدند).
- ۸- پذیرش تعداد ۱۸ نفر مصدوم و مجروح که ۹ نفر به صورت سرپایی درمان و ۹ نفر دیگر بستری و تحت درمان در بیمارستان قرار گرفتند.
- ۹- اعزام تعدادی کادر درمان به بیمارستان افضل‌ی پور کرمان، باتوجه به نیاز بیمارستان‌های علوم پزشکی جهت همکاری. تعداد مجروحین پذیرش شده در سطح بیمارستان‌های نیروهای مسلح در استان کرمان:
- ۱- بیمارستان امام حسین (ع) نزاجا ارتش (۳۲ نفر)
- ۲- بیمارستان حضرت فاطمه (س) سپاه (۶۹ نفر)
- ۳- بیمارستان سیدالشهداء (ع) فراجا (۱۸ نفر)
- ۴- جمع کل مجروحین پذیرش شده (۱۱۹ نفر)

بحث

در حوادث تروریستی (بیوتروریستی) معمولاً با تعداد زیادی مصدوم

Them to Take Action. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2003;45(3):333-7. doi:10.1097/01.jom.0000052966.43131.18

9. Thorne CD, Oliver M, Al-Ibrahim M, Gucer PW, McDiarmid MA. Terrorism-preparedness training for non-clinical hospital workers: tailoring content and presentation to meet workers' needs. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2004;46 (7):668-76. doi:10.1097/01.jom.0000131788.21045.41

10. Ghanchi A. Insights into French emergency planning, response, and resilience procedures from a hospital managerial perspective following the Paris terrorist attacks of Friday, November 13, 2015. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2016;10(5):789-94. doi:10.1017/dmp.2016.21

11. Harris C, Bell W, Rollor E, Waltz T, Blackwell P, Dallas C. Medical surge capacity in Atlanta-area hospitals in response to tanker truck chemical releases. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2015;9(6):681-9. doi:10.1017/dmp. 2015.130

12. De Cauwer H, Somville F, Sabbe M, Mortelmans LJ. Hospitals: soft target for terrorism?. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2017;32(1):94-100. doi:10.1017/S1049023X16001217

13. Trunkey DD. US trauma center preparation for a terrorist attack in the community. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2009;35:244-64. doi:10.1007/s00068-009-9901-7

14. Moshtagh EZ, Hosseini SM, Alavi MH, Aghaei N. Evaluation of education effects on prevention and treatment of bioterrorism on knowledge and attitude of nurses of Mazandaran medical university. *Journal of Military Medicine*. 2008;9(4):295-301.

1. Khoshmohabat H. Explosive and Terrorist Trauma Injuries Are an Ongoing Challenge in Iran Health System. *Journal of Combat Medicine*. 2020;3(2):25-9.

2. David V. Feliciano, Kenneth L. Mattox, Ernest E. Moore - *Trauma-McGraw-Hill Professional*, 2020.

3. Nowrozinia R, Mirzaei S, Sharifi A. Hospital preparedness in terrorist incidents. The fourth Comprehensive Conference on Disaster Management & HSE. 2017.

4. Weissman O, Israeli H, Rosengard H, Shenhar G, Farber N, Winkler E, et al. Examining disaster planning models for large scale burn incidents—A theoretical plane crash into a high rise building. *Burns*. 2013;39(8):1571-6. doi:10.1016/j.burns.2013.04.015

5. De Cauwer H, Somville F, Sabbe M, Mortelmans LJ. Hospitals: soft target for terrorism?. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2017;32(1):94-100. doi:10.1017/S1049023X16001217

6. Greenberg MI, Hendrickson RG. Report of the CIMERC Drexel University Emergency Department Terrorism Preparedness Consensus Panel. *Academic Emergency Medicine*. 2003;10(7):783-8. doi:10.1197/aemj.10.7.783

7. Nyamathi AM, Casillas A, King ML, Gresham L, Pierce E, Farb D, et al. Computerized bioterrorism education and training for nurses on bioterrorism attack agents. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 2010;41(8):375-84. doi:10.3928/00220124-20100503-01

8. Thorne CD, Curbow B, Oliver M, Al-Ibrahim M, McDiarmid M. Terrorism Preparedness Training for Nonclinical Hospital Workers:: Empowering

Heatstroke and its Prevention during the Holy Defense Period and the Arbaeen Procession Ceremony of Hazrat Imam Hussain (AS)

Ali Mehrabi-Tavana ^{1*}

1- 1 Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 19 September 2023 Accepted: 3 November 2023

Abstract

Background and Aim: Heatstroke may occur as a result of physical activity or as a result of the heat of the air without performing physical activities and usually at a temperature above 40 degrees Celsius (hyperthermia) and causes disruption in the nervous system and the temperature control center (hypothalamus). Both of the above situations may occur among combatants and war migrants too.

Methods: This article has been prepared by reviewing sources, library study, interviews, and reviewing medical documents in the period from 1980-1988.

Results: Scientific studies show that the combatants were exposed to both types of heatstroke, including physical activity and exposure to extreme heat in some areas, which generally have temperatures above 40 degrees Celsius in some seasons of the year, and in during the mentioned years, especially in the early years of the imposed war, cases of heat stroke have been reported in the emergency units in the fronts field hospitals of the war zones.

Conclusion: Heatstroke is always one of the health problems for combatants. Paying attention to health protocols and instructions, whether individual or group, thank God, has been able to reduce the severity of the disease to a great extent during the holy defense period. Paying attention to protocols and health instructions and updating them can reduce the spread of the mentioned disease among Hosseini pilgrims in similar conditions, especially during the procession of Arbaeen Hosseini (AS).

Keywords: Arbaeen, Heatstroke, Combatants, Holy Defence, War Refugees, Health Standards, Prevention.

* Corresponding Author: Ali Mehrabi-Tavana

Address: Health Management Research Center, Baqiyatallah
University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

E-mail: mehrab@bmsu.ac.ir

پیشگیری و کنترل گرمزدگی در دوران دفاع مقدس و مراسم راهپیمایی اربعین حضرت امام حسین (ع)

علی مهربانی توانا*

۱- مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۲۸ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۱۲

چکیده

زمینه و هدف: گرمزدگی ممکن است در اثر فعالیت بدنی رخ دهد و یا در اثر گرمای هوا بدون انجام فعالیت‌های بدنی و معمولاً در دمای بالای ۴۰ درجه (هایپرترمی) اتفاق بیافتد و سبب اختلال در سیستم عصبی و مرکز کنترل دما (هیپوتالاموس) گردد. هر دو حالت فوق ممکن است در بین رزمندگان، مهاجرین جنگی و حتی شرکت‌کنندگان در مراسم راهپیمایی میلیونی اربعین سالار شهیدان (ع) ایجاد شود.

روش‌ها: این مقاله با مرور منابع و مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه و بررسی مستندات پزشکی در بازه زمانی سال ۱۳۵۹ الی ۱۳۶۷ تهیه و تدوین شده است.

یافته‌ها: بررسی‌های علمی نشان می‌دهد که رزمندگان در معرض هر دو حالت ابتلاء به گرمزدگی اعم از انجام فعالیت بدنی و نیز مواجهه با گرمای شدید در برخی از مناطق که عموماً دارای دمای بالای ۴۰ درجه سانتیگراد در برخی از فصول سال می‌باشند، قرار داشته‌اند و در طی سال‌های مذکور به ویژه در سال‌های ابتدایی جنگ تحمیلی مواردی از گرمزدگی به واحدهای اورژانس در جبهه‌ها و بیمارستان‌های مناطق جنگی گزارش شده است.

نتیجه‌گیری: گرمزدگی همواره یکی از مشکلات بهداشتی برای رزمندگان است. توجه به دستورالعمل‌های بهداشتی اعم از فردی و یا گروهی بحمدلله توانسته است تا حدود زیادی از حدت و شدت بیماری در دوران دفاع مقدس بکاهد. توجه به دستورالعمل‌های بهداشتی و روزآمد نمودن آن‌ها می‌تواند در شرایط مشابه به‌ویژه در راهپیمایی اربعین حسینی (ع) از شیوع بیماری مذکور در بین زوار سیدالشهداء (ع) بکاهد.

کلیدواژه‌ها: گرمزدگی، رزمندگان، دفاع مقدس، مهاجرین جنگی، موازین بهداشتی، پیشگیری.

* نویسنده مسئول: علی مهربانی توانا

آدرس: مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

ایمیل: mehrab@bmsu.ac.ir

مقدمه

جنگ تحمیلی با حمله عراق علیه جمهوری اسلامی ایران در ۳۱ شهریور ماه سال ۱۳۵۹ رخ داد و یکبارہ سبب دفاع همه جانبه‌ای از سوی جمهوری اسلامی ایران در همه مناطق عملیاتی گردید. مناطق عملیاتی به‌ویژه استان‌های جنوب غربی ایران همانند خوزستان و بخش‌هایی از استان‌های کرمانشاه و ایلام در بیشتر فصول دارای آب و هوای گرم می‌باشند و بدیهی است که حضور در این‌گونه مناطق می‌توانست صرف‌نظر از فعالیت بدنی، سبب گرم‌زدگی در بین رزمندگان شود هرچند که فعالیت‌های بدنی و تلاش شبانه‌روزی برای متوقف نمودن دشمن نیز زمینه‌ساز گرم‌زدگی در بین رزمندگان بود. عدم وجود امکانات اولیه و کافی وسایل خنک‌کننده برای رزمندگان در میادین نبرد و همچنین برای مهاجرانی که خانه و کاشانه خود را در اثر جنگ از دست داده بودند، یکبارہ نظام بهداشتی کشور را با موضوعی به نام “گرم‌زدگی” مواجه ساخت و جهت فائق آمدن بر این مشکل که به نظر می‌رسید یک بیماری مرتبط به شرایط اقلیم و آب و هوا می‌باشد، لازم بود چاره‌اندیشی اساسی شود و لذا سعی بر آن شد که از ظرفیت علمی آن دوران به‌نحو مناسب استفاده گردد. لذا مراتب در طی درخواستی از انجمن بهداشت ایران که از اساتید مجرب بهره می‌برد، موضوع مورد بررسی قرار گرفت و در طی سمیناری تحت عنوان “گرم‌زدگی و راه‌های پیشگیری و درمان آن” در همان سال‌های ابتدایی جنگ نظرات اساتید مجرب و مربوطه جمع‌آوری و به صورت یک دستورالعمل از سوی امور بهداشت و درمان ستاد جنگ ابلاغ گردید.

