

## *Early and Late Complications of AstraZeneca Vaccine Booster Dose in Razi Teaching Hospital Staff in Ghaemshahr 1400*

Ahmad Alikhani<sup>1</sup>  
 Hamideh Abbaspour Kasgari<sup>2</sup>  
 Maysam Rezapour<sup>3</sup>  
 Hajar Kakoei<sup>4</sup>  
 Leyla Sepahi<sup>5</sup>  
 Maedeh Moradpour Ivaki<sup>6</sup>  
 Zohreh Alinasab baboli<sup>7</sup>  
 Masoomeh Abdi Talarposhti<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Infectious and Tropical Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Paramedicine, Amol Faculty of Paramedical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> PhD Student in Educational Administration, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> MSc in Educational Administration, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>6</sup> MSc Student in Psychiatry Nursing, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>7</sup> PhD Student in Health Services Administration, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>8</sup> PhD in Medical and Health Services Administration, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received October 29, 2023; Accepted December 16, 2023)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Due to the high spread of the coronavirus and the mode of transmission through touching contaminated surfaces and then touching the eyes, nose, or mouth, health workers have the highest risk of contamination, and vaccination of this workforce is necessary to reduce the risk, but this vaccination also resulted in high and common side effects such as local, systemic, early and late side effects. Therefore, the present study was conducted to investigate the early and late complications caused by the booster dose of the AstraZeneca vaccine in the personnel and medical staff of Razi Ghaemshahr Medical Training Center.

**Materials and methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted on all personnel and treatment staff of Razi Ghaemshahr Center in 1400. Participants were selected by convenience sampling method and a questionnaire related to the topical and specialized questions about booster vaccine side effects was used to collect the data. The data were analyzed using chi-square test and two-way logistic regression.

**Results:** 302 health workers who received a booster dose of the AstraZeneca vaccine participated in this study. The participants had an average age of 34.89, 37.7% were men and 62.3% were women. The most common side effects of the vaccine include pain 64.2%, fatigue 58% and fever 54.6%. The participants were monitored for two months in terms of late complications, including heart attack, stroke, and pulmonary embolism after injecting a booster dose of AstraZeneca, and there were no reports of late complications.

**Conclusion:** According to the results of this research, due to the possibility of more systemic side effects such as muscle pain, fatigue, cough, and fever after the injection, healthcare personnel should pay special attention to the early side effects of the vaccine.

**Keywords:** Early and Late complications, AstraZeneca vaccine, personnel and treatment staff

**J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 33 (228): 146-154 (Persian).**

**Corresponding Author:** Masoomeh Abdi Talarposhti - Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (talarposhtiabdi@yahoo.com)

## بررسی عوارض زودرس و دیررس دوز بوستر واکسن آسترانکا در کارکنان مرکز آموزشی درمانی رازی قائمشهر، سال ۱۴۰۰

احمد علیخانی<sup>۱</sup>  
حمیده عباس پور کاسگری<sup>۲</sup>  
میثم رضاپور<sup>۳</sup>  
هاجر کاکویی<sup>۴</sup>  
لیلا سپاهی<sup>۵</sup>  
مائده مرادپور ایوکی<sup>۶</sup>  
زهره علی نسب بابلی<sup>۷</sup>  
معصومه عبدی تالار پشته<sup>۸</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به سرایت بالای ویروس کرونا و شیوه انتقال آن از طریق لمس کردن سطوح آلوده و سپس لمس چشم، بینی یا دهان، کارکنان بهداشتی از بالاترین خطر آلودگی برخوردار هستند، در نتیجه واکسیناسیون این نیروی کار ضروری است. اما این واکسیناسیون عوارض شایع موضعی و سیستمیک نیز در پی داشت، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی عوارض زودرس و دیررس ناشی از دوزبوستر واکسن آسترانکا در پرسنل و کادر درمان مرکز آموزشی درمانی رازی قائمشهر انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش مقطعی توصیفی بر روی تمامی کارکنان مرکز رازی قائمشهر در سال ۱۴۰۰ انجام شد. افراد به روش سرشماری و در دسترس انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده پرسشنامه مربوط به سؤالات زمینه‌ای و تخصصی عوارض دوز بوستر واکسن بود. داده‌ها توسط آزمون کای اسکوئر و رگرسیون لجستیک دوحالتی تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** ۳۰۲ کارمند بهداشتی که دوز بوستر واکسن آسترانکا را دریافت کرده بودند در این مطالعه شرکت داشتند. شرکت کنندگان با میانگین سنی ۳۴/۸۹ سال متغیر بودند و ۳۷/۷ درصد مرد و ۶۲/۳ درصد زن بودند. شایع‌ترین عوارض جانبی واکسن شامل درد ۶۴/۲ درصد، خستگی ۵۸ درصد و تب ۵۴/۶ درصد گزارش شد. شرکت کنندگان تا دو ماه از نظر عوارض دیررس شامل سکنه قلبی، سکنه مغزی و آمبولی ریه بعد از تزریق دوز بوستر آسترانکا تحت نظر بودند که گزارشی مبنی بر عوارض دیررس ذکر نشد.

