

## Relationship of general health status (Goldberg method) with socioeconomic position and demographic features in Sardasht chemical veterans

Leila Nasiri<sup>1</sup>, Mohammad Reza Vaez Mahdavi<sup>2\*</sup>, Tooba Ghazanfari<sup>3</sup>, Sussan Kaboudanian Ardestani<sup>4</sup>, Hossein Hassanpour<sup>5</sup>

1. Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Shahed University, Tehran, Iran
2. Department of Physiology, Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran
3. Immunoregulation Research Center, Shahed University, Tehran, Iran
4. Department of Immunology, Institute of Biochemistry and Biophysics, University of Tehran, Iran
5. Department of Gametes and Cloning, Research Institute of Animal Embryo Technology, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

\* Corresponding author e-mail: [vaezmahdavi@shahed.ac.ir](mailto:vaezmahdavi@shahed.ac.ir)

Citation: Nasiri L, Vaez Mahdavi MR, Ghazanfari T, Kaboudanian Ardestani S, Hassanpour H. Relationship of general health status (Goldberg method) with socioeconomic position and demographic features in Sardasht chemical veterans. *Daneshvar Medicine* 2022; 29(6): 1-13. doi: 10.22070/DANESHMED.2021.15304.1137

### Abstract

**Background and Objective:** The Islamic Republic of Iran was chemically attacked by the Saddam Hossein's enemy for five years during the imposed war and this issue caused many physical and psychological injuries. The aim of this study was to investigate the general health status and its relationship with the socio-economic status of non-army citizens of Sardasht.

**Materials and Methods:** This study was part of the research of Ghazanfari, Vaezmahdavi, et al since 2008. The study population was 28 chemical warfare veterans in Sardasht who were evaluated using the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ), rating from 0 for best to 84 the worst health situation. Also, the relationship between the general health situation and socio-economic status were considered. In addition, the level of education, severity of exposure, injury rate and quality of life were evaluated.

**Results:** The mean of general health in normal, mild and severe exposure groups was 50.0, 51.5 and 29.8, respectively, which indicates difference in general health of between group severe with group mild and normal ( $P < 0.05$ ). Also, there was a significant relationship between the variables of socio-economic status, level of education, quality of life, intensity of exposure and the percentage of casualties with general health in most groups. Data were analyzed by one-way analysis of variance and nonlinear regression.

**Conclusion:** The results showed that improving socio-economic status plays an important role in public and mental health. So, the socio economic status is a significant predictor contributing destructive effects of mustard gas on general and mental health and influences actual health situation.

**Keywords:** Socio-economic status, General Health Questionnaire (G.H.Q), Sardasht chemical veterans

Received: 28 Aug 2021  
Last revised: 14 Dec 2021  
Accepted: 25 Dec 2021

# ارتباط وضعیت سلامت عمومی (روش گلدبرگ) با موقعیت اقتصادی-اجتماعی و مشخصات دموگرافیک در مجروحین شیمیایی سردشت

نویسندگان: لیلا نصیری<sup>۱</sup>، محمدرضا واعظ مهدوی<sup>۲\*</sup>، طوبی غضنفری<sup>۳</sup>، سوسن کبودانیان اردستانی<sup>۴</sup>، حسین حسن پور<sup>۵</sup>

## مقاله پژوهشی

۱. گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
۲. گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
۳. مرکز تحقیقات ایمونولوژی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
۴. گروه ایمونولوژی، موسسه بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۵. گروه سلول‌های جنسی و شبیه سازی، پژوهشکده تحقیقاتی فناوری جنین دام، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

Email: vaezmahdavi@shahed.ac.ir

\*نویسنده مسئول: محمدرضا واعظ مهدوی

### چکیده

**مقدمه و هدف:** جمهوری اسلامی ایران در زمان جنگ تحمیلی به مدت پنج سال بوسیله رژیم صدام حسین مورد یورش شیمیایی قرار گرفت که این مسئله آسیب‌های جسمی و روانی بسیاری را به همراه داشت. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت سلامت عمومی و ارتباط آن با موقعیت اقتصادی اجتماعی غیرنظامیان سردشت بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه بخشی از پژوهش غضنفری، واعظ مهدوی و همکاران از سال ۱۳۸۷ است. جامعه مورد مطالعه ۲۸ نفر از جانبازان شیمیایی سردشت بود که با استفاده از پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ) گلدبرگ ارزیابی شدند که با نمرات از ۰ (برای بهترین) تا ۸۴ ارزش گذاری شدند. همچنین ارتباط سطح سلامت عمومی آنان با موقعیت اقتصادی اجتماعی در نظر گرفته شد. همچنین، سطح تحصیلات، شدت مواجهه، درصد جانبازی و کیفیت زندگی مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت آنالیز داده‌ها از تحلیل واریانس و رگرسیون غیر خطی استفاده شد.

**نتایج:** میانگین سلامت عمومی در گروه نرمال، خفیف و شدید (بر اساس شدت جراحت) به ترتیب ۵۰/۰، ۵۱/۵ و ۲۹/۸ به دست آمد که بیانگر اختلاف در سلامت عمومی گروه شدید با دو گروه خفیف و نرمال ( $P < 0/05$ ) بود. همچنین بین متغیرهای موقعیت اقتصادی اجتماعی، سطح تحصیلات، کیفیت زندگی، شدت مواجهه و درصد جانبازی مجروحین با سلامت عمومی ارتباط معنی داری در بیشتر گروه‌ها وجود داشت.

**نتیجه گیری:** نتایج نشان دادند که بهبود موقعیت اقتصادی اجتماعی نقش بسزایی در سلامت عمومی و روانی افراد دارد. به طوری که موقعیت اقتصادی اجتماعی پیش‌بینی کننده مهم اثرات مخرب گاز خردل بر سلامت عمومی و روانی بوده و بر وضعیت بهداشتی واقعی تاثیرگذار است.

**واژه‌های کلیدی:** موقعیت اقتصادی اجتماعی، پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ)، مجروحین

شیمیایی سردشت

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۸

آخرین اصلاح‌ها: ۱۴۰۰/۰۹/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴

## مقدمه

سلامت روان شامل احساس خودتوانمندی، رفاه ذهنی، کفایت، خودمختاری، درک همبستگی و توانایی تشخیص استعدادها، بالقوه هوشی و عاطفی در خود است. به عبارتی سلامت روان حالتی از رفاه است که در آن فرد توانایی‌هایش را باز می‌شناسد و بتواند با استرس‌های معمول زندگی هماهنگی و سازگاری پیدا کند؛ از نظر شغلی سازنده و مفید بوده و به‌عنوان بخشی از جامعه با دیگران همکاری و مشارکت داشته باشد (۶).