گرم‌زدگی در اغلب جنگ‌ها و بحران‌ها یکی از مشکلات شایع بهداشتی بوده‌است و با وجود ملاحظات بهداشتی تدوین شده توسط واحدهای بهداشتی و طب پیشگیری، کم و بیش در بین خیلی از نیروهای نظامی در جهان گزارش می‌شود (۱، ۲). برخی از مطالعات

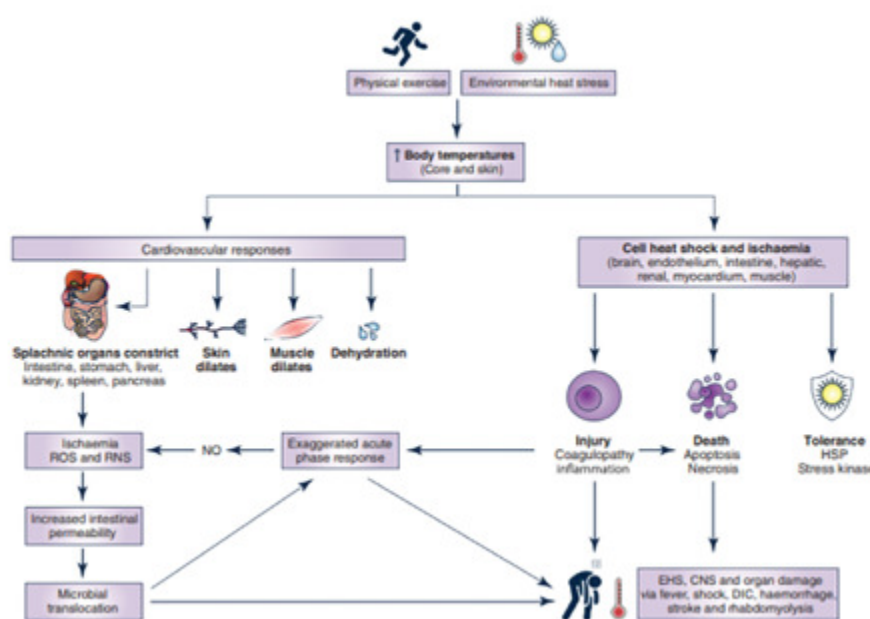
فاکتورهای خطر همانند بیماری‌های زمینه‌ای و سن و جنس در بروز گرم‌زدگی را بیان داشته‌اند (۳، ۴). برخی از منابع از گرم‌زدگی به عنوان یک بیماری قدیمی (ancient) نام برده‌اند و مرگ‌ومیر ناشی از آن را در بین نظامیان، آتش‌نشانان، ورزشکاران و کارگرانی که در محیط‌های باز و گرم کاری می‌کنند، بالا برشمردند (۵).

پاتولوژی بیماری

از نظر پاتولوژی بیماری اطلاع کافی در دسترس نیست لیکن گفته می‌شود گرمای بالا (۴۰ تا ۴۲ درجه سانتی‌گراد) به طور غیر مستقیم سبب تأثیر بر لیپوپلی ساکارید دیواره سلولی باکتری‌های گرم منفی موجود در روده شده و از آن طریق وارد خون گردیده و واکنش‌های التهابی را در سیستم اعصاب بدن ایجاد می‌کند که به دنبال آن کاهش جریان خون و آسیب به ارگان‌های حیاتی بدن از طریق شوک (sepsis) اتفاق می‌افتد (۵). به همین خاطر این بیماری به عنوان بیماری تهدید کننده سلامت در زمره بیماری‌های اورژانسی قرار دارد و الزامات تغذیه‌ای برای پیشگیری از این بیماری ضرورت دارد (۶). شکل ۱ به طور خلاصه فیزیولوژی و پاتولوژی گرم‌زدگی را نشان می‌دهد.

الزامات تغذیه‌ای

الزامات تغذیه‌ای برای پیشگیری از این بیماری که ضرورت دارد به عنوان عوامل مداخله‌گر مورد استفاده قرار گیرد تا بتواند از بیماری گرم‌زدگی بکاهد عبارتند از: ۱- هیدراتاسیون (تأمین آب)، ۲- تأمین مواد کربوهیدرات و گلوکز و ساکاروز و یا فروکتوز و برخی از مواد تغذیه‌ای توصیه شده. چگونگی عملکرد هر یک از این موارد در جدول ۱ آمده است.



شکل-۱. فیزیوپاتولوژی گرم‌زدگی (۶)

جدول-۱. الزامات تغذیه‌ای برای پیشگیری از گرمزدگی (۶)

Dietary intervention or supplement	Dosing	Potential mechanisms of protection against EHS	Considerations
Carbohydrate	30–90 g h ⁻¹ during physical activity	• ↓ Intestinal permeability (Flood et al., 2020; Jonvik et al., 2019; Snipe et al., 2017) • ↓ Cytokinaemia (Bishop et al., 2001; Nieman et al., 2003) • ↑ Leukocyte function (Bishop et al., 2001)	• ↑ Central drive and ↓ perceived effort may increase EHS risk (Carter et al., 2003) • Large doses may induce GI symptoms (de Oliveira & Burini, 2014)
Hydration	Euhydration before exercise, individualized drinking plan during activity (Burke, 2021)	• ↑ Cardiovascular stability (Montain & Coyle, 1992; Trangmar & Gonzalez-Alonso, 2017) • ↓ Intestinal and blood-brain barrier permeability (Costa et al., 2019; Watson et al., 2006) • ↓ Acute kidney injury (Chapman et al., 2020)	• Avoid pre-exercise alcohol (Elamin et al., 2014; Hobson & Maughan, 2010) • Avoid over-drinking during exercise (Hew-Butler et al., 2017)
Glutamine	0.3–0.9 g kg ⁻¹ , >6 h before exercise for ≥1 day	• ↑ Intracellular HSP70 (Zuhl et al., 2014, 2015) • ↓ Intestinal permeability (Pugh et al., 2017; Zuhl et al., 2014, 2015)	• Higher doses may induce GI symptoms (Ogden et al., 2020) • No beneficial effect at low doses (Ogden et al., 2021; Pugh et al., 2017)
Bovine colostrum	20 g day ⁻¹ for 14 days	• ↓ Intestinal permeability and epithelial injury (Davison et al., 2016; March et al., 2019)	• Less effective with greater exertional-heat stress (McKenna et al., 2017; Morrison et al., 2014)
Antioxidants (flavonoids, curcumin, ascorbic acid)	• May ↓ intestinal permeability and microbial translocation, but findings are inconsistent (Ashton et al., 2003; Kuennen et al., 2011; Lee et al., 2022; Szymanski et al., 2018) • More evidence is required		
Probiotics	• No beneficial effects in humans (Mooren et al., 2020; Pugh et al., 2019, 2020; Shing et al., 2014) • May ↑ endotoxaemia and cytokinaemia (Gill et al., 2016) • More evidence is required		
Arginine	• No beneficial effects in humans (Buchman et al., 1999) • More evidence is required		

GI, gastrointestinal; HSP, heat-shock protein. [Correction made on 28 June 2022, after first online publication: Incorrect references were cited in Table 1: the correct references have been cited in this version.]

بین نیروهای نظامی گزارش شده است. شواهدی از وجود گرمزدگی در بین نیروهای آمریکایی در جنگ جهانی دوم وجود دارد (۷) و همچنین در سال‌های بعد از آن هم نیروهای آمریکایی با این بیماری مواجه بوده‌اند (۸).

در دوران دفاع مقدس بروز گرمزدگی به عنوان یک بیماری بالقوه همواره مورد نظر مسئولین بهداشتی در جنگ بوده است و لذا به فکر چاره‌جویی در جهت پیشگیری از بیماری مذکور بوده‌اند و تا آنجائی که شرایط اقتضاء می‌نموده است با به‌کارگیری موازین زیر در کاهش گرمزدگی در بین رزمندگان تلاش نموده‌اند:

- ۱- آموزش بهداشت به رزمندگان: به گونه‌ای که رزمندگان را به چگونگی مراقبت از خود در مقابل گرما واداشته است.
- ۲- توزیع قرص نمک: که در زمره اقالام بهداشتی توزیع شده در دوران دفاع مقدس به رزمندگان به‌ویژه رزمندگان مستقر در خطوط مقدم بوده است.
- ۳- نظارت بر بهداشت آب: هر چند که تأمین آب توسط مجموع مدیریتی آماد و لجستیک انجام می‌شده است که از زحمات همه آن‌ها بایستی به‌نحو تقدیر نمود لیکن نظارت به بهداشت آب (اعم از فیزیکی، میکروبی و شیمیایی) سبب گردید که آب کافی

شایان توجه است با بهره‌گیری از موازین علمی مصرف شربت لیمو حاوی مواد قندی، دوغ شور و قرص نمک در زمره مواد غذایی مصرفی رزمندگان در دفاع مقدس بوده است که همواره مصرف آن‌ها در رژیم غذایی توصیه شده از سوی واحد بهداشت جنگ مورد پیگیری قرار داشته است. افزایش دمای بدن، سردرد، سرگیجه و منگی، تشنگی، عطش بسیار، افزایش تپش قلب، تند شدن تنفس، تعریق پوست و شل شدن ماهیچه‌ها از علائم اصلی گرمزدگی محسوب می‌شوند. نشانه‌های گرمزدگی و راه‌های پیشگیری و درمان آن در شکل ۲ به اختصار آمده است.

بحث

بیماری گرمزدگی قدمتی چندین هزار ساله دارد و چه بسا انسان‌های زیادی در اثر گرمزدگی فوت نموده باشند و تاریخ از میزان مرگ‌ومیر آن در گذشته در مورد آن‌ها سخنی به عمل نیآورده باشد. لیکن در طی استنادات موجود گرمزدگی همواره، یکی از مشکلات در مناطق گرمسیر بوده است و بیماری با شیوع متفاوت در بین گروه‌های مختلف جمعیت به‌ویژه در سالمندان و کودکان و زنان بیشتر تأثیر داشته است. در بحران‌ها به‌ویژه جنگ‌ها همواره موارد گرمزدگی در



شکل-۲. علائم بیماری گرم‌مازگی

باوجود رعایت موارد ذکرشده فوق، در برخی شرایط مواردی از گرم‌مازگی در بین رزمندگان گزارش گردیده است که عمده موارد مهم گرم‌مازگی در دوران دفاع مقدس می‌توان به عملیات رمضان در سال ۱۳۶۱ در منطقه کوشک جفیر تا پاسگاه زید، سلسله عملیات قدس در تابستان ۱۳۶۴ در هورالهوریزه و عملیات بیت‌المقدس ۷ در سال ۱۳۶۷ در شلمچه اشاره کرد.