**استنتاج:** با توجه به نتایج این پژوهش، به دلیل امکان وقوع بیش‌تر عوارض سیستمیک نظیر درد عضلانی، خستگی، سرفه و تب پس از تزریق، کارکنان بهداشتی درمانی باید توجه ویژه‌ای به عوارض زودرس واکسن داشته باشند.

**واژه‌های کلیدی:** عوارض زودرس و دیررس، واکسن آسترانکا، پرسنل و کادر درمان

### مقدمه

از اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی تا به امروز، ویروس جدیدی از خانواده کرونا ویروس‌ها در حال تهدید جامعه انسانی و سایر جانوران است. نگرانی‌ها از کرونا ویروس جدید یا همان کووید-۱۹ از این جهت است

E-mail: talarposhtiabdi@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** معصومه عبدی تالارپشته - قائمشهر: رخ یوسف رضا، مرکز آموزشی و درمانی رازی

۱. دانشیار، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات مقاومت میکروبی و بیماری‌های قابل انتقال، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استادیار، گروه پیراپزشکی، دانشکده پیراپزشکی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، آمل، ایران

۴. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۶. دانشجوی کارشناسی ارشد روان پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۷. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۸. دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات مقاومت میکروبی و بیماری‌های قابل انتقال، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

✉ تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۸/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۲/۸/۱۵ تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۹/۲۵

که برای دومین بار در کمتر از دو دهه اخیر، جهان با یک اپیدمی مرگبار ناشی از کرونا ویروس ها رو به رو شده است (۱). همه گیری کووید-۱۹ منجر به بیش از ۴,۶۶۶,۳۳۴ مورد تایید شده و بیش از ۴,۶۶۶,۳۳۴ مرگ تا ۱۷ سپتامبر ۲۰۲۱ در سراسر جهان شده است (۲). بیماری ناشی از این ویروس با تب، سرفه، خستگی، تنگی نفس، ذات الریه و سایر علائم دستگاه تنفسی همراه بود و در بسیاری از موارد بیماران به سمت مرگ پیش می‌روند. این ویروس به سرعت قابل انتقال می‌باشد و از راه هوا از طریق قطرات معلق ناشی از سرفه و عطسه، یا لمس کردن سطوح آلوده به این قطرات و سپس لمس چشم، بینی یا دهان، انتقال می‌یابد (۳). با این شیوه انتقال، کارکنان بهداشت و درمان از بالاترین خطر آلودگی برخوردار هستند. ویروس بسیار مسری کرونا جدا از بار ساعات طولانی کار، فشار روحی و روانی، فرسودگی و خستگی یک خطر اضافی برای سیستم مراقبت‌های بهداشتی است (۴). یکی از عوامل رایج در برنامه‌های تخصیص واکسن کووید-۱۹ تا به امروز، اولویت‌بندی پرسنل مراقبت‌های بهداشتی شامل پزشکان، پرستاران، دستیاران پزشک، تکنسین‌های آزمایشگاهی، دانشجویان روتیشن، کارکنان اداری، پرسنل خدماتی و کارکنان حفاظتی است که واکسیناسیون این نیروهای کار برای کاهش خطر ضروری است (۵). واکسیناسیون در مقیاس بزرگ برای ویروس SARS-CoV2، که باعث بیماری کووید-۱۹ می‌شود، گامی حیاتی در جهت کنترل همه‌گیری بین‌المللی است (۶). بروز واکنش‌های نامطلوب واکسن نشان می‌دهد که واکسن مؤثر می‌باشد و ایمنی در برابر بیماری در حال افزایش است. بر اساس مطالعات مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری و سایر مطالعات، افرادی که واکسن را دریافت می‌کنند ممکن است دچار اثرات موضعی خفیف شامل تورم، درد و قرمزی و هم‌چنین اثرات سیستمیک مانند کمر درد، خستگی، سردرد، درد عضلانی، درد مفاصل، لرز، تب و حالت تهوع شوند و یا در موارد نادر، با عوارض شدید و