موقعیت اقتصادی اجتماعی ارتباط زیادی با سطح سلامت جوامع و افراد دارد. بین فقر و نابرابری با بیماری و امید به زندگی ارتباط قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. این که فقر و نابرابری از راه چه سازوکار زیستی می‌تواند سبب بروز آسیب شود، جای بحث دارد. به دلیل تاثیر سازه‌های فراوان اجتماعی در امر سلامت میزان برخورداری از نعمت سلامت در جوامع مختلف متفاوت بوده و در نتیجه شاخص‌های سلامت در بین کشورها و حتی درون کشورها اختلاف زیادی دارند. به‌علاوه احساس تبعیض و نابرابری منجر به ایجاد سطح پایداری از استرس‌های مزمن در انسان (و سایر حیوانات) می‌شود که با ایجاد نارسایی در میزان گلوکوکورتیکوئیدها با فعال سازی مکانیزم فرار کوتیزولی<sup>۵</sup> به پیدایش سطح پایداری از گلوکوکورتیکوئیدهای افزایش یافته در سرم منجر شده و باعث ایجاد اختلالاتی از قبیل بالا رفتن میزان قند خون، افزایش کلسترول، سندرم متابولیک، آترواسکلروز عروقی، کاهش سطح ایمنی و ابتلا به بیماری‌های مزمن، اختلال در فعالیت سیتوکین‌ها و اینترلوکین‌ها و نیز کاسپازها که در مقابل موتاسیون‌های نابجای سلولی ایفای نقش می‌کنند و به دنبال آن افزایش ابتلا به انواع سرطان‌ها، دیابت، سندرم متابولیک، اختلالات شناختی، غلبه‌ی بخش‌های غریزی به بخش‌های عقلی و منطقی مغز و بسیاری دیگر از نارسایی در کارکردهای زیستی بدن می‌گردد (۷). بنابراین برنامه ریزی برای کاهش نابرابری‌های اجتماعی و مقابله با تبعیض و برقراری هر چه بیشتر عدالت اجتماعی باید به‌طور جدی در دستور کار نظام‌های برنامه ریزی قرار داشته باشد. دریافت درآمد ماهیانه به‌صورت عادلانه مد نظر بسیاری از محققان بوده

سولفور موستارد (SM<sup>۱</sup>) که به صورت همگانی از آن به عنوان گاز خردل نام برده می‌شود، برای اولین بار بوسیله پژوهشگر بلژیکی به نام سزار منسوئت دسپرتز<sup>۲</sup> در سال ۱۸۲۲ ساخته شد، ولی از سوی وی گزارشی مبنی بر سمی بودن این ترکیب منتشر نشد (۱). بعدها بین اسناد ۱۸۵۹ تا ۱۸۶۰، فردریک گوتیه<sup>۳</sup> از انگلیس و آلبرت نیمن<sup>۴</sup> از آلمان گزارش‌هایی مبنی بر سمی بودن شدید گاز خردل ارائه کردند (۲). پس از پی بردن به کارکردهای ویرانگر جنگ‌افزارهای شیمیایی، در سال ۱۹۲۵ بر اساس معاهده‌ای با نام پروتکل ژنو تولید، ذخیره و به‌کارگیری گاز خردل به کلی ممنوع شد، ولی با این وجود در موارد فراوانی پس از این معاهده، این جنگ‌افزار شیمیایی مورد استفاده قرار گرفت و کشورهای متعددی به تولید آن در حجم بالا ادامه دادند. با این حال، به جرأت می‌توان گفت که گسترده‌ترین و شدیدترین نوع استفاده از جنگ‌افزارهای شیمیایی توسط رژیم بعث عراق علیه نیروهای نظامی و همچنین موارد متعدد به کارگیری علیه نیروهای غیرنظامی طی ۸ سال جنگ تحمیلی بین ایران و عراق به وقوع پیوسته است (۳). آثار سولفور موستارد در دو فاز حاد و مزمن می‌باشد که فاز دیررس آن بعد از گذشت ۶ سال تا سال‌ها بعد از مواجهه باقی می‌ماند. این ماده شیمیایی پیامدهای مختلفی روی سیستم عصبی، گوارشی، تنفسی و ایمنی می‌گذارد (۴). گاز خردل به‌طور گسترده و با غلظت‌های زیاد در مناطق جنگی استفاده شد. این گاز به دلیل اثرات حاد و تاخیری، سبب نگرانی و وحشت فراوان در مصدومین و نارسایی در سلامت روانی آنان می‌گردد. در بررسی‌های متعددی که از سربازان آمریکایی مواجهه شده با گاز خردل به عمل آمده آمارهای متعددی از این اختلالات در دست است (۵). سلامت روان چیزی فراتر از نداشتن بیماری روانی است. بعد مثبت سلامت روان که سازمان بهداشت جهانی نیز بر آن تاکید دارد؛ در تعریف سلامتی آن را لحاظ نموده است "سلامتی یک حالت رفاه فیزیکی، روانی و اجتماعی است نه فقط نبودن بیماری و یا ناتوانی". مفهوم

<sup>1</sup> Sulfur Mustard

<sup>2</sup> Cesar Mansuete Despretz

<sup>3</sup> Albert Niemann

<sup>4</sup> Frederick Guthrie

<sup>5</sup> Cortisol escape

و رفتارهای بهداشتی همراه است. ثروت، یک جز از موقعیت اقتصادی اجتماعی و شامل دارایی‌های مالی و فیزیکی است که به‌عنوان مقیاس برتر موقعیت اقتصادی اجتماعی و در نتیجه پیش‌بینی کننده بهتر سلامت، نه درآمد صرف، فرض شده است (۱۹،۲۰).

با گذشت ۳۰ سال از پایان جنگ تحمیلی، یکی از مشکلات اساسی جانبازان و به ویژه جانبازان شیمیایی، عوارض روانی بعد از جنگ و آسیب به عملکرد اجتماعی و سلامت روانی آنان می‌باشد. از آنجایی که ممکن است این علائم با تاخیر چندین ساله بروز کند، این پژوهش جهت بررسی سلامت عمومی و ارتباط آن با موقعیت اقتصادی اجتماعی نمونه‌ای از این جانبازان صورت گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه بخشی از تحقیقات گسترده‌ی غضنفری و واعظ مهدوی از سال ۱۳۸۷ است (۲۱،۱۴) که به شیوه توصیفی-تحلیلی انجام گرفت (کد اخلاق: IR.SHAHED.REC.1399.151). جامعه مورد مطالعه ۲۸ نفر از جانبازان شیمیایی سردشت با میانگین سنی ۵۲/۵ بودند که با استفاده از پرسش‌نامه سلامت عمومی گلدبرگ (GHQ<sup>۲</sup>)، پرسش‌نامه کیفیت زندگی (QLQ<sup>۳</sup>) و پرسش‌نامه موقعیت اقتصادی اجتماعی (SEP<sup>۴</sup>) مورد ارزیابی قرار گرفتند. همه شرکت‌کنندگان در درمانگاه مصدومین شیمیایی خاتم الانبیاء سردشت توسط مصاحبه‌کنندگان بازدید شدند. در قسمتی از این مطالعه افراد مورد نظر به سه گروه نرمال، خفیف و شدید تقسیم شدند. افراد گروه نرمال جانبازانی بودند که در معرض گاز خردل قرار گرفتند ولی از لحاظ بالینی مشکل ریوی نداشتند در حالیکه دو گروه دیگر آسیب ریوی خفیف و شدید داشتند.

در مطالعه حاضر به منظور بررسی وضعیت سلامت عمومی مجروحین شیمیایی و ارتباط آن با شدت مجروحیت و درصد جانبازی و همچنین موقعیت اقتصادی اجتماعی مجروحین؛ از پرسش‌نامه‌های دموگرافیک، سلامت عمومی، کیفیت زندگی و موقعیت اقتصادی اجتماعی استفاده شد. قابل ذکر است که پرسش‌نامه کیفیت زندگی، مطابق با

است به‌طوری‌که اکثر مطالعات ارتباط معکوس بین نبود درآمد عادلانه و سلامت را تایید می‌کنند. از طرف دیگر بعضی از محققین بر این باور هستند که افزایش درآمد متضمن عمر طولانی‌تر و زندگی سالم‌تر است. نابرابری در داشتن درآمد ماهیانه به‌طور قابل ملاحظه در نرخ مرگ و میر مداخله می‌کند ولی میزان تحصیلات در تحقیقات انجام شده این تفاوت را کاهش می‌دهد (۸). بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی احتمال بروز اختلالات روحی در افراد بی‌خانمان، بیکاران، فقرا و افراد با سطح تحصیلی پایین‌تر بیشتر دیده می‌شود. تحصیلات یک متغیر موقعیت اقتصادی اجتماعی است (۹-۱۱). بین سلامت روان و تجربه فقر و محرومیت ارتباط موجود است. این ارتباط بسیار پیچیده بوده و توسط فاکتورهای متعددی وارد عمل می‌گردد (۱۲).