خوشبختانه هیچگونه موارد فوتی (شهادت) ناشی از گرم‌مازگی در سامانه آماری بهداری رزمی در دفاع مقدس گزارش نشده است. اگرچه گزارش مواردی از گرم‌مازگی در بین رزمندگان اجتناب ناپذیر بوده است، لیکن خوشبختانه بر حسب مصاحبه شفاهی انجام شده با برادران دکتر حیدرپور، سردار فتحیان، سردار احدی، مهندس ملا و برادر بهروززاد که اسناد آن در مرکز اسناد مؤسسه بهداری رزمی دفاع مقدس و مقاومت موجود است با آمادگی اورژانس‌های جبهه و اقدامات درمانی به موقع موارد گرم‌مازگی خوشبختانه به‌خوبی مدیریت و از عوارض آن کاسته شده است. ناگفته نماند که مردم قهرمان و شهید پرورمان نیز در تأمین برخی از موارد فوق در حمایت از رزمندگان از اقصی نقاط کشور نقش بی‌بدیلی ایفاء نموده‌اند.

در هر حال مجموعه بهداشت با به‌کارگیری متخصصین بهداشتی (انجمن بهداشت ایران) و نیروهای کارآمد و متخصص خود همواره در جهت کاهش بار بیماری‌ها به‌ویژه مرگومیر ناشی از آن‌ها تلاش نموده و بحمدالله در این امر موفق بوده -است که لازم است از همه نیروهای بهداشتی و درمانی شاغل در جبهه‌های جنگ تشکر گردد. به تدریج با سازگارشیدن افراد اعزامی به مناطق گرمسیر و مصرف مایعات لازم و نمک (قرص نمک که توسط واحدهای بهداشت به

و بهداشتی در اغلب موارد در دسترس رزمندگان قرار گیرد. ۴- مصرف یخ: در جبهه‌های جنگ در طی ۸ سال دفاع مقدس به‌ویژه در شرایط آب و هوای گرم برای تقلیل اثرات گرم‌مازگی از یخ کافی که توسط آماد و لجستیک تهیه می‌گردید (به‌ویژه در خطوط مقدم) و بهداشت نیز بر سلامت بهداشتی یخ نظارت می‌نمود، سبب گردید اثرات مخرب گرما در ایجاد گرم‌مازگی کاسته شود. در ضمن کیسه یخ در اورژانس‌های جبهه برای خنک نمودن موارد گرم‌مازگی همواره مورد استفاده قرار گرفته است.

۵- مصرف نوشیدنی‌های تأمین کننده آب و الکترولیت: همانند دوغ شور و شربت آلبیمو و خاکشیر توسط رزمندگان در شرایط آب و هوای گرم صورت می‌گرفته است.

۶- کاهش فعالیت‌های غیرضروری: در طی ساعات گرم روز مورد توجه رزمندگان بوده است که تا حدودی مواجهه غیر ضروری افراد رزمنده با شرایط آب و هوای گرم را کاهش داده است.

۷- استفاده از چفیه: با خیس نمودن چفیه رزمندگان که آن را بر روی سر خود می‌انداختند تا حدودی از تأثیر مستقیم آفتاب بر مرکز تنظیم دما (هیپوتالاموس) مغز کاسته شده و در نتیجه سبب کاهش گرم‌مازگی گردیده است.

۸- مصرف چای: که حاوی مایعات و مواد آنتی اکسیدان می‌باشد، در بین رزمندگان متداول بوده است.

۹- مصرف هندوانه و دیگر ترکیبات آبدار (طالبی و خربزه): نیز در جبهه‌های جنگ در تأمین آب و مواد قندی مورد نیاز رزمندگان مورد استفاده بوده است.



شکل-۳. الزامات تغذیه‌ای برای پیشگیری از گرمزدگی (۶)

می‌آموزیم و مناسب است که در شرایط مشابه همانند راهپیمایی اربعین حسینی (ع) نیز مورد توجه قرار گیرد به برخی موازین بهداشتی و امدادی به شرح زیر اشاره می‌گردد:

اولاً مهمتر از هر چیز این است که تا آنجایی که امکان دارد نایستی افراد در معرض تابش مستقیم آفتاب قرار گیرند و یا در حین آفتاب گرم و سوزان اقدام به پیاده‌روی نماید. به هر حال اقدامات اولیه برای کمک به فرد گرمزده شامل موارد زیر است:

- ۱- فرد گرمزده را به مراکز بهداشتی درمانی و یا جایی که دارای امکانات تهویه و خنک کننده است، منتقل کنید.
- ۲- وسایل اضافه و لباس‌های تنگ و چسبنده را از تن او خارج نمایید.
- ۳- تا می‌توانید به او مایعات به ویژه آب به همراه کمی نمک بخورانید.
- ۴- پوست وی را خنک کنید (ترجیحاً با اسفنج).
- ۵- او را در معرض وسایل خنک کننده (اسپلیت، کولر و یا پنکه و ...) قرار دهید.
- ۶- ضربان قلب و میزان دفعات تنفس او را کنترل کنید.
- ۷- تا بهبودی کامل فرد گرمزده در کنار او بمانید و از او بخواهید تا بهبودی کامل در بیمارستان یا مرکز بهداشتی و درمانی بماند و در صورتی که مقدور بود به او توصیه نمایید با وسایل نقلیه به بقیه مسیر ادامه دهد و از پیاده‌روی خودداری نماید.

راه‌های پیشگیری از گرمزدگی

- ۱- پیاده‌روی در ساعات خنک‌تر روز مانند هنگام طلوع فجر تا اوایل ساعات روز حداکثر تا ساعت ۹ الی ۱۰ صبح انجام شود و عدم

رزندگان توزیع می‌شد) و رعایت دستورالعمل‌های مربوطه تا حدود زیادی از بیماری مذکور پیشگیری گردید.

ناگفته نماند این شرایط ممکن است تکرار شود و لذا بهره‌گیری از تجارب فوق در شرایط مشابه به ویژه در مراسم ده‌ها میلیونی راهپیمایی اربعین حسینی (ع) و مناسک حج اعم از تمتع و عمره که بعضاً با مواردی از گرمزدگی همراه بوده است، بایستی با دقت موازین فوق رعایت گردد. به علاوه اینکه در راهپیمایی اربعین حسینی (ع) همه گروه‌های سنی و زنان و کودکان نیز شرکت دارند و مستعد گرمزدگی هستند و لذا به لحاظ راهپیمایی طولانی از نجف اشرف تا کربلای معلی، ضرورت دارد که به دستورالعمل‌های بهداشتی مربوطه که در این مقاله آمده است توجه گردد تا زوار حسینی در سلامت کامل، به این امر عبادی معنوی خود بپردازند.

در شرایط مشابه مانند تجمعات انبوه به ویژه راهپیمایی اربعین و با توجه به شرایط اقلیمی کشور، موضوع گرمزدگی به عنوان یک بیماری شایع متصور است که رعایت موازین بهداشتی از سوی زائرین و فراهم آوردن امکانات بهداشتی و درمانی از سوی دو دولت جمهوری اسلامی ایران و عراق می‌تواند از خطرات ابتلا به این بیماری بکاهد که نویسنده در مقاله‌ای جداگانه به این موضوع اشاره نموده است (۹). شایان ذکر است که علاوه بر مطالب فوق گرمزدگی یک بیماری شغلی کارخانجات و فضاهای گرم خارج از واحدهای تولیدی نیز محسوب می‌شود و رعایت موازین ذکر شده، برای مشاغل که در شرایط گرما چه در داخل و چه خارج از این واحدها مشغول فعالیت می‌باشند، می‌تواند در حفظ سلامت آنان مؤثر باشد.

به لحاظ اهمیت گرمزدگی و آنچه که از تجارب دفاع مقدس

می‌تواند از سوی عموم زائران و مردم در محافظت از افراد مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه این است که بیماران قلبی و بیماران دیابت حتی -المقدور از وسایل تقلیه سرپوشیده برای عزیمت به کربلای معلی استفاده نمایند و سعی شود که از مصرف مواد غذایی پر پروتئین که سبب کم آبی بدن می‌شود نیز خودداری شود و به جای آن سبزیجات و میوه‌جات بیشتری مصرف شود.

نتیجه‌گیری

بیماری گرم‌زدگی یکی از بیماری‌های شایع در آب و هوای گرم است مخصوصاً اگر توام با فعالیت بدنی باشد می‌تواند سبب مخاطره سلامت افراد گردد. مدیریت بیماری با استفاده از آموزش همگانی تغذیه مناسب و امکانات بهداشتی و درمانی لازم می‌تواند از این بیماری پیشگیری لازم را به عمل آورد چنانچه تمهیدات فوق در دفاع مقدس بنحو مطلوب اجراء شد و مشکلات آن به حداقل رسید امید آن است که در راه پیمایی اربعین حسینی (ع) موازین فوق با همکاری دو کشور ایران و عراق و و زوار حسینی (ع) و دیگر شرایط مشابه به کار آید و همگی از گزند این بیماری خطرناک در امان بوده و در صحت و سلامت باشند.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسنده تصریح می‌نماید که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

- پیاده‌روی در ساعات گرم روز ۱۰ صبح تا ۱۹ مد نظر باشد.
- ۲- اقامت در موکب‌ها در اوایل شب و استراحت شبانهگاهی در موکب‌های مجهز به وسایل خنک کننده.
- ۳- مصرف مرتب مایعات آب و کمی نمک (افراد دارای سابقه بیماری قلبی و فشار خون در مصرف نمک احتیاط کنند).
- ۴- مصرف چای مخصوصاً چای و قهوه عراقی را که حاوی شکر فراوان است، محدود نمایند.
- ۵- سعی کنید مزاج خود را با مصرف خاک شیر و تخم شربتی روان نگه دارید.
- ۶- سعی کنید از لباس‌های روشن و گشاد استفاده نمایید.
- ۷- حتماً از کلاه و عینک محافظ اشعه ماوراء بنفش استفاده نمایید.
- ۸- هرگاه علائمی از علائم ذکر شده گرم‌زدگی که در فوق شرح داده شد را ملاحظه نمودید پیاده‌روی خود را متوقف و به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه نمایید.
- ۹- از کرم‌های ضد آفتاب برای مراکز باز بدن (دست و صورت) استفاده نمایید.
- ۱۰- قبل از سفر به زیارت اربعین با پزشک خود مشورت نمایید و در طی سفر هم مواظب خود و هم مواظب همراهان خود به ویژه کودکان و سالمندان باشید.
- ۱۱- سعی شود به طور مرتب داروهایی که پزشک برای شما تجویز نموده است، استفاده نمایید.
- ۱۲- استفاده از چغیه همانند آنچه که رزمندگان استفاده نموده‌اند