حتی تهدیدکننده زندگی مواجه شوند. این واکنش‌ها در بعضی مواقع از اثرات خود واکسن هستند و در بعضی مواقع به دلیل خطا در نحوه تجویز واکسن اتفاق می‌افتند. هرگاه واکنش نامطلوبی به هر علتی بروز نماید، باعث نگرانی مردم می‌گردد و موجب می‌شود تا جایی که ممکن است از تزریق‌های بعدی صرف‌نظر کنند (۷). در یک نظر سنجی که در اوایل مارس ۲۰۲۱ صورت گرفت، تنها ۵۲ درصد از ۱۳۲۷ نفر پرسنل مراقبت‌های بهداشتی دریافت حداقل یک دوز واکسن کووید-۱۹ را گزارش کرده‌اند (۸).

در یک مطالعه زمان‌بندی شده روی آتش‌نشانان، امدادگران و تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی در ایالات متحده دریافتند که ۴۸/۲ درصد از واکسن کووید-۱۹ مقبولیت بالایی را گزارش کرده‌اند، در حالی که ۲۴ درصد مطمئن نیستند و ۲۷ درصد مقبولیت پایین را نشان می‌دهند (۹). در مطالعه Menni و همکاران که عوارض جانبی واکسن فایزر و آسترانکا را در انگلستان بررسی کردند، پس از تزریق دوز اول و دوم واکسن فایزر و دوز اول واکسن آسترانکا علائمی چون تب، تعریق، تندرست و قرمزی در ناحیه تزریق، متورم شدن غدد زیر بغل، کبودی، عکس‌العمل آلرژیک، راش، سوزش پوست و تاول‌های قرمز روی صورت و لب‌ها گزارش شد (۱۰). از عوارض دیررس ناشی از تزریق واکسن کرونا می‌توان به میوکاردیت اشاره کرد که در مطالعه Murk و همکاران به‌عنوان کم‌ترین خطر بروز گزارش شده است (۱۱)، از دیگر عوارض، ترومبوسایتوپنی می‌باشد و Garg (۲۰۲۲) و همکاران بیان کردند که طی ۳۰ روز پس از تزریق واکسن کووید-۱۹ ممکن است علائم بالینی ترومبوسایتوپنی ظاهر شود و در نهایت منجر به تخریب پلاکت و لخته شدن داخل عروقی شود (۱۲). با توجه به اثربخشی بالای تزریق واکسن کووید-۱۹ در ایجاد هر دو نوع ایمنی سلولی و همورال (۱۳) و بروز نسبتاً بالای عوارض موضعی و سیستمی زودرس و دیررس گزارش شده از تزریق واکسن‌های رایج کرونا