از جمله ابزارهای مورد استفاده در مطالعات اپیدمیولوژی اختلال‌های روانی می‌توان به پرسش‌نامه سلامت عمومی اشاره کرد؛ در سال ۱۹۷۲ گلدبرگ، پرسش‌نامه سلامت عمومی را ابداع کرد و در سال ۱۹۷۹، وی و هیلیر<sup>۱</sup>، برگه ۲۸ پرسشی آن را طراحی کردند؛ و از آن زمان به ۳۸ زبان ترجمه شده است. هدف از طرح این پرسش‌نامه، شناسایی اختلال‌های روانی در افراد جامعه مراکز درمانی و موقعیت‌های مختلف بوده، از جمله شناخته‌شده‌ترین ابزار غربالگری اختلال‌های روانی است که تاثیر بسزایی در پیشرفت پژوهش‌های علوم روان‌پزشکی و رفتاری داشته است (۱۳،۱۴).

در مطالعات نشان داده شده است که معیارهای متعددی از وضعیت اقتصادی - اجتماعی، از جمله شغل، تحصیلات، درآمد و ثروت خانوار، بر نتایج سلامت تأثیر می‌گذارد که این معیارها قابل تعویض نیستند. علاوه بر این، جنبه‌های مختلف موقعیت اقتصادی اجتماعی به طور متفاوتی به سلامتی در مکان، زمان و جمعیت‌های مختلف گروه‌های فرعی مرتبط است (۱۵،۱۶). برخی از تغییرات در رابطه با جهت و میزان این ارتباط با بیماری‌های مختلف وجود دارد (۱۷). تحصیلات اغلب به عنوان شاخص موقعیت اقتصادی اجتماعی در مطالعات اپیدمیولوژیک استفاده می‌شود (۱۵،۱۸). این امر با شرایط کاری و اقتصادی افراد

<sup>2</sup> General health questionnaire

<sup>3</sup> Quality of life questionnaire

<sup>4</sup> Socio-economic position

<sup>1</sup> Goldberg & Hillier

یا کمترین حد با نمره کل از صفر تا ۲۲) و یا نمره ناسالم (در یکی از سه حیطه اختلال خفیف، متوسط و یا شدید با نمره کل بیش از ۲۲) قرار خواهند گرفت (۲۹-۲۴). نمرات هر یک از زیر مقیاس‌ها به‌طور جداگانه و مجموع و میانگین چهار مقیاس، نمره کلی سلامت عمومی می‌باشد. آستانه نمره سلامت عمومی ۲۲/۵ در نظر گرفته شده که بالاتر از آن پاتولوژیک و کمتر از آن در محدوده نرمال است. از نظر اعتبار حساسیت آن را ۸۴٪ و ویژگی آن را ۸۲٪ گزارش کرده‌اند (۲۵،۳۰). میزان روایی این ابزار در تحقیقات مختلف بالا و تا ۹۱٪ گزارش شده است (۳۱،۱۴). برای تایید کار از پرسش‌نامه QLQ هم استفاده و داده‌های آن جمع آوری شد. بدین منظور از پرسش‌نامه ۲ سوالی کیفیت زندگی. به شیوه نمره دهی ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ استفاده شد. در نتیجه نمره یک فرد از صفر تا ۸ متغیر خواهد بود که نمرات کمتر نشان از کیفیت زندگی بهتر می‌باشد.

همچنین در این مطالعه، پرسش‌نامه دیگری تحت عنوان پرسش‌نامه موقعیت اقتصادی اجتماعی تدوین گردید و داده‌های آن جمع آوری شد. این پرسش‌نامه شامل ۳ قسمت تحصیلات، شغل و ثروت است. شاخص تحصیلات در گروه‌های بیسواد، فقط خواندن و نوشتن، ابتدایی، متوسطه، دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و بالاتر قرار گرفتند و به ترتیب نمرات صفر تا ۷ گرفتند. ما برای طبقه‌بندی مشاغل از طبقه‌بندی استاندارد بین المللی مشاغل ۲۰۰۸ (ISCO-08) استفاده کردیم. در ISCO-08 طبقه‌بندی چهار طبقه‌ای ساختار یافته سلسله مراتبی وجود دارد. این طبقه‌بندی از سطح مهارت ۱ شامل انجام ساده‌ترین کارها مثل کارهای دستی تا سطح مهارت ۴ است که شامل انجام پیچیده‌ترین وظایف است که نیاز به حل مسئله، تصمیم‌گیری و خلاقیت پیچیده دارد. شاخص ثروت با استفاده از اصل تجزیه و تحلیل اجزاء<sup>۵</sup> بر روی ۱۷ دارایی شامل: فریزر جداگانه، رایانه شخصی، دسترسی به اینترنت، ماشین لباس‌شویی، ماشین ظرف‌شویی، ماکروویو، جاروبرقی، آشپزخانه داخل منزل، حمام داخل منزل، توالی داخل منزل، خودروی سواری، موتور سیکلت، مالکیت خانه، تعداد اتاق و مساحت خانه، مسافرت داخلی و

مطالعه منتظری و همکاران (۲۰۰۵) دارای روایی و پایایی قابل قبول می‌باشد (۲۲).

معیار ورود افراد در این تحقیق، داشتن رضایت کامل جهت شرکت در مطالعه بوده و ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه نسخه ۲۸ سوالی پرسش‌نامه سلامت عمومی گلدبرگ، مطابق با مطالعه‌ی قاعدامینی و همکاران در سال ۲۰۱۸ بود (۲۳). فرم ۲۸ سوالی پرسش‌نامه گلدبرگ و هیلیر از طریق اجرای روش تحلیلی عاملی بر روی فرم بلند (۶۰ سوالی) آن طراحی شده است. سوال‌های این پرسش‌نامه وضعیت روانی فرد در یک ماهه اخیر را بررسی می‌کند و شامل نشانه‌هایی مانند افکار و احساسات ناهنجار و جنبه‌هایی از رفتار قابل مشاهده است که بر وضعیت این‌جا و اکنون تاکید دارد. همچنین با سوال‌های مربوط به علائم جسمانی<sup>۱</sup> شروع و با سوال‌هایی که مربوط به علائم روان‌پزشکی است، ادامه پیدا می‌کند. این پرسش‌نامه از چهار مقیاس ۷ سوالی تشکیل شده است، به طوری که سوال‌های ۱-۷ مربوط به مقیاس علائم جسمانی، سوال-های ۸-۱۴ مربوط به مقیاس علائم اضطرابی و اختلال خواب<sup>۲</sup>، سوال‌های ۱۵-۲۱ مربوط به مقیاس اختلال در عملکرد اجتماعی<sup>۳</sup> و سوال‌های ۲۲-۲۸ مربوط به مقیاس علائم افسردگی<sup>۴</sup> است. در این مطالعه از شیوه نمره‌گذاری لیکرت به منظور نمره‌گذاری پرسش‌نامه استفاده شد. بر اساس این روش، هر یک از سوالات چهار گزینه‌ای به-صورت (۰، ۱، ۲، ۳) می‌باشد. در نتیجه نمره کل یک فرد از صفر تا ۸۴ متغیر خواهد بود که نمره پایین‌تر نشان‌دهنده بهداشت روانی بهتر و نمره بالاتر بالعکس است. همچنین برای مقایسه سلامت عمومی مجروحین از نقطه برش ۲۲ برای کل و نقطه برش ۶ برای هر یک از مقیاس‌ها استفاده گردید. بر اساس این روش افرادی که در هر یک از مقیاس‌ها نمره بالاتر از ۶ و در مجموع چهار مقیاس نمره بیشتر از ۲۲ کسب نمایند بیانگر وجود علائم خاصی از بیماری یا آسیب در افراد مورد مطالعه می‌باشد. بر اساس پرسش‌نامه سلامت عمومی گلدبرگ، نمره نهایی که افراد کسب می‌کنند در یکی از دو حیطه نمره سالم (اختلال هیچ