منابع

5. Lim CL. Heat sepsis precedes heat toxicity in the pathophysiology of heat stroke—a new paradigm on an ancient disease. *Antioxidants*. 2018;7(11):149. doi:10.3390/antiox7110149
6. Lee JK, Tan B, Ogden HB, Chapman S, Sawka MN. Exertional heat stroke: nutritional considerations. *Exp Physiol*. 2022;107(10):1122-35. doi:10.1113/EP090149
7. Schickele E. Environment and fatal heat stroke: an analysis of 157 cases occurring in the army in the US during World War II. *Mil Surg*. 1947;100(3):235-56. doi:10.1093/milmed/100.3.235
8. Update: Heat illness, active component, U.S. Armed Forces, 2020. *MSMR*. 2021;28(4):10-15.
9. Mehrabi Tavana A. Examining Common Diseases in the Arbæen Ceremony and Prevention Strategies. *J Combat Med*. 2023;6(1):26-31. doi:10.30491/jcm.2023.190363
1. Périard JD, DeGroot D, Jay O. Exertional heat stroke in sport and the military: epidemiology and mitigation. *Exp Physiol*. 2022;107(10):1111-21. doi:10.1113/EP090686
2. Parsons IT, Stacey MJ, Woods DR. Heat adaptation in military personnel: mitigating risk, maximizing performance. *Front Physiol*. 2019; 10:1485. doi:10.3389/fphys.2019.01485
3. Alele FO, Malau-Aduli BS, Malau-Aduli AE, J. Crowe M. Epidemiology of exertional heat illness in the military: a systematic review of observational studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(19):7037. doi:10.3390/ijerph17197037
4. Giersch GEW, Garcia CK, Stachenfeld NS, Charkoudian N. Are there sex differences in risk for exertional heat stroke? A translational approach. *Exp Physiol*. 2022;107(10):1136-43. doi:10.1113/EP090402

Detection of Bioterrorism Agents Using the Technique of Laser-induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)

Mohammad Ebrahim Minaei ^{1*}, Seyyed Mohammad Javad Raissadat ¹

1- Faculty of Basic Sciences, Imam Hossein Comprehension University, Tehran, Iran

Received: 1 February 2023 Accepted: 24 March 2023

Abstract

Background and Aim: The aim of this study was the evaluate using of techniques LIBS (laser-induced breakdown spectroscopy) to detect biological agents in bioterrorism threat. Remote and real-time identification of biological agents is now one of the key needs for defense and security dimensions in the world.

Methods: In this study, has been used a descriptive method that after collecting the literature and the internet search.

Results: LIBS technique based on laser-induced plasma spectroscopy can lead to determining of amount various elements in the microorganisms. In this method, in place of laser focus was evaporate a small amount of the target surface and on the impacts of successive molecules in the vapor phase, was break the molecular bonds which the atoms and ions excited were create laser induced plasmas.

Conclusion: Detection of bioterrorism threats by means of light and simple at the online and distant is very important. According to the results of the research showed that LIBS technique is used to detect bioterrorism threats and its utilizations is being rapidly developed for the detection of biological agents.

Keywords: Detection, Bioterrorism, Laser Induced break down Spectroscopy.

* Corresponding Author: Mohammad Ebrahim Minaei

Address: Faculty of Basic Sciences, Imam Hossein Comprehension University, Tehran, Iran.

E-mail: mminaii@ihu.ac.ir

تشخیص عوامل بیوتروریستی با استفاده از روش طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری (LIBS)

محمد ابراهیم مینایی^۱، سید محمد جواد رئیس‌السادات^۱

۱- دانشکده علوم پایه، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۳۰

چکیده

زمینه و هدف: هدف از این مطالعه، بررسی کاربرد روش LIBS (طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری) برای تشخیص عوامل بیولوژیک در تهدیدات بیوتروریستی است. شناسایی از راه دور و در لحظه (زمان واقعی) عوامل بیولوژیکی هم‌اکنون یکی از نیازهای کلیدی ابعاد دفاعی و امنیتی در جهان است.

روش‌ها: در این تحقیق، از روش توصیفی و تحلیلی استفاده شده که پس از جمع‌آوری مطالعات کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی، نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها: روش LIBS بر اساس طیف‌سنجی پلاسمای القا شده توسط لیزر می‌تواند منجر به تعیین مقدار عناصر مختلف در میکروارگانیسم‌ها شود. در این روش، در محل تمرکز لیزر مقدار کمی از ماده سطح هدف تبخیر و بر اثر برخورد های متوالی مولکول‌ها در فاز بخار، پیوندهای مولکولی آن‌ها شکسته می‌شود که اتم و یون‌های برانگیخته شده، پلاسمای القایی لیزری را بوجود می‌آورند. **نتیجه‌گیری:** آشکارسازی تهدیدات بیوتروریستی با ابزاری سبک و ساده که در لحظه و با فاصله بتواند عامل بیولوژیک را تشخیص دهد، بسیار اهمیت دارد. با توجه به نتایج حاصل از گزارشات محققان، مشخص می‌شود که روش LIBS جهت تشخیص تهدیدات بیوتروریستی کاربرد دارد و استفاده از آن برای آشکارسازی عوامل بیولوژیک به سرعت در حال توسعه است.

کلیدواژه‌ها: آشکارسازی، بیوتروریسم، روش طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری.

* نویسنده مسئول: محمد ابراهیم مینایی

آدرس: دانشکده علوم پایه، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

ایمیل: mminaii@ihu.ac.ir

مقدمه

یکی از اصول اساسی مقابله با تهدیدات بیوتروریستی، توانایی اجتناب از آلودگی و آشکارسازی سریع عامل بیولوژیک است. برای دفاع در برابر عوامل بیولوژیک مدل‌ها و طرح‌های متعددی ارائه شده است. برای شناسایی باکتری‌ها آزمایش‌هایی نظیر مشاهده مستقیم و بررسی میکروسکوپی نمونه، رنگ آمیزی، کشت و بررسی کلونی‌ها، کشت در محیط‌های اختصاصی و افتراقی و ...، نیازمندی‌های تغذیه‌ای رشد، منبع کربن مورد استفاده، تلقیح در محیط کشت اختصاصی، انجام آزمایشات سرولوژیک و روش‌های ژنتیکی وجود دارد. روش‌های متداول قدیمی دقت و سرعت شناسایی مطلوبی ندارند. روش‌های ژنتیکی مانند PCR، دارای حساسیت و ویژگی مطلوبی هستند، اما دارای پیچیدگی و دشواری در انجام آزمایشات می‌باشند. لذا تشخیص عوامل بیولوژیک با روش‌های آسان، سریع و دقیق به ویژه برای جنبه‌های دفاعی و امنیتی یک چالش اساسی است. سیستم‌های آشکارسازی کشورهای پیشرفته قادر به تشخیص عوامل بیولوژیک در زمان کمتر از بیست دقیقه می‌باشند که به صورت نقطه‌ای عمل می‌کنند. روند توسعه سیستم‌های آشکارساز به سمت تولید سامانه‌های سبک و ساده با کاهش زمان تا حد «زمان واقعی» می‌باشند که بتوان آن‌ها را با هم به صورت یک شبکه یکپارچه متصل نمود. یک ابزار کلیدی برای دفاع و امنیت در برابر تهدیدات زیستی برای کشورهای مختلف دستیابی به تکنولوژی آشکارسازی عوامل بیولوژیک از راه دور است. در حال حاضر، در بین تکنولوژی‌های توسعه یافته برای تشخیص دورایستای عوامل بیولوژیک هیچ یک به تهای قادر به شناسایی دقیق و مؤثر این تهدیدات نیستند (۱).

تشخیص اولیه وقوع حمله بیوتروریستی دشوار است، زیرا عوامل بیولوژیک برخلاف عوامل شیمیایی فاقد رنگ، بو و مشخصات ظاهری قابل تشخیص می‌باشند، به طوری که افراد با حواس پنج‌گانه خود متوجه آلودگی نمی‌شوند. علاوه بر این گسترش بیماری و قدرت انتشار آن به حدی سریع است که فرصت تشخیص برای کسی باقی نمی‌ماند. در صورتی که امکان تشخیص سریع و به موقع حملات بیولوژیک یا بیوتروریستی وجود داشته باشد، با طراحی روش مناسب درمانی می‌توان از شیوع بیماری عفونی جلوگیری کرد (۲).

روش‌های متعدد و متفاوتی جهت شناسایی عوامل بیولوژیک وجود دارد که می‌توان این روش‌ها را در ۲ گروه کلی طبقه‌بندی کرد:

- شناسایی با استفاده از روش‌های آزمایشگاهی و تجهیزات رومیزی و دستی

- شناسایی از فاصله دور

روش‌های آزمایشگاهی متداول، مانند تشخیص میکروب‌ها با استفاده از انواع کیت‌های تشخیصی، روش‌های غیرابزاری مانند آگلوتیناسیون با لاتکس و روش‌های دستگاهی پیشرفته مانند کیت Bactec که بر اساس خواص بیوشیمیایی به طور خودکار به تشخیص میکروب‌ها می‌پردازند، به دلیل محدودیت‌هایی که دارند برای اهداف مورد نظر در مناطق جنگی و تهدیدات بیوتروریستی مناسب نبوده و قادر به تفکیک عوامل بیولوژیک دستکاری شده با

روش‌های مهندسی ژنتیک و عوامل عفونی عادی نیستند. متأسفانه کاربردهای غیرصلح‌آمیز از روش‌های مهندسی ژنتیک می‌تواند یک میکروب بیمارزا را به عاملی بسیار کشنده تبدیل کند.

در حال حاضر، شناسایی از راه دور و در لحظه‌ای (زمان واقعی) عوامل بیولوژیک، یکی از نیازهای کلیدی صنایع دفاعی و امنیتی در جهان است. هرچند روش‌های مختلفی در حال تحقیق و توسعه وجود دارند، که می‌تواند به این چالش پاسخ دهند. اما هیچ کدام از این روش‌ها قادر به فراهم کردن شرایط مطلوب و حفاظت در مقابل چنین تهدیداتی نیستند.