در افراد، بر آن شدیم تا در این مطالعه عوارض زودرس و دیررس دوز بوستر واکسن آسترانکا در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی مرکز آموزشی درمانی رازی قائمشهر را بررسی کنیم.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی توصیفی به‌روشنی سرشماری و در دسترس بر روی تمامی پرسنل و کادر درمانی مرکز رازی قائمشهر در سال ۱۴۰۰ انجام شد. این مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران قرار گرفت (IR.MAZUMS.REC.1400.11859). رضایت آگاهانه کتبی از اعضای پرسنل بهداشتی و درمانی اعم پزشکی، پرستار، ماما، پرسنل آزمایشگاه و کادر اداری اخذ شد. معیارهای ورود شامل: رضایت کتبی جهت ورود به مطالعه (۳۰۲ نفر)، افرادی که ۶ ماه از واکسن دوز دوم آن‌ها گذشته باشد، عوارض زودرس که در مدت ۸ روز یا کم‌تر شروع شده باشد، وجود عوارض موضعی در محل تزریق مثل درد، تورم و قرمزی، وجود عوارض سیستمیک مثل تب ( $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$  در هر زمانی)، لرز، سردرد، سرگیجه، سرفه، درد عضلانی، خستگی، ضعف و بیحالی و درد مفاصل، وجود عوارض گوارشی مانند اسهال، تهوع و استفراغ یا عوارض دیررس مثل آمبولی ریه، سکته قلبی و سکته مغزی که تا دو ماه پس از تزریق واکسن ممکن است رخ بدهد، بود. معیارهای خروج شامل عدم رضایت شرکت‌کننده جهت انجام مطالعه، عدم تزریق دوز بوستر واکسن و اطلاعات افرادی که عوارض ناشی از واکسن را اظهار نداشته‌اند، بود. حجم نمونه با روش سرشماری تعیین شد و بنابراین کلیه کارکنان بهداشتی درمانی بیمارستان رازی در این مطالعه وارد شدند. پرسشنامه استاندارد شده از مقاله بابا محمودی و همکاران (۲۰۲۱) به‌دست آمد (۲) که تغییراتی توسط محقق بر روی این پرسشنامه ساختارمند انجام شد و شامل دو بخش سؤالات عمومی نظیر سن، جنس، شغل، محل خدمت، بیماری زمینه‌ای، سابقه مصرف دارو و سؤالات تخصصی در

مورد عوارض تجویز واکسن می‌باشد. این پرسشنامه از لحاظ اعتبار محتوایی مورد تایید می‌باشد. برای سنجش اعتبار محتوایی پژوهش، که میزان سازگاری پرسشنامه را با اهداف نشان می‌دهد بعد از طراحی مدل اولیه براساس پیشینه تحقیق، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌ها، پرسشنامه برای ۱۰ نفر از خبرگان و صاحب نظران که متعلق به جوامع آماری مورد نظر نبودند ارسال شد؛ پس از عودت پرسشنامه تصحیح شده دوباره مورد آزمون و نظرسنجی خبرگان و صاحب نظران قرار گرفت. با کسب نظرات آن‌ها، اصلاحات لازم در سؤالات به‌عمل آمد و بدین ترتیب اطمینان حاصل گردید که پرسشنامه همان خصیصه‌های مورد نظر پژوهش را می‌سنجد. پس از آن بعد از اعمال پیشنهادات خبرگان، با نظر قطعی و هماهنگی مجدد اساتید محترم پرسشنامه نهایی طراحی و در اختیار نمونه آماری تحقیق قرار داده شد. برای تعیین میزان پایایی پرسشنامه تحقیق حاضر قبل از توزیع کامل آن، تعداد ۳۰ پرسشنامه بین اعضای نمونه آماری توزیع شد. در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ به‌دست آمده بزرگ‌تر از ۷ درصد است و می‌توان ادعا نمود که آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشد. در نهایت پرسشنامه خوداظهاری عوارض واکسن بوستر در بین کارکنان بهداشتی و درمانی مرکز آموزشی درمانی رازی قائمشهر که دوز بوستر را دریافت کرده بودند، توزیع و بعد از تکمیل آن توسط محقق جمع‌آوری شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata 16 تجزیه و تحلیل شد. جدول فراوانی، نمودار و میانگین با انحراف معیار برای توصیف داده‌ها استفاده شد. فراوانی نسبی هر یک از عوارض جانبی محاسبه و ارتباط هر یک از عوارض با عوامل دموگرافیک با کای اسکوئر مورد بررسی قرار گرفت.