<sup>1</sup> Somatic symptoms

<sup>2</sup> Anxiety and sleep disorder

<sup>3</sup> Disorder in social function

<sup>4</sup> Depression symptoms

<sup>5</sup> Principle Component Analysis (PCA)

### نتایج

داده‌های گردآوری شده نشان داد که میانگین سنی ۲۸ نفر آزمودنی ۵۲ سال و انحراف معیار آن ۷/۴۰ سال، میانگین درصد جانبازی ۳۱/۶ درصد و انحراف معیار آن ۱۴/۰۸ درصد بود. نمره سلامت عمومی و کیفیت زندگی آزمودنی‌ها در چهار زیر مقیاس آزمون و بر اساس سطح تحصیلات، موقعیت اقتصادی اجتماعی، شدت مواجهه و درصد جانبازی مورد ارزیابی قرار گرفت.

در جدول ۱ می‌توان ملاحظه نمود که میانگین نمرات سلامت عمومی در این مطالعه ۴۶/۱ می‌باشد. در خرده مقیاس‌های نشانه‌های جسمی، اختلال در عملکرد اجتماعی، اضطراب و بی‌خوابی و افسردگی تفاوت زیادی در گروه‌ها دیده نمی‌شود اما در نمرات سلامت عمومی کل، به ترتیب از گروه‌های سطح تحصیلات پایین به بالا، نمرات سلامت عمومی کمتر می‌شود بدین معنا که از سلامت بهتری برخوردار هستند. همچنین ملاحظه می‌گردد که کیفیت زندگی در تحصیلات بالاتر، بیشتر بود، اما این تغییرات به لحاظ آماری تفاوت معنی داری نداشت.

از نظر موقعیت اقتصادی اجتماعی، در خرده مقیاس‌های اختلال در عملکرد اجتماعی، اضطراب و بی‌خوابی و افسردگی، و همچنین نمرات سلامت عمومی کل، موقعیت اقتصادی اجتماعی بالا (۳۵/۰) نسبت به سطح متوسط (۵۴/۸)، به طور معنی‌داری ( $P < ۰/۰۵$ ) کمتر می‌باشد که حاکی از آن است که افراد دارای موقعیت اقتصادی اجتماعی بالا سلامت روانی و عمومی بیشتری دارند.

مسافرت خارجی محاسبه شد. بر اساس این اصل، به دارایی‌هایی که به‌طور نابرابرتری در نمونه توزیع شدند، وزن (ضرایب) بیشتری داده شد. سرانجام نمرات تحصیلات، شغل و ثروت، جمع شدند و نمره کلی به‌دست آمد که معرف موقعیت اقتصادی اجتماعی فرد است (نمره بالاتر نشان‌دهنده وضعیت اقتصادی اجتماعی بالاتر و بالعکس). این نمرات را در ۳ گروه موقعیت اقتصادی اجتماعی پایین، متوسط و بالا تقسیم‌بندی کردیم (۳۲،۹).

### تجزیه و تحلیل آماری

اطلاعات گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-25 آنالیز شد. داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شد. در این مطالعه، پس از بررسی پیش‌فرض‌های مورد نیاز همچون نرمال بودن توزیع داده‌ها (آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف) و همگنی واریانس‌ها، از آزمون آماری تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد و در غیر این صورت از روش‌های ناپارامتریک (کروسکال والیس و من ویتنی) استفاده شد. ارتباط میان مشخصات دموگرافیک و نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها توسط رگرسیون غیر خطی نشان داده شد.

ارتباط وضعیت سلامت عمومی (روش گلدبرگ) با موقعیت اقتصادی-اجتماعی و مشخصات دموگرافیک در مجروحین شیمیایی سردشت

جدول ۱. نتایج (میانگین  $\pm$  انحراف معیار) آزمون سلامت عمومی گلدبرگ و موقعیت اقتصادی اجتماعی و ارتباط آنها با مشخصات دموگرافیک

Variable	Classification	GHQ 1-7	GHQ 8-14	GHQ 15-21	GHQ 22-28	GHQ	QLQ
Education	Illiterate	12.4 $\pm$ 3.77 <sup>a</sup>	14.3 $\pm$ 3.57 <sup>a</sup>	12.2 $\pm$ 2.21 <sup>a</sup>	9.44 $\pm$ 4.92 <sup>a</sup>	47.2 $\pm$ 12.43 <sup>a</sup>	6.0 $\pm$ 1.32 <sup>a</sup>
	Elementary-guidance	13.8 $\pm$ 4.28 <sup>a</sup>	13.5 $\pm$ 6.10 <sup>a</sup>	11.4 $\pm$ 6.08 <sup>a</sup>	7.9 $\pm$ 5.55 <sup>a</sup>	46.7 $\pm$ 20.51 <sup>a</sup>	6.7 $\pm$ 1.30 <sup>a</sup>
	High school-diploma	11.2 $\pm$ 2.78 <sup>a</sup>	13.6 $\pm$ 5.64 <sup>a</sup>	11.3 $\pm$ 4.67 <sup>a</sup>	11.3 $\pm$ 7.39 <sup>a</sup>	45.3 $\pm$ 20.92 <sup>a</sup>	5.8 $\pm$ 1.60 <sup>a</sup>
	Bachelor's degree and higher	12.2 $\pm$ 2.06 <sup>a</sup>	12.2 $\pm$ 2.21 <sup>a</sup>	9.5 $\pm$ 3.41 <sup>a</sup>	9.2 $\pm$ 6.13 <sup>a</sup>	43.2 $\pm$ 18.28 <sup>a</sup>	6.5 $\pm$ 1.00 <sup>a</sup>
	P value	0.552	0.916	0.794	0.744	0.899	0.507
SEP	Low	12.7 $\pm$ 3.90 <sup>a</sup>	13.4 $\pm$ 3.47 <sup>ab</sup>	10.6 $\pm$ 3.96 <sup>ab</sup>	9.7 $\pm$ 5.14 <sup>a</sup>	46.8 $\pm$ 13.56 <sup>ab</sup>	6.1 $\pm$ 0.82 <sup>ab</sup>
	Intermediate	14.4 $\pm$ 3.68 <sup>a</sup>	16.5 $\pm$ 3.55 <sup>a</sup>	13.3 $\pm$ 4.80 <sup>a</sup>	10.76 $\pm$ 5.05 <sup>a</sup>	54.8 $\pm$ 16.15 <sup>a</sup>	6.8 $\pm$ 1.51 <sup>a</sup>
	High	10.6 $\pm$ 3.15 <sup>a</sup>	10.14 $\pm$ 5.72 <sup>b</sup>	7.7 $\pm$ 4.07 <sup>b</sup>	6.1 $\pm$ 5.44 <sup>a</sup>	35.0 $\pm$ 17.15 <sup>b</sup>	5.4 $\pm$ 0.97 <sup>b</sup>
	P value	0.091	0.010	0.042	0.220	0.041	0.029
IE	Normal	13.9 $\pm$ 3.26 <sup>a</sup>	14.5 $\pm$ 3.73 <sup>a</sup>	12.0 $\pm$ 4.30 <sup>a</sup>	10.2 $\pm$ 6.08 <sup>a</sup>	50.0 $\pm$ 15.10 <sup>a</sup>	6.6 $\pm$ 0.98 <sup>a</sup>
	Mild	12.7 $\pm$ 3.45 <sup>ab</sup>	15.5 $\pm$ 3.45 <sup>a</sup>	11.7 $\pm$ 4.92 <sup>a</sup>	11.5 $\pm$ 3.59 <sup>a</sup>	51.5 $\pm$ 10.59 <sup>a</sup>	5.7 $\pm$ 1.88 <sup>a</sup>
	Sever	9.1 $\pm$ 2.13 <sup>b</sup>	9.1 $\pm$ 5.67 <sup>b</sup>	7.0 $\pm$ 2.82 <sup>b</sup>	4.5 $\pm$ 3.23 <sup>b</sup>	29.8 $\pm$ 14.00 <sup>b</sup>	6.1 $\pm$ 1.32 <sup>a</sup>
	P value	0.014	0.019	0.046	0.049	0.012	0.241
VP	<15%	13.1 $\pm$ 3.09 <sup>ab</sup>	16.0 $\pm$ 3.14 <sup>a</sup>	12.58 $\pm$ 4.16 <sup>a</sup>	10.9 $\pm$ 5.53 <sup>a</sup>	51.9 $\pm$ 14.10 <sup>a</sup>	6.0 $\pm$ 1.24 <sup>a</sup>
	15-35%	14.5 $\pm$ 3.58 <sup>a</sup>	13.4 $\pm$ 3.37 <sup>ab</sup>	12.0 $\pm$ 4.78 <sup>b</sup>	12.6 $\pm$ 3.20 <sup>a</sup>	52.5 $\pm$ 12.01 <sup>a</sup>	7.0 $\pm$ 0.92 <sup>a</sup>
	>35%	9.8 $\pm$ 2.74 <sup>b</sup>	10.2 $\pm$ 5.77 <sup>b</sup>	7.2 $\pm$ 2.91 <sup>b</sup>	3.6 $\pm$ 2.38 <sup>b</sup>	31.0 $\pm$ 12.69 <sup>b</sup>	5.8 $\pm$ 1.64 <sup>a</sup>
	P value	0.019	0.016	0.020	0.008	0.003	0.190