تکنولوژی لیدار (Light detection and ranging [LIDAR] technologie)، که مبتنی بر ارسال پالس لیزر و تجزیه و تحلیل سیگنال برگشتی است، توانسته قابلیت‌های مؤثری در شناسایی توده آبروسل حاصل از عوامل بیولوژیک از فاصله‌ی دور داشته باشد. اما همچنان سامانه‌های تشخیص و شناسایی از راه دور عوامل بیولوژیک به حساسیت بیشتر و هشدارهای نادرست کم‌تر نیاز دارند، تا بتوانند کارا تر و مؤثرتر واقع شوند. هر چه حساسیت سیستم بیشتر باشد، می‌توان غلظت‌های کم را بهتر شناسایی نمود و هر چه هشدارهای نادرست کم‌تر باشد، دقت تشخیص عوامل بیولوژیک از غیر آن بالاتر می‌رود. لیدارهای تک طول موجی که از روش پراکندگی کشسان فوتونی استفاده می‌کنند، قابلیت مؤثری در نقشه‌برداری از توده آبروسل میکروبی و شناسایی عوامل بیولوژیک با غلظت بسیار کم از فاصله دور دارند. با این حال، این گونه لیدارها چند عامل بیولوژیک متفاوت با ابعاد یکسان را نمی‌توانند از یکدیگر متمایز داده و شناسایی کنند. چندین روش برای رفع این مشکل پیشنهاد شده که عبارتند از:

- طیف‌سنجی مادون قرمز فعال؛

- لیدار حساس به قطبش؛

- پراکندگی کشسان تقاضلی؛

- طیف‌سنجی فلوروسانس القایی لیزری

- [Laser Induced Fluorescence [LIF]؛

- طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری

- [Laser-Induced Breakdown Spectroscopy [LIBS]؛

در این مقاله، پس از معرفی روش LIBS، به بررسی و توانایی این روش در شناسایی عوامل بیولوژیک از راه دور پرداخته می‌شود. مطالعات محققان مختلف در زمینه بکارگیری روش LIBS مربوط به تشخیص تهدیدات بیوتروریستی جمع‌آوری و نتایج به دست آمده از این تحقیقات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. تشخیص سریع و دقیق تهدیدات زیستی موجب کاهش آسیب‌پذیری، ارتقای پایداری ملی، تسهیل مدیریت بحران و پدافند غیر عامل زیستی می‌شود.

روش‌ها

در این تحقیق از روش توصیفی و تحلیلی استفاده شده است و جهت گردآوری اطلاعات نیز از مطالعات کتابخانه‌ای و اینترنتی کمک گرفته شده است.

نتایج و بحث

روش طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری (LIBS)

طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری، روشی برای تعیین عناصر موجود در جامدات، مایعات و گازها می‌باشد. اساس طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری بر طیف‌سنجی پلاسمای القاء شده توسط لیزر استوار است. در این روش باریکه لیزر، روی نمونه کانونی می‌شود. در محل تمرکز لیزر با چگالی توان بالا، مقدار کمی از ماده سطح هدف تبخیر گردیده و در محیط اطراف پخش می‌شود. بر اثر برخورد های متوالی مولکول‌ها در فاز بخار، پیوندهای مولکولی آن‌ها شکسته شده و اتم و یون برانگیخته حاصل می‌گردد. این بخار متشکل از الکترون، یون و ذرات خنثی، پلاسمای القایی در آن نقطه را حاصل می‌کند. چنین پلاسمایی، پلاسمای القایی لیزری نامیده می‌شود (۱). وقتی این پلاسمای در طیف‌سنجی گسیل اتمی استفاده شود، با نام طیف‌سنجی تخلیه القایی لیزری (LIBS) شناخته می‌شود. از آنجا که ترازهای انرژی برای هر عنصر تشکیل دهنده نمونه، یگانه است، طیف گسیل شده می‌تواند برای شناسایی عناصر در تحلیل کیفی استفاده شود و شدت‌های گسیل شده برای تهیه اطلاعات کمی به کار می‌رود. با استفاده از طیف پلاسمای می‌توان پارامترهای مختلف پلاسمای همانند چگالی الکترون، دمای پلاسمای و ... را به دست آورد (۳).

سادگی نسبی روش LIBS سبب شده است تا این روش روشی جذاب برای بسیاری از کاربردها باشد (۱). اولین استفاده از لیزر برای ایجاد پلاسمای بر روی سطوح جهت اندازه‌گیری تحلیلی در سال‌های ۶۴-۱۹۶۳ انجام شده است (۳). تا دهه ۸۰ میلادی از لیزرها برای نمونه‌برداری جهت تحریک توسط منبع انرژی دیگر استفاده می‌شد، به عنوان مثال از لیزر جهت تبخیر مقدار بسیار کمی از نمونه برای تحلیل توسط منبع دیگری مثل الکتروود جرقه زن (Electrode Spark) استفاده می‌شده است (۴). با پیشرفت فناوری تجهیزات آشکارسازی پلاسمای در دهه ۷۰ میلادی آشکارسازهایی ساخته شد که امکان افزایش شدت سیگنال میانگین حاصل از پلاسمای فراهم می‌نمود (۵). در اوایل دهه ۸۰ میلادی لیزرهای ساخته شده علاوه بر اینکه کوچک و کم‌حجم‌تر نسبت به لیزرهای متداول آن روزگار بوده‌اند، انرژی بسیار بالاتری نیز داشتند. اینگونه لیزرها همراه با پیشرفت فناوری آشکارسازی پلاسمای سبب شدند تا روش LIBS به روشی ارزان تبدیل شود که به تبع آن کاربردهای این روش گسترش و رواج بیشتری یافت (۶).

تاکنون در مقالات و تحقیقات متعددی پیش‌زمینه نظری روش LIBS بررسی شده است. Hahn و همکاران در بخش اول مرورشان موضوعات و روش‌های مختلفی که برای توصیف ویژگی‌های پلاسمای استفاده می‌شود را بررسی کرده‌اند (۷). رهیافت تشخیص در چنین روش‌هایی مبتنی بر اندازه‌گیری گسیل‌های اتمی و یونی، جذب و فلوروسانس، انواع پراکندگی و همچنین بررسی نظری شدت سیگنال حاصل از پلاسمای (مانند اندازه‌گیری شدت خطوط، پروفایل خطوط، اندازه‌گیری نسبت شدت در حالت یون به حالت خنثی در

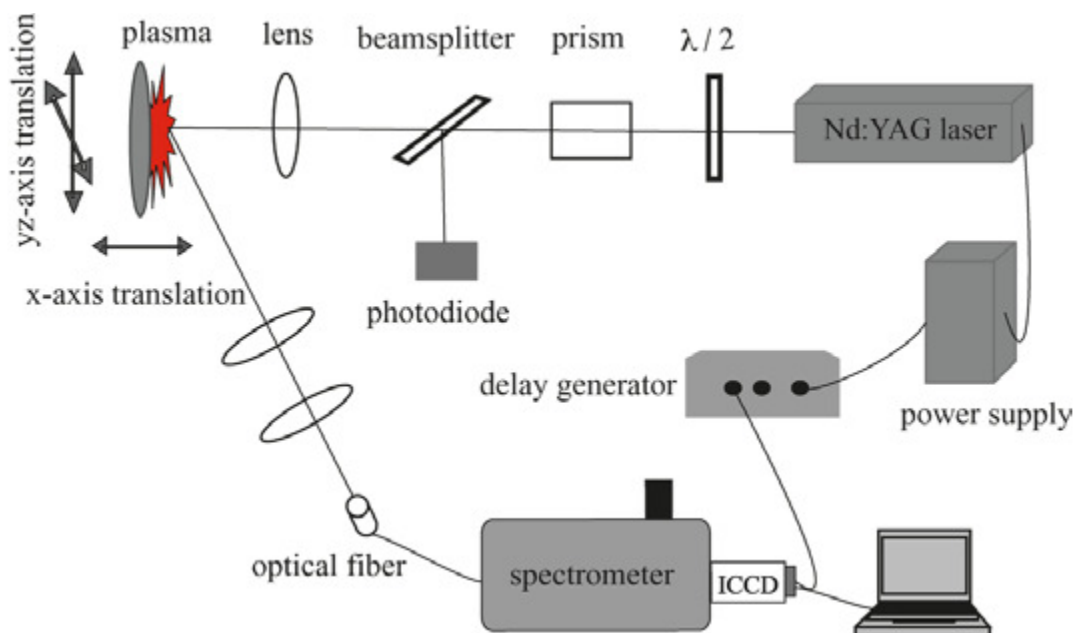
طیف حاصل از پلاسمای) می‌باشد. با استفاده از بررسی نظری، شدت سیگنال حاصل از طیف پلاسمای را می‌توان از طریق چگالی جمعیت الکترونی و دمای پلاسمای اندازه‌گیری کرد. با انجام این مطالعات آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که زمان انتشار گرما (از پلاسمای به ذره) و جرم (از ذره به پلاسمای) وابسته به شرایط کلی پلاسمای است. در بخش دوم، Hahn و همکاران بر روی تحلیل کمی روش LIBS تمرکز کرده‌اند (۷). این دانشمندان در این گزارش انواع روش‌های کالیبراسیون را به همراه محاسبات ریاضی با توجه به ماتریس‌های تداخل متعدد مطالعه و بررسی کرده‌اند.

Tognoni و همکاران به مطالعه کمی روش LIBS به صورت تجربی پرداخته‌اند (۸). در این تحقیق نویسندگان به همراه جزئیات اثر توان، طول موج، پهنای زمانی پالس و پروفایل باریکه لیزری و همچنین انتخاب هندسه نمونه، گازهای پیرامونی و نقش آشکارساز در بهبود دقت این روش پرداخته‌اند. Pasquini و همکاران مبنای تجهیزات مورد نیاز روش LIBS، کاربردهای مختلف و آینده پیش روی این روش را بررسی کرده‌اند (۹). Pasquini به همراه همکاران روش LIBS کمی بدون نیاز به کالیبراسیون (CF-LIBS) را معرفی کرده است (۸). اساس این روش اندازه‌گیری شدت خطوط، چگالی جمعیت الکترونی و دمای پلاسمای با فرض دانستن جمعیت بولتزمن در یک تراز برانگیخته است. بخش اول این گزارش بسیار مهم به معرفی و بیان کاربردهای CF-LIBS می‌پردازد. نتایج کمی نوشته شده در گزارش که از تحلیل مواد مختلف تحت شرایط آزمایشگاهی متعدد و متفاوت به دست آمده است، با تأکید بر مقادیر جزئی ترکیب گزارش شده است.