حروف نامتشابه در هر ستون نشان از معنی داری ( $P < 0.05$ ) در همان متغیر است.

GHQ, General Health Questionnaire; GHQ 1-7, Physical Symptoms Scale; GHQ 8-14, Anxiety and insomnia Scale; GHQ 15-21, Social Function Disorder Scale; GHQ 22-28, Depression Scale; QLQ, Quality of Life Questionnaire; SEP, Socio-economic status; IE, Intensity of exposure; VP, Veteran percentage.

جانبازان مشاهده شد که هر چه درصد جانبازی بالاتر می‌رود نمره سلامت عمومی کمتر می‌شود به طوری که گروه جانبازان ۳۵٪ به بالا (۳۱/۰)، نسبت به گروه جانبازان با درصد جانبازی ۱۵-۳۵٪ (۵۲/۵) و گروه جانبازان با درصد جانبازی کمتر از ۱۵٪ (۵۱/۹)، نمره سلامت عمومی به طور معنی‌داری کاهش پیدا کرده است (جدول ۲).

در بررسی ارتباط شدت مواجهه با گاز خردل با سلامت عمومی جانبازان، میانگین سلامت عمومی افراد نرمال ۵۰/۰، افراد خفیف ۵۱/۵ و افراد شدید ۲۹/۸ می‌باشد. این ارتباط در گروه مواجهه شدید نسبت به گروه نرمال و خفیف به لحاظ آماری کاهش معنی‌داری داشت. همچنین در بررسی ارتباط درصد جانبازی با سلامت عمومی

جدول ۲. مقایسه (میانگین  $\pm$  انحراف معیار) وضعیت سلامت عمومی، موقعیت اقتصادی اجتماعی و مشخصات دموگرافیک در سه گروه از افراد در معرض گاز خردل

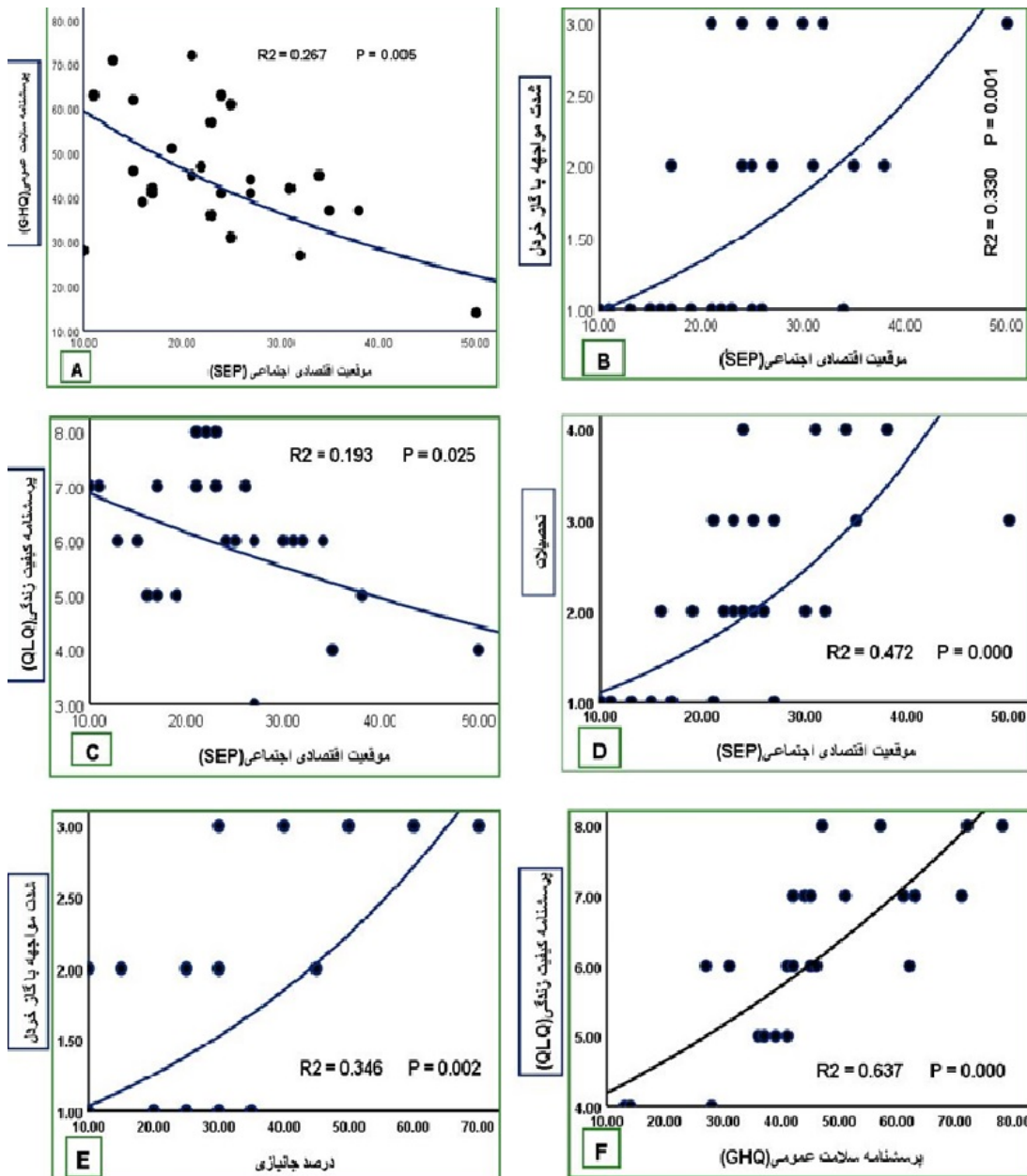
	n=15 (Normal)	n=7(Mild)	n=6(Sever)	P value
Age	53.80 $\pm$ 6.70 <sup>a</sup>	48.14 $\pm$ 8.27 <sup>a</sup>	54.00 $\pm$ 7.09 <sup>a</sup>	0.193
GHQ	50.0 $\pm$ 15.10 <sup>a</sup>	51.5 $\pm$ 10.59 <sup>a</sup>	29.8 $\pm$ 14.00 <sup>b</sup>	0.012
GHQ 1-7	13.9 $\pm$ 3.26 <sup>a</sup>	12.7 $\pm$ 3.45 <sup>ab</sup>	9.1 $\pm$ 2.13 <sup>b</sup>	0.014
GHQ 8-14	14.5 $\pm$ 3.73 <sup>a</sup>	15.5 $\pm$ 3.45 <sup>a</sup>	9.1 $\pm$ 5.67 <sup>b</sup>	0.019
GHQ 15-21	12.0 $\pm$ 4.30 <sup>a</sup>	11.7 $\pm$ 4.92 <sup>a</sup>	7.0 $\pm$ 2.82 <sup>b</sup>	0.046
GHQ 22-28	10.2 $\pm$ 6.08 <sup>a</sup>	11.5 $\pm$ 3.59 <sup>a</sup>	4.5 $\pm$ 3.23 <sup>b</sup>	0.049
QLQ	6.6 $\pm$ 0.98 <sup>a</sup>	5.7 $\pm$ 1.88 <sup>a</sup>	6.1 $\pm$ 1.32 <sup>a</sup>	0.241
SEP	19.33 $\pm$ 6.43 <sup>a</sup>	28.14 $\pm$ 7.11 <sup>b</sup>	30.66 $\pm$ 10.26 <sup>b</sup>	0.006
VP	27.00 $\pm$ 8.40 <sup>a</sup>	25.71 $\pm$ 11.33 <sup>a</sup>	50.00 $\pm$ 14.13 <sup>b</sup>	0.0002