Singh و همکاران ظرفیت به کارگیری روش LIBS را در حوزه پزشکی شامل تشخیص و شناسایی بیوآنزوسل، پوست و تجزیه و تحلیل معدنی عناصر موجود در بدن انسان بررسی کرده‌اند (۱۰). Cremers و همکاران انواع روش‌های LIBS را به عنوان یک روش تحلیلی بررسی کرده و مزایا و معایب این روش را به همراه حد تشخیص (Limit of detection) به صورت کامل بیان کرده است (۱۱). Gaudiuso و همکاران امکان استفاده از روش LIBS را در تجزیه و تحلیل انواع اثرهای هنری و سفال‌های قدیمی به کار برده است (۱۲). آخرین پیشرفت‌ها و کاربردهای صنعتی روش LIBS به صورت خلاصه توسط Bol'shakov و همکاران بیان شده است (۱۳). چیدمان LIBS به طور شماتیک در شکل ۱ نشان داده شده است. عناصر مختلف چیدمان LIBS عبارت از لیزر، قطعات اپتیکی، فیبر نوری، طیف‌سنج و سیستم آشکارسازی است (۱۴). البته ممکن است با توجه به کاربردهای خاص قطعات دیگری (مانند محفظه) نیز به چیدمان اضافه شود.

لیزر باید پالس‌هایی با شدت کافی برای تولید پلاسمای ایجاد نماید. برای این منظور انرژی حدود چند ده میلی ژول و پهنای پالس نانوثانیه است و با کانونی کردن باریکه لیزر روی نمونه با قطر حدود چند میکرون، شدت تابش از مرتبه 10^{10} تا 10^{12} W/cm² حاصل خواهد شد. این شدت تابش، برای تولید پلاسمای روی سطح نمونه‌های

چندین خط مربوط به یک عنصر است. برای دستیابی به این هدف، طیف‌سنج مورد استفاده باید پهنای طیفی وسیعی داشته باشند. به همین دلیل، معمولاً در طیف‌سنجی LIBS از طیف‌سنج اشل (Echelle) استفاده می‌شود. در طیف‌سنج‌ها معمولاً از توری برای تفکیک طول موج‌ها استفاده می‌گردد. در طیف‌سنج اشل از توری با تعداد خطوط کم ولیکن در مرتبه پراش بالا استفاده می‌شود. قدرت جداکنندگی طیف‌سنج اشل ده مرتبه بالاتر از طیف‌سنج معمولی است (۱).



شکل-۱. شماتیکی از چیدمان LIBS، باریکه لیزر روی هدف کانونی می‌شود و در نقطه کانون پلاسما تشکیل می‌گردد. نور حاصل از پلاسما به طیف‌سنج وارد شده و بوسیله آشکارساز مناسب، طیف نمایش داده می‌شود.

قیمت بالای آن در مقایسه با CCD می‌باشد (۳).

توانایی LIBS در تشخیص عوامل بیولوژیک

در حالت کلی استفاده از روش LIBS در شناسایی عوامل بیوتروریسم امری نامرسوم و غیرمعمول است و همچنان این روش در مرز دانش قرار دارد؛ اما به جهت مزایای فراوانی که دارد استفاده از آن رو به گسترش است. از روش LIBS معمولاً برای تشخیص کمی و کیفی عناصر مختلف موجود در میکروارگانیسم‌ها استفاده می‌شود. با توجه به نوع، مقدار و نسبت عناصر مختلف موجود در میکروارگانیسم‌ها نسبت به هم می‌توان گونه‌های مختلفی از میکروارگانیسم‌ها را در مدت زمان کوتاهی شناسایی کرد. چندین گروه تحقیقاتی تاکنون از روش LIBS جهت شناسایی گونه‌های مختلف میکروارگانیسم‌ها استفاده کرده‌اند.

تشخیص سلول، اجزای سلولی و میکروارگانیسم‌ها با روش‌های نوری به سطح بالایی از تفکیک‌پذیری نیاز دارد. دانشمندی به نام میور و همکارانش روشی برای تشخیص و تعیین کمیت اسیدهای نوکلئیک بدون برچسب توسط تناسب استوکیومتری (Stoichiometric) فسفر در اسکلت اسید نوکلئیک با استفاده از روش LIBS توسعه

جامد کافی است (۱). از یک عدسی برای متمرکز کردن پرتو لیزر استفاده می‌شود. عدسی باید طوری انتخاب شود که با متمرکز کردن باریکه لیزر روی هدف شار انرژی مورد نیاز برای فروشکست هدف فراهم شود. از فیبر نوری در چیدمان LIBS برای هدایت تابش پلاسما به داخل طیف‌سنج و در مواردی که LIBS برای فاصله‌های دور استفاده می‌شود، برای انتقال باریکه لیزر بر روی هدف استفاده می‌شود (۱). یک مزیت مهم LIBS قابلیت تحلیل همزمان چندین عنصر یا

آشکارسازهایی که در LIBS اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرند، عبارتند از: تحلیل‌گرهای چند کاناله اپتیکی (Optical multichannel analyzer)، آشکارسازهای آرایه فوتودیودی (Photodiode Array) [PDA]، تیوپ‌های افزایش فوتون (Photomultiplier Tube) [PMT]، CCD، CCDهای خطی و دوبعدی، آرایه‌های CCD تقویت شده (ICCD).

می‌توان گفت بیشترین کاربرد ICCD در آزمایش‌های LIBS است. برای انتخاب آشکارساز مناسب برای آزمایشات LIBS باید فاکتورهای زیادی مثل نرخ نمونه‌برداری، نوع تحلیل سیگنال (تک شات یا متوسط‌گیری)، حساسیت مورد نیاز، پهنای خط طیفی و قیمت سیستم را مورد توجه قرار داد. مزیت ICCD بر CCDها این است که نسبت سیگنال به نویز در ICCD به اندازه ۱ تا ۳ مرتبه بزرگی، بیشتر است. همچنین ICCDها می‌توانند گسیل پلاسما را با تأخیر زمانی مشخص و قابل کنترل ثبت نمایند. از سوی دیگر پنجره زمانی ICCD در مرتبه نانو ثانیه است که برای عکسبرداری و طیف‌سنجی از فرآیندهای سریع و گذرا همانند پلاسما بسیار مناسب است. به طور کلی با توجه به نوع کاربرد و حساسیت کار و قیمت آشکارساز مورد نظر می‌توان از CCD یا ICCDها استفاده کرد. بزرگترین ایراد ICCD

اطلاعات بیشتری در اختیار کاربر قرار می‌دهد. همین ویژگی باعث جذاب‌تر شدن روش LIBS برای تجزیه و تحلیل نمونه‌های زیستی می‌شود (۲۱-۱۹). طیف‌های حاصل از پالس‌های فمتوثانیه از چند جهت بهتر از طیف‌های حاصل از پالس‌های نانو ثانیه هستند:

به دلیل دمای پایین پلاسمای طیف‌های حاصل از پالس فمتوثانیه طیف‌های نیتروژن و اکسیژن موجود در جو در طیف نمونه ظاهر نمی‌شود و طیف حاصل نویز محیطی کمتری خواهد داشت.

رژیم ساییدگی خاص که انتشار پیوندهای درون مولکولی را با توجه به انتشار اتمی حمایت می‌کند.

یک مطالعه سینتیکی دقیق روی شدت سر باند مولکولی شرایط را برای محققان جهت تشخیص سهم پیوندهای CN آزاد شده توسط نمونه با توجه به نوترکیبی کربن با نیتروژن اتمسفر فراهم کرد. در مقالات دیگر با عمق بیشتر که توسط همین گروه منتشر شده این پدیده مطالعه و تأیید شد. در نهایت، آن‌ها توانایی استفاده از روش LIBS به عنوان یک ابزار تشخیصی گونه‌های باکتریایی بر اساس تجزیه و تحلیل پنج گونه مختلف عوامل بیولوژیک را تأیید کردند. در این مطالعات مشخص شد که ویژگی‌های غلظت عناصر امکان تمایز دقیق باکتری‌های مختلف را بوجود می‌آورد (۲۱-۱۹).

Diedrich و همکاران مزایای به کارگیری روش LIBS در تجزیه و تحلیل سویه‌های بیماری‌زای باکتری‌ها را نشان دادند. آن‌ها باکتری اشریشیا کولی سویه O157:H7 را مورد بررسی قرار دادند و نتایج به دست آمده را با سه گونه باکتری غیر بیماری‌زای اشریشیا کولی مقایسه کردند. تجزیه و تحلیل تابع تفکیک (DFA) در طیف LIBS به دست آمده از کلونی‌های زنده برای هر چهار گونه انجام شد. با استفاده از شدت نشر یونی و اتمی ۱۹ که از ردیابی عناصر غیر آلی منتقل می‌شود، تجزیه و تحلیل تابع تشخیص، تفاوت معنی‌داری بین سویه‌های بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا را نشان می‌دهد و امکان شناسایی و تمایز گونه‌های بیماری‌زا از گونه‌های محیطی معمولی (فلور طبیعی محیط) را فراهم می‌کند (۲۲). همین محققین طیف‌های مختلف مربوط به سویه‌های باکتری را نیز مشخص کردند که آن‌ها را قادر به تمایز بین سویه‌های اشریشیا کولی و یک سویه از قارچ محیطی و همچنین یک سویه از مخمر کاندیدا آلبیکنس می‌کند (۲۲). به منظور یافتن تأثیر ترکیبات مختلف محیط استفاده شده برای کشت باکتری‌ها، روش LIBS برای تجزیه و تحلیل کلونی باکتری سودوموناس آئروژینوزا کشت شده در محیط کشت تربیتی کیس سوی آگار (TSA)، محیط کشت آگار خون‌دار، محیط کشت انتخابی برای القاء تغییرات غشای باکتریایی و محیط کشت مک کانگی آگار حاوی نمک‌های صفرای انجام شد (۲۳).

نتایج حاصل از مطالعات قبلی در مقاله‌ای که توسط Rehse و همکاران گزارش شده است تأیید و توسعه داده شد (۲۴). او نیز روش LIBS را برای تمایز بین دو جنس مختلف باکتری‌های گرم منفی و همچنین بین چند سویه از باکتری اشریشیا کولی بر اساس غلظت نسبی عناصر غیرآلی در باکتری مورد استفاده قرار داد. از نقطه نظر حد تشخیص (LOD) بر اساس تعداد سلول‌ها، همین محققان

دادند (۱۵). گزارش آن‌ها در مورد نتایج کمی با حد تشخیص ۱۰۵ نوکلئوتید در میکرومتر مربع (به عنوان مثال 2×10^3 اتم فسفر در سانتی متر مربع) مستند شده است. تجزیه و تحلیل میکروآرایه اولیه نتایج دلگرم‌کننده به همراه داشت که به توسعه راه‌های جدیدی از کمی‌شدن هیبریداسیون اسیدهای نوکلئیک منجر شد (۱۵).