حروف نامتشابه در هر ردیف نشان از معنی داری ( $P < 0.05$ ) است.

GHQ, General Health Questionnaire; GHQ 1-7, Physical Symptoms Scale; GHQ 8-14, Anxiety and insomnia Scale; GHQ 15-21, Social Function Disorder Scale; GHQ 22-28, Depression Scale; QLQ, Quality of Life Questionnaire; SEP, Socio-economic status; VP, Veteran percentage.

عمومی بود. به عبارتی نتایج پرسشنامه ۲ سوالی کیفیت زندگی در تکمیل پرسشنامه سلامت عمومی می‌باشد.

همچنین ارزیابی ارتباط (رگرسیون غیر خطی) وضعیت سلامت عمومی، موقعیت اقتصادی اجتماعی و مشخصات دموگرافیک در نمودار ۱، دیده می‌شود. همچنین در بررسی ارتباط سلامت عمومی با متغیرهای تحصیلات و موقعیت اقتصادی اجتماعی نتایج کیفیت زندگی هم راستای سلامت



نمودار ۱. ارزیابی ارتباط (رگرسیون غیر خطی) وضعیت سلامت عمومی، موقعیت اقتصادی اجتماعی و مشخصات دموگرافیک



## بحث

جنگ پدیده مخربی است که در طول تاریخ توسط حکومت‌های مستبد بر ملت‌ها تحمیل شده و در این راستا از ابزار مختلفی استفاده شده است. از بین این ابزارها، ناتوان‌کننده‌ترین تجهیزات جنگی مورد استفاده، گازهای شیمیایی و سمی است که موجب تخریب روحی و جسمی فراوانی در افراد مورد تهاجم می‌شود. یکی از این گازهای سمی مخرب، گاز شیمیایی خردل می‌باشد که بارها در جنگ تحمیلی علیه رزمندگان ایران به کار برده شد. در این مطالعه ۲۸ جانباز شیمیایی مواجهه شده با گاز خردل جهت بررسی سلامت عمومی و ارتباط آن با موقعیت اقتصادی اجتماعی و برخی عوامل دموگرافیک افراد مورد بررسی قرار گرفتند.

پرسش‌نامه سلامت عمومی گلدبرگ یکی از ابزارهایی می‌باشد که به طور گسترده در بین ابزارهای سلامت روانی در زمینه بررسی کیفیت روان‌سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد و از اعتبار و پایایی قابل قبول در مجامع علمی برخوردار می‌باشد. در ارتباط با روایی این پرسش‌نامه، نتایج تحقیقات نشان داد که فرم ۲۸ سوالی پرسش‌نامه سلامت عمومی، واجد شرایط لازم جهت کاربرد در پژوهش‌های روان‌شناختی و فعالیت‌های بالینی می‌باشد. پایایی این پرسش‌نامه نیز در مطالعات مورد آزمون قرار گرفت و میزان آلفای کرونباخ آن برابر با ۰/۹ به دست آمد (۲۳،۲۷،۳۳). میانگین نمرات سلامت عمومی افراد به ترتیب در مقیاس نشانه‌های جسمی ۱۲/۶، در مقیاس اضطراب و بی‌خوابی ۱۳/۶، در مقیاس اختلال عملکرد اجتماعی ۱۰/۸ و در مقیاس افسردگی ۹/۳ بود. میانگین کلی سلامت عمومی ۴۶/۱ بود. میزان نمره بالاتر از آستانه سلامت عمومی افراد مورد آزمون می‌باشد. نمره مقیاس اختلال خواب و اضطراب با میانگین ۱۳/۶ بیشترین شدت آسیب را نشان می‌دهد که با توجه به اثرات مزمن گاز خردل بر بدن و نگرانی از عوارض بعدی و ممتد بودن این استرس در زندگی جانباز، اختلال در سلامت روانی این بیماران دور از انتظار نیست. و همچنین مقیاس افسردگی، کمترین نمره خرده مقیاس را گرفت که این نتایج با مطالعه کرمی و همکاران هم راستا است (۳۴). سلامت روانی جانبازان در مطالعات دیگر نیز نامطلوب گزارش شده به

طوری که سهم قابل توجهی از این افراد به اضطراب، افسردگی، اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، اختلالات خلقی و اختلالات جنسی مبتلا می‌باشند (۳۷-۳۵).

تحقیقات نشان داده است که سلامت روانی جانبازان شیمیایی توسط خود حادثه و استرس‌های ناشی از شرایط جسمانی فرد مورد تهدید قرار می‌گیرد. در مطالعاتی که در آمریکا در زمینه ارتباط عوامل خردل با عوارض روان-شناختی جهت افزایش توان مقابله در برابر جنگ شیمیایی صورت گرفته است، شایع‌ترین اختلالات ایجاد شده در سربازان عبارت بود از اختلالات اضطرابی، اختلالات خلقی طولانی مدت،<sup>۱</sup> PTSD و برخی پاسخ‌های ناشی از استرس (۳۸). همچنین در مطالعه دیگری که جهت بررسی سلامت روانی جانبازان شیمیایی سردشت صورت گرفت نتایج نشان داد که تنها ۱۰٪ از افراد از سلامت روانی برخوردار بودند و میانگین نمره GHQ افراد ۴۸/۹۲ بود که نشان‌دهنده وضعیت پاتولوژیک آن‌ها می‌باشد (۲۷).