به طور کلی، روش LIBS برای تعیین مقدار عناصر مختلف در میکروآرایسم‌ها استفاده می‌شود. نتایج به دست آمده از این تحقیقات از نظر آماری جهت یافتن راهی برای تمایز بین گونه‌های مختلف میکروآرایسم‌ها بر اساس محتوای عناصر هدف پردازش شده است. از سوی دیگر، برخی از محققان نشان دادند که روش LIBS می‌تواند برای اندازه‌گیری سریع عناصر خاص برای پیدا کردن حضور میکروآرایسم‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

چنین کاربردی از روش LIBS برای اولین بار در سال ۲۰۰۳ توسط مورل و همکارانش و سامولز و همکاران گزارش شد. گروه اول، شش گونه باکتری و دو گونه اسپور در فرم پلت را تجزیه و تحلیل نمودند. نسبت شدت به عنوان یک معیار کمی به دلیل خطی بودن و تکرارپذیری آن بهینه‌سازی شده بود. تحت شرایط آزمایشگاهی بر اساس گزارشات منتشر شده، روش LIBS توانایی خوبی برای افتراق بین تمام گونه‌های میکروبی نشان داد. گروه دوم روش LIBS را برای افتراق بین گونه‌های باکتریایی، اسپورها، قارچ‌ها و پروتئین‌ها استفاده کرد. نمونه‌های زیستی آماده و روی بسترهای متخلخل نقره رسوب داده شده بودند. داده‌های LIBS از شات‌های لیزری به وسیله تجزیه و تحلیل اجزای اصلی مورد بررسی قرار گرفت و حاوی اطلاعات کافی برای تمایز در بین عوامل زیستی متفاوت بود (۱۷، ۱۶).

یک سال پس از انتشار اولین تجزیه و تحلیل نمونه‌های باکتریایی توسط روش LIBS، کار دیگری گزارش شد که در آن نویسنده از روش LIBS برای ثبت طیف حاصل از نشر پلاسمای کلونی‌های سلول‌های رویشی یا اسپورهای پنج سویه باکتریایی استفاده نمود. این باکتری‌ها شامل باسیلوس تورنجینسیس T34، اشریشیا کولی IHI/pHT315، باسیلوس سوبتیلیس ۱۶۸، باسیلوس مگاتریوم QMB1551 و باسیلوس مگاتریوم PV361 بودند (۱۸).

عناصر اصلی غیرآلی در این نمونه‌های باکتریایی عمدتاً کلسیم، پتاسیم، سدیم، آهن، منگنز و فسفات هستند که در طیف نمونه‌ها به خوبی دیده شده‌اند. این نویسندگان همچنین توانایی روش LIBS برای تشخیص سویه‌های باکتریایی بر اساس تجمع‌های مختلف عناصر متفاوت را نشان دادند.

در سال ۲۰۰۶ بودلت و همکارانش سه مقاله در رابطه با استفاده از روش LIBS جهت تجزیه و تحلیل نمونه‌های باکتریایی ارائه نمودند. در اولین مقاله آن‌ها با استفاده از روش LIBS و با استفاده از منبع لیزری فمتوثانیه توانایی این روش را در شناسایی دقیق دو گونه باکتری اشریشیا کولی و باسیلوس سوبتیلیس نشان دادند. آن‌ها در این مقاله نشان داده‌اند طیف‌های حاصل از پالس‌های فمتوثانیه در مقایسه با طیف‌های حاصل از طیف‌های پالس‌های نانو ثانیه

تشخیص نمونه‌های باکتریایی هنوز هم معمول نیست ولی، مزایای استفاده از روش LIBS در تشخیص عوامل بیولوژیک، به‌کارگیری وسیع‌تر این روش را به دنبال خواهد داشت. گسترش روش‌های نوری نظیر روش LIBS برای تشخیص عوامل بیولوژیک به دلیل مزایای این روش‌ها از جمله سادگی کار توسط کاربر، سبک بودن، تشخیص سریع و با فاصله از نمونه‌های مشکوک می‌باشد. همچنین توسعه و پیشرفت در تکنولوژی لیزر، کاربرد روش LIBS را در تشخیص تهدیدات بیوتروریستی افزایش داده از جمله اینکه محققان نشان داده‌اند طیف‌های حاصل از پالس‌های فمتوثانیه در مقایسه با طیف‌های حاصل از طیف‌های پالس‌های نانوثانیه اطلاعات بیشتری در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

گروه‌های تحقیقاتی به طور موفقیت‌آمیزی تمایز و افتراق جنس، گونه و سویه‌های مختلف باکتریایی با استفاده از روش LIBS را گزارش کرده‌اند. بر طبق نتایج محققان، روش LIBS توانایی تجزیه و تحلیل نمونه‌های مجهول عوامل بیولوژیک را دارد و قادر است سویه‌های بیماری‌زا را در بین سویه‌های غیر بیماری‌زا تشخیص دهد. در حال حاضر، تحقیقات زیادی در زمینه بهینه‌سازی معیار کمی و حد تشخیص (LOD) بر اساس تعداد سلول‌ها، تکرارپذیری، دامنه خطی تشخیص و افزایش فاصله آشکارسازی برای روش LIBS جهت تشخیص عوامل بیولوژیک انجام شده و نتایج مطلوبی به دست آمده است. فن‌آوری‌های تشخیص سریع، دقیق و حساس برای باکتری‌های بیماری‌زا در تشخیص بالینی، کنترل بیماری، پایش محیط زیست، ایمنی مواد غذایی و در حوزه‌های دفاعی و امنیتی اهمیت بسیار زیادی دارند. با توجه به گزارشات محققان، روش LIBS می‌تواند در تشخیص اولیه تهدیدات بیوتروریستی کاربرد داشته باشد.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

نشان دادند که نمونه‌ها با تعداد سلول‌های باکتریایی کم (حدود ۲۵۰۰ باکتری) با دقت ۱۰۰ درصد تشخیص داده شدند (۲۵). روش LIBS همچنین با موفقیت بر روی نمونه‌های مشکوک باکتری‌های پاتوژن مورد آزمایش قرار گرفت (۲۶). داده‌های LIBS جمع‌آوری و توسط گروه دیگری از مجموعه محققان مورد بررسی قرار گرفت. محققان گروه دوم هیچ اطلاعی از هویت نمونه‌ها نداشتند: (الف) پنج نمونه اول از پانزده نمونه منحصر به فرد بود (بدون تکرار) و (ب) ده نمونه باقی مانده شامل دو تکرار از هر یک از پنج نمونه اول بود. تنها با استفاده از تجزیه و تحلیل کمومتری داده‌های LIBS، نتایج ده نمونه باکتریایی تکراری با موفقیت به هر یک از پنج نمونه اول مطابق شدند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که افتراق عفونت‌های اشریشیا کولی، سه سویه استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم در برابر متیسیلین (MRSA) و یک سویه نامربوط با استفاده از روش LIBS امکان‌پذیر است (۲۶).

از روش LIBS جهت تجزیه و تحلیل نمونه‌های مختلف از فواصل متفاوت و در محیط طبیعی استفاده شده است. گروه تحقیقاتی دیگری یک سامانه LIBS دورایستا با استفاده از روش دو پالسی ساخته‌اند که قادر است چندین ماده خطرناک و سمی را از فاصله ده متری شناسایی کند (۲۷، ۲۸). دیگر گروه تحقیقاتی توانسته با یک چیدمان آزمایشگاهی از فاصله ۲۰ متری باسیلوس گلوئیجی و عوامل شیمیایی را شناسایی کند. لویس و همکارانش با استفاده از روش LIBS و با استفاده از لیزر فمتوثانیه توانسته‌اند انواع باکتری‌ها را از خاک شناسایی کنند. عمده عناصری که در بررسی آن‌ها مدنظر قرار گرفت خطوط کلسیم، منیزیم، پتاسیم، سدیم و روی بوده است (۲۹).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از گزارش‌های محققان مختلف، مشخص می‌شود که از روش LIBS جهت تشخیص میکروارگانیسم‌های استفاده شده و به‌کارگیری این روش برای آشکارسازی عوامل بیولوژیک در حال توسعه است. اگرچه، استفاده از روش LIBS برای

منابع

Part B: Atomic Spectroscopy. 2007;62(12):1597-605. doi:10.1016/j.sab.2007.10.040

4. Galiová M, Kaiser J, Novotný K, Novotný J, Vaculovič T, Liška M, et al. Investigation of heavy-metal accumulation in selected plant samples using laser induced breakdown spectroscopy and laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry. *Applied Physics A*. 2008;93:917-22. doi:10.1007/s00339-008-4747-0

5. Rehan K, Rehan I, Sultana S, Khan MZ, Farooq Z, Mateen A, et al. Determination of Metals Present in Textile Dyes Using Laser-Induced Breakdown

1. Cremers DA, Radziemski LJ. Handbook of laser-induced breakdown spectroscopy. John Wiley & Sons; 2013.

2. Dolgin B, Chen Y, Bulatov V, Schechter I. Use of LIBS for rapid characterization of parchment. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2006;386:1535-41. doi:10.1007/s00216-006-0676-y

3. Galiová M, Kaiser J, Novotný K, Samek O, Reale L, Malina R, et al. Utilization of laser induced breakdown spectroscopy for investigation of the metal accumulation in vegetal tissues. *Spectrochimica Acta*

- spectroscopy. *Journal of Biomedical Optics*. 2011;16(5):057002. doi:10.1117/1.3574757
15. Le Meur J, Menut D, Wodling P, Salmon L, Thro PY, Chevillard S, et al. First improvements in the detection and quantification of label-free nucleic acids by laser-induced breakdown spectroscopy: Application to the deoxyribonucleic acid micro-array technology. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*. 2008;63(4):465-73. doi:10.1016/j.sab.2007.12.011
 16. Morel S, Leone N, Adam P, Amouroux J. Detection of bacteria by time-resolved laser-induced breakdown spectroscopy. *Applied Optics*. 2003;42(30):6184-91. doi:10.1364/AO.42.006184
 17. Samuels AC, DeLucia Jr FC, McNesby KL, Miziolek AW. Laser-induced breakdown spectroscopy of bacterial spores, molds, pollens, and protein: initial studies of discrimination potential. *Applied Optics*. 2003;42(30):6205-9. doi:10.1364/AO.42.006205
 18. Kim T, Specht ZG, Vary PS, Lin CT. Spectral fingerprints of bacterial strains by laser-induced breakdown spectroscopy. *The Journal of Physical Chemistry B*. 2004;108(17):5477-82.
 19. Baudelet M, Yu J, Bossu M, Jovelet J, Wolf JP, Amodeo T, et al. Discrimination of microbiological samples using femtosecond laser-induced breakdown spectroscopy. *Applied Physics Letters*. 2006;89(16). doi:10.1063/1.2361270
 20. Baudelet M, Guyon L, Yu J, Wolf JP, Amodeo T, Fréjafon E, et al. Femtosecond time-resolved laser-induced breakdown spectroscopy for detection and identification of bacteria: A comparison to the nanosecond regime. *Journal of Applied Physics*. 2006;99(8). doi:10.1063/1.2187107
 21. Baudelet M, Guyon L, Yu J, Wolf JP, Amodeo T, Fréjafon E, et al. Spectral signature of native CN bonds for bacterium detection and identification using femtosecond laser-induced breakdown spectroscopy. *Applied Physics Letters*. 2006;88(6). doi:10.1063/1.2170437
 22. Diedrich J, Rehse SJ, Palchaudhuri S. *Escherichia coli* identification and strain discrimination using nanosecond laser-induced breakdown spectroscopy. *Applied Physics Letters*. 2007;90(16). doi:10.1063/1.2723659
 23. Rehse SJ, Diedrich J, Palchaudhuri S. Spectroscopy and Cross-Validation Using Inductively Coupled Plasma/Atomic Emission Spectroscopy. *International Journal of Spectroscopy*. 2017;2017(1): 1614654. doi:10.1155/2017/1614654
 6. Peng J, Song K, Zhu H, Kong W, Liu F, Shen T, He Y. Fast detection of tobacco mosaic virus infected tobacco using laser-induced breakdown spectroscopy. *Scientific Reports*. 2017;7(1):44551. doi:10.1038/srep44551
 7. Hahn DW, Omenetto N. Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS), part I: review of basic diagnostics and plasma-particle interactions: still-challenging issues within the analytical plasma community. *Applied Spectroscopy*. 2010;64(12): 335A-66A.
 8. Tognoni E, Cristoforetti G, Legnaioli S, Palleschi V. Calibration-free laser-induced breakdown spectroscopy: state of the art. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*. 2010;65(1):1-4. doi:10.1016/j.sab.2009.11.006
 9. Pasquini C, Cortez J, Silva L, Gonzaga FB. Laser induced breakdown spectroscopy. *Journal of the Brazilian Chemical Society*. 2007;18:463-512. doi:10.1590/S0103-50532007000300002
 10. Singh VK, Sharma J, Pathak AK, Ghany CT, Gondal MA. Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS): a novel technology for identifying microbes causing infectious diseases. *Biophysical Reviews*. 2018;10(5):1221-39. doi:10.1007/s12551-018-0465-9
 11. Cremers DA, Chinni RC. Laser-induced breakdown spectroscopy—capabilities and limitations. *Applied Spectroscopy Reviews*. 2009;44(6):457-506. doi:10.1080/05704920903058755
 12. Gaudiuso R, Dell'Aglio M, De Pascale O, Senesi GS, De Giacomo A. Laser induced breakdown spectroscopy for elemental analysis in environmental, cultural heritage and space applications: a review of methods and results. *Sensors*. 2010;10(8):7434-68. doi:10.3390/s100807434
 13. Bol'Shakov AA, Yoo JH, Liu C, Plumer JR, Russo RE. Laser-induced breakdown spectroscopy in industrial and security applications. *Applied Optics*. 2010;49(13):C132-42. doi:10.1364/AO.49.00C132
 14. Hosseinimakarem Z, Tavassoli SH. Analysis of human nails by laser-induced breakdown

for distinguishing between bacterial pathogen species and strains. *Applied Spectroscopy*. 2010;64(7):750-9. doi:10.1366/000370210791666183

27. Gottfried JL, De Lucia FC, Munson CA, Miziolek AW. Laser-induced breakdown spectroscopy for detection of explosives residues: a review of recent advances, challenges, and future prospects. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2009;395: 283-300. doi:10.1007/s00216-009-2802-0

28. Gottfried JL, De Lucia Jr FC, Munson CA, Miziolek AW. Strategies for residue explosives detection using laser-induced breakdown spectroscopy. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*. 2008;23(2):205-16. doi:10.1039/B703891G

29. Michel AP. Applications of single-shot laser-induced breakdown spectroscopy. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*. 2010;65(3):185-91. doi:10.1016/j.sab.2010.01.006

Identification and discrimination of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria grown in blood and bile by laser-induced breakdown spectroscopy. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*. 2007;62(10): 1169-76. doi:10.1016/j.sab.2007.07.008

24. Rehse SJ, Jeyasingham N, Diedrich J, Palchaudhuri S. A membrane basis for bacterial identification and discrimination using laser-induced breakdown spectroscopy. *Journal of Applied Physics*. 2009;105(10). doi:10.1063/1.3116141

25. Rehse SJ, Mohaidat QI, Palchaudhuri S. Towards the clinical application of laser-induced breakdown spectroscopy for rapid pathogen diagnosis: the effect of mixed cultures and sample dilution on bacterial identification. *Applied Optics*. 2010;49(13):C27-35. doi:10.1364/AO.49.000C27

26. Multari RA, Cremers DA, Dupre JM, Gustafson JE. The use of laser-induced breakdown spectroscopy



Table of Contents

1-	Cultural Requirements in the Field of Prevention and Control of Public Health Crises Section 4: Assistance Culture in War and Terrorist Incidents A Case Study of Health Defenders of Courageous People of Gaza	54-55
2-	A Systematic Review on Spiritual Interventions for High-Risk Behaviors	56-64
3-	Investigating the Factors Related to the Willingness and Unwillingness to Childbearing after the Adoption of the Youth Population Law: A Systematic Review	65-77
4-	Principle of Cooperation in the Health Command in Incidents and Disasters: Participation of Military and Civilian Medicine Part I: Basics and Principles	78-85
5-	Pathology of Health and Treatment Centers in Terms of Passive Defense: A Review Study	86-92
6-	Relief and Treatment Measures in the Terroristic Incident in Kerman	93-99
7-	Heatstroke and its Prevention during the Holy Defense Period and the Arbâeen Procession Ceremony of Hazrat Imam Hussain (AS)	100-105
8-	Detection of Bioterrorism Agents Using the Technique of Laser-induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)	106-115



Journal Information

- **Publication Title:** Iranian Journal of Combat Medicine
- **Abbreviated title:** IJCM
- Volume 6, Issue 2 - Serial No. 12, Fall-Winter 2023
- **Content Type:** Scientific and research-based (Medicine and Military Trauma)
- **ISSN:** 2717-4026
- **Frequency:** Bimonthly
- **Language:** Persian
- **Date of first issue:** Winter 2018
- **Affiliation:** IJCM
- **President:** Dr. Seyed Masoud Khatami
- **OWNER:** Holy Defense & Resistance Combat Medicine Institute and Baqiyatallah University of Medical Sciences
- **EIC:** Dr. Mohammad Ali Mohagheghi
- **Managing Editor:** Dr. Roknoddin Soltani Nejad
- **Editorial board (A-Z):** Ahmad Abdollahi Ghomi, Hasan Abolghasemi, Abolhasan Ahmadian, Mehdi Akhavan, Jaleel Arab Kheradmand, Hasan Araghizadeh, Saeed Bayenat, Abdolmajeed Cheraghali, Ali Ebrahimi, Bahram Einollahi, Nasrollah Fathian, Iraj Fazel, Abbas Forootan,

Mostafa Ghanei, Rahmatollah Hafezi, Vahid Hamidi, Solayman Haydari, Alireza Jalali, Khosro Jadidi, Gholamreza Jalali, Seyed Mohammadreza Kalantar Motamedi, Hadi Khoshmohabat, Mohammad Hosein Lashkari, Seyed Alireza Marandi, Ali Mehrabi Tavana, Shaaban Mehrvarz, Ali Asghar Molla, Amir Nezami Asl, Ahmad Ali Noorbala Tafti, Yunes Panahi, Sadegh Rajaie, Nsaser Simforoosh, Siavash Sehat, Seyed Rahim Safavi, Behrooz Tavana, Mohammad Taghi Tahmasbi, Mohammad Reza Zafarghandi

- **Graphic Design:** IJCM Office
- **Farsi Editor of this volume:** Dr. Amir Mahdi Taleb
- **Place of publishing:** Tehran
- **Tel:** 021-88606728-88606152
- **Fax:** 021-88052684
- **Address:** No. 2, Nosrati Street, South Sheikh Bahayee Street, MollaSadra Street, Vanak Square, Tehran
- **Zip Code:** 1435916961
- **PO Box:** 19395-5487
- **Email:** Jbehdarirazmi@gmail.com
- **Print:** Javan Newspaper



Scientific-Research Journal

Iranian Journal of Combat Medicine (IJCM)

The Sixth Year, The Second Number, Fall-Winter 2023

مرحله اول عملیات بازپس گیری منطقه بشیر



انتقال یکی از مجروحین جبهه مقاومت به آمبولانس در میان آتش سنگین نیروهای دشمن
در حالیکه نیروهای خودی زمین گیر شده اند.
عراق ■ استان کرکوک ■ منطقه بشیر فروردین ۱۳۹۵
عکاس: حسن قانندی



Scientific and Research-Based

Iranian Journal of Combat Medicine (IJCM)

12

Volume 6, Issue 2 (Serial No 11), Fall-Winter 2023, ISSN: 2717-4026

- **Cultural Requirements in the Field of Prevention and Control of Public Health Crises**
Section 4: assistance Culture in War and Terrorist Incidents A Case Study of Health
Defenders of our brave People of Gaza
- **A Systematic Review on Spiritual Interventions for High-Risk Behaviors**
- **Investigating the Factors Related to the Willingness and Unwillingness to Childbearing**
after the Adoption of the Youth Population Law: A Systematic Review
- **Principle of Cooperation in the Health Command in Incidents and Disasters:**
Participation of Military and Civilian Medicine Part I: Basics and Principles
- **Pathology of Health and Treatment Centers in Terms of Passive Defense: A Review Study**
Relief and Treatment Measures in the Terroristic Incident in Kerman
- **Heatstroke and its Prevention during the Holy Defense Period and the Arbāeen**
Procession Ceremony of Hazrat Imam Hussain (AS)
- **Detection of Bioterrorism Agents Using the Technique of Laser-induced Breakdown**
Spectroscopy (LIBS)