در مطالعه دیگری که جهت بررسی پیامدهای روان‌شناختی شرکت‌کنندگان در معرض گاز شیمیایی خردل قرار گرفته در جنگ جهانی دوم صورت گرفت نتایج نشان داد که اکثر افراد مورد آزمون (۸۳٪) دارای سلامت روانی پایین‌تر نسبت به نمونه مشابه خود در همان رده سنی بودند (۳۹). در مطالعه مشابهی که بر روی ۳۰۵ نفر از شرکت‌کنندگان در جنگ جهانی دوم انجام شد، نتایج نشان داد که واکنش-های روانی اولیه این افراد که در مواجهه با گاز خردل بودند با مجموعه‌ای از علائم PTSD مرتبط بود. همچنین اثر روانی حمله‌های شیمیایی منجر به عوارض مقطعی و طولانی مدت در سلامت روانی افراد شده بود (۴۰، ۴۱).

بررسی میانگین سلامت عمومی بر اساس تحصیلات نشان می‌دهد که میزان تحصیلات بالاتر، سلامت عمومی بالاتری را در پی خواهد داشت. البته این احتمال هم وجود دارد که بیماران با سطح سلامت پایین‌تر قادر به کسب مدارج بالای تحصیلی به دلیل مشکلات بیشتر نبوده‌اند. مطالعات قبلی نقش محافظتی سطح تحصیلات را در بیماران مبتلا به اختلالات روانی گزارش کرده‌اند اگرچه در جانبازان

<sup>۱</sup> Post-traumatic stress disorder

مجروح در جنگ شیمیایی بندرت گزارش شده است (۲۰۰۳). همچنین در مطالعه‌ی دیگری بر روی جانبازان شیمیایی نشان داده شد که سطح تحصیلات بالاتر در کیفیت زندگی جانبازان که خود متاثر از سلامت روانی آنهاست، تاثیر دارد (۲۰۰۴). بنابراین تحصیلات بالاتر موجب افزایش آگاهی افراد می‌گردد که می‌تواند باعث کاربرد بهتر مهارت‌های زندگی و در نتیجه بالا بردن سلامت روانی گردد. در بررسی سطح سلامت افراد با توجه به موقعیت اقتصادی اجتماعی آنها ملاحظه می‌گردد که میزان سلامتی در گروه با موقعیت اقتصادی اجتماعی بالا با گروه سطح متوسط اقتصادی اجتماعی، تفاوت معناداری دارد؛ به طوری که افراد با موقعیت اقتصادی اجتماعی بالا نمره پایین‌تر سلامت عمومی را کسب کرده و از سلامت عمومی بهتری برخوردار هستند. در بررسی نمرات GHQ بر اساس شدت مواجهه با گاز خردل و درصد جانبازی، نتایج هم راستای هم بود؛ بدین صورت که با افزایش شدت مواجهه و همچنین افزایش درصد جانبازی، نمرات سلامت عمومی بر خلاف تصور، به لحاظ آماری کاهش قابل ملاحظه‌ای را در گروه شدید نسبت به نرمال و خفیف و همچنین در گروه جانبازان با درصد جانبازی ۳۵٪ به بالا نسبت به درصدهای کمتر نشان داد. در بررسی ارتباط بین متغیرها، مشخص شد که نمره سلامت عمومی با متغیرهای موقعیت اقتصادی اجتماعی، تحصیلات، شدت مواجهه و درصد جانبازی، ارتباط منفی دارد و این ارتباط در متغیرهای موقعیت اقتصادی اجتماعی و همچنین شدت مواجهه قابل توجه است. این نتایج نقش بسزای موقعیت اقتصادی اجتماعی را در سلامت عمومی نشان می‌دهد؛ که با وجود این‌که مواجهه با گاز خردل منجر به بالارفتن نمره سلامت عمومی و در خطر افتادن سلامت روانی می‌شود؛ بالا بودن شرایط اقتصادی اجتماعی نقش محافظتی و درمانی را در روند بهبود سلامت عمومی این افراد خواهد داشت.

مجروحین شیمیایی را برجسته می‌کند. این مطالعه نشان داد که بهبود موقعیت اقتصادی اجتماعی نقش بسزایی را در سلامت عمومی و روانی افراد دارد. به طوری که موقعیت اقتصادی اجتماعی پیش‌بینی کننده مهم اثرات مخرب گاز خردل بر سلامت عمومی و روانی بوده و بر وضعیت بهداشتی واقعی تاثیرگذار است. همچنین از آنجایی که تحصیلات بالاتر موجب افزایش آگاهی افراد می‌گردد و می‌تواند باعث کاربرد بهتر مهارت‌های زندگی و در نتیجه بالا بردن سلامت روانی گردد؛ و از طرفی با توجه به این اصل که «پیشگیری بهتر از درمان است» می‌توان برخی از این عوامل را با برنامه‌ریزی بهتر و آموزش صحیح کنترل نمود.

سرانجام، ما توصیه می‌کنیم که برای جانبازان خصوصا در سطح تحصیلات پایین‌تر، باید با دقت بیشتری عملیات محافظتی و رفاهی اعمال و رفاه اقتصادی اجتماعی آنها فراهم شود. اگر چه مطالعه بیشتر، با اندازه نمونه بیشتر و به استثنای عوامل مخدوش کننده مانند سن در زمان آسیب و سطح تحصیلات در زمان آسیب لازم به نظر می‌رسد. بهتر است مطالعات بیشتری برای ارزیابی GHQ و SEP و عوامل مستعد و مرتبط بین جانبازان مجروح شیمیایی و جانبازان آسیب دیده غیر شیمیایی طراحی شود تا نتیجه‌گیری قطعی شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از طرح تحقیقاتی با عنوان «ارزیابی پیری زودرس با اندازه گیری لیپوفوشین و دیگر فاکتورهای پیری به منظور تعیین سن بیولوژیک و ارتباط آن با موقعیت اقتصادی اجتماعی در مجروحین شیمیایی سردشت» در مرکز تحقیقات تنظیم پاسخ های ایمنی دانشگاه شاهد و کد IR.SHAHED.REC.1399.151 است.

### تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضادی در منافع وجود ندارد.

### نتیجه گیری

یافته‌های مطالعه‌ی ما الگوهای مختلف ارتباط بین تحصیلات و ثروت را به عنوان جنبه‌های مختلف موقعیت

1. Croddy E, Wirtz JJ. Weapons of Mass Destruction: Nuclear weapons: ABC-CLIO; 2005.
2. Ghabili K, Agutter PS, Ghanei M, Ansarin K, Panahi Y, Shoja MM. Sulfur mustard toxicity: history, chemistry, pharmacokinetics, and pharmacodynamics. *Critical Reviews in Toxicology* 2011;41(5):384-403.
3. Smart JK. History of chemical and biological warfare: an American perspective. *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare* Washington, DC: Office of the Surgeon General 1997:9-86.
4. Eghtedardoost M, Ghazanfari T, Sadeghipour A, Hassan ZM, Ghanei M, Ghavami S. Delayed effects of sulfur mustard on autophagy suppression in chemically-injured lung tissue. *International Immunopharmacology* 2020;80:105896.
5. Schnurr PP, Ford JD, Friedman MJ, Green BL, Dain BJ, Sengupta A. Predictors and outcomes of posttraumatic stress disorder in World War II veterans exposed to mustard gas. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2000;68(2):258.
6. World Health Organization. (2003). Investing in mental health. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42823>
7. Vaez Mahdavi MR, Nasiri L, Ghazanfari T. Evaluation of health and social inequalities in the occurrence of different types of chronic stress and their effect on immunoregulation. *Immunoregulation* 2021;4(1):3-16.
8. Esmaeili A, Mansouri S, Moshavash M. Income inequality and population health in Islamic countries. *Public Health* 2011;125(9):577-84.
9. Cheraghian B, Nedjat S, Mansournia MA, Majdzadeh R, Mohammad K, Vaez-Mahdavi MR, et al. Different patterns of association between education and wealth with non-fatal myocardial infarction in Tehran, Iran: A population-based case-control study. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran* 2015;29:160.
10. Ezoji A, Arani AA, Vaez Mahdavi MR, Jahangard E. The impact of human capital (health and education) on labor productivity; a composite model approach- a case study of Iran. *Iranian Economic Review* 2019;23(2):373-97.
11. Kiadaliri AA, Asadi-Lari M, Kalantari N, Jafari M, Mahdavi MRV, Faghihzadeh S. Absolute and relative educational inequalities in obesity among adults in Tehran: Findings from the Urban HEART study-2. *Obesity Research & Clinical Practice* 2016;10:S57-S63.
12. Kuruvilla A, Jacob K. Poverty, social stress & mental health. *Indian Journal of Medical Research* 2007;126(4):273.
13. Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine* 1979;9(1):139-45.
14. Noorbala A, Bagheri YSA, Vaez Mahdavi MR, Asadi LM, Faghihzadeh S, Mohammad K, et al. Mental health changes in Tehran during a 12-year period: Comparing national health and disease survey in 1999 and equality project in 2011. 2014.
15. Duncan GJ, Daly MC, McDonough P, Williams DR. Optimal indicators of socioeconomic status for health research. *American Journal of Public Health* 2002;92(7):1151-7.
16. Robert S, House JS. SES differentials in health by age and alternative indicators of SES. *Journal of Aging and Health* 1996;8(3):359-88.
17. Pearce N, Davey Smith G. Is social capital the key to inequalities in health? *American Journal of Public Health* 2003;93(1):122-9.
18. Manrique-Garcia E, Sidorchuk A, Hallqvist J, Moradi T. Socioeconomic position and incidence of acute myocardial infarction: a meta-analysis. *Journal of Epidemiology & Community Health* 2011;65(4):301-9.
19. Muntaner C, Eaton WW, Diala C, Kessler RC, Sorlie PD. Social class, assets, organizational control and the prevalence of common groups of psychiatric disorders. *Social Science & Medicine* 1998;47(12):2043-53.

20. Oakes JM, Kaufman JS. *Methods in social epidemiology*: John Wiley & Sons; 2017.
21. Ghazanfari T, Faghihzadeh S, Araghizadeh H, Soroush MR, Yaraee R, Mohammad HZ, et al. Sardasht-Iran cohort study of chemical warfare victims: Design and Methods. *Archives of Iranian medicine* 2009;12(1):5-14.
22. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Quality of Life Research* 2005;14(3):875-82.
23. Ghaedamini Harouni G, Vaez Mahdavi MR, Naghdi S, Armoon B, Fazaeli AA, Ghiasvand H, et al. Decomposing disparity in adult individual's mental health in Tehran among lower and higher economic groups; an Oaxaca-Blinder analysis on urban heart Survey-round 2. *African Health Sciences* 2018;18(4):1018-26.
24. Nariman A, Akbarzadeh M, Hamzeh M. Evaluation of general health in medical students of AJA university of medical sciences, 2009. *Annals of Military and Health Sciences Research* 2010; 8(1):49-55.
25. Nourbala A, Bagheri YS, Mohammad K. The validation of general health questionnaire-28 as a psychiatric screening tool. *Hakim Research Journal* 2009;11(4):47-53.
26. Saberian M, Hajiaghajani S, Ghorbani R, Behnam B, Maddah S. The mental health status of employees in Semnan University of Medical Sciences (1385). *Koomesh* 2007;8(2):85-92.
27. Taghavi M. Assessment of the validity and reliability of the general health questionnaire. *J Psychology*. 2001;5(3):381-98.
28. Zarea K, Bahrani H. Study of mental health in status the operation room students who are educating in Ahvaz Jundishapur University of Medical Science in 2011. *Jentashapir Journal of Cellular & Molecular Biology* 2013;4(1):23-31.
29. Asadi LM, Vaez Mahdavi MR, Faghihzadeh S, Montazeri A, Kalantari N, Maher A, et al. The application of urban health equity assessment and response tool (Urban HEART) in Tehran concepts and framework. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran* 2010;24(3):175-185.
30. Asadi-Lari M, Hassanzadeh J, Torabinia M, Vaez-Mahdavi MR, Montazeri A, Ghaem H, et al. Identifying associated factors with social capital using path analysis: A population-based survey in Tehran, Iran (Urban HEART-2). *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran* 2016;30:414.
31. Vergara-Moragues E, González-Saiz F. Predictive Outcome Validity of General Health Questionnaire (GHQ-28) in Substance Abuse Patients Treated in Therapeutic Communities. *Journal of Dual Diagnosis* 2020;16(2):218-27.
32. Asadi-Lari M, Khosravi A, Nedjat S, Mansournia M, Majdzadeh R, Mohammad K, et al. Socioeconomic status and prevalence of self-reported diabetes among adults in Tehran: results from a large population-based cross-sectional study (Urban HEART-2). *Journal of Endocrinological Investigation* 2016;39(5):515-22.
33. Ghaedamini Harouni G, Sajjadi H, Rafiey H, Mirabzadeh A, Vaez-Mahdavi M, Kamal SHM. Current status of health index in Tehran: A multidimensional approach. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran* 2017;31:29.
34. Karami G-R, Ameli J, Roeintan R, Jonaidi-Jafari N, Saburi A. Impacts of mustard gas exposure on veterans mental health: A study on the role of education. *Industrial Psychiatry Journal* 2013;22(1):22.
35. Kawana N, Ishimatsu S-i, Kanda K. Psycho-physiological effects of the terrorist sarin attack on the Tokyo subway system. *Military Medicine* 2001;166:23-6.
36. Mousavi B, Khateri S, Soroush M, Ganjparvar Z. Sulfur mustard exposure and mental health in survivors of Iran-Iraq war with severe lung injuries. *Toxin Reviews* 2017;36(4):265-9.
37. Romano Jr JA, King JM. Psychological casualties resulting from chemical and biological weapons. *Military Medicine* 2001;166:21-2.
38. Pechura CM, Rall DP. Relationship of mustard agent and Lewisite exposure to carcinogenesis. *Veterans at Risk: The*

- Health Effects of Mustard Gas and Lewisite: Washington (DC): National Academies Press (US) 1993.
39. Schnurr PP, Friedman MJ, Green BL. Post-traumatic stress disorder among World War II mustard gas test participants. *Military Medicine* 1996;161(3):131-6.
  40. Jankowski MK, Schnurr PP, Adams GA, Green BL, Ford JD, Friedman MJ. A mediational model of PTSD in World War II veterans exposed to mustard gas. *Journal of Traumatic Stress* 2004;17(4):303-10.
  41. Riddle JR, Brown M, Smith T, Cameron Ritchie E, Brix KA, Romano J. Chemical warfare and the Gulf War: a review of the impact on Gulf veterans' health. *Military Medicine* 2003;168(8):606-13.
  42. Luo X, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationships of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients. *Value in Health* 2004;7(1):61-9.
  43. Tannenbaum C. Effect of age, education and health status on community dwelling older men's health concerns. *The Aging Male* 2012;15(2):103-8.
  44. Razavi SM, Negahban Z, Pirhosseinloo M, Razavi MS, Hadjati G, Salamati P. Sulfur mustard effects on mental health and quality-of-life: a review. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences* 2014;8(3):11.