## یافته‌ها و بحث

از ۴۰۰ پرسنل و کادر درمانی واکسینه شده دوز اول و دوم، ۳۰۲ نفر واکسن دوز بوستر را دریافت کرده بودند که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفتند.

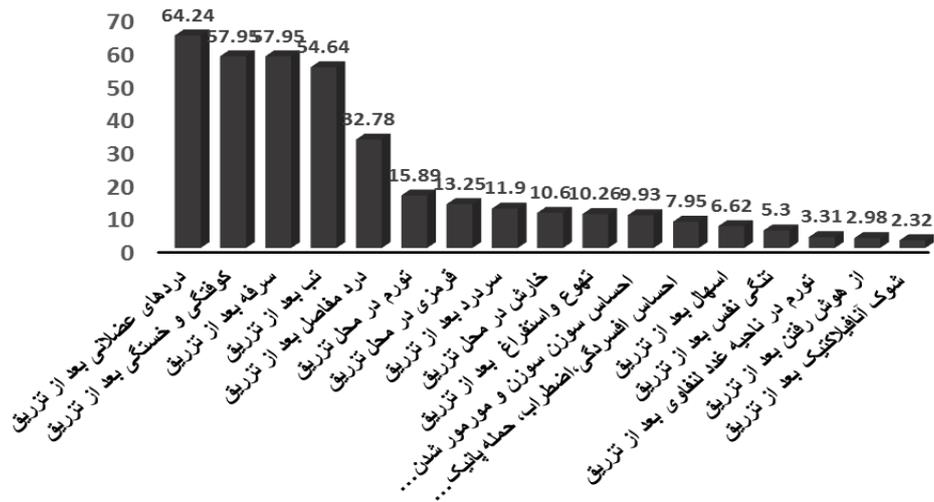
گزارش خوداظهاری عوارض جانبی مرتبط با واکسن آسترازنکا توسط هر یک از واحدهای پژوهش تکمیل شد. شرکت کنندگان بین ۲۰ تا ۶۰ سال با میانگین سنی ۳۴/۸۹ سال بودند و ۳۷/۷ درصد مرد و ۶۲/۳ درصد زن بودند. از نظر شغلی، پرستاران ۵۳/۳ درصد و پزشکان ۲۳/۲ درصد به عنوان فراوان‌ترین گروه‌ها و ماماها و تکسین‌های آزمایشگاهی با ۳/۳ درصد به عنوان کم‌ترین گروه بودند. متوسط میانگین توده بدنی شرکت کنندگان ۲۴/۴ kg/m<sup>2</sup> بود و بیش‌تر شرکت کنندگان ۸۹ درصد ساکن شهر بودند. بیش‌ترین بیماری زمینه‌ای در میان شرکت کنندگان مربوط به BMI بالای ۲۵ kg/m<sup>2</sup> با فراوانی ۱۶ درصد، کم‌کاری تیروئید ۶/۳ درصد، دیابت ۴ درصد و فشارخون ۲/۷ درصد بود و کم‌ترین بیماری زمینه‌ای مربوط به کانسر و پرکاری تیروئید با فراوانی ۱ درصد بود. از بین شرکت کنندگان، سابقه مصرف داروهای کورتون (۲ درصد) دارای بیش‌ترین فراوانی و داروهای شیمی درمانی و بیولوژیک (۰/۳۳ درصد) دارای کم‌ترین فراوانی بودند. شایع‌ترین عارضه جانبی موضعی، تورم با فراوانی ۴۸ درصد و قرمزی و خارش در محل تزریق به ترتیب ۴۰ و ۳۰ درصد بود. شایع‌ترین عوارض جانبی موضعی و سیستمیک به ترتیب شامل درد محل تزریق (۶۴/۲ درصد)، خستگی و سرفه (۵۸ درصد)، تب (۵۴/۶ درصد)، درد مفاصل (۳۳ درصد)، سردرد (۱۱ درصد)، احساس افسردگی، اضطراب و حمله پانیک (۸ درصد)، تنگی نفس بعد از تزریق واکسن (۵/۳ درصد)، تورم غدد لنفاوی (۳/۳ درصد)، سابقه از هوش رفتن (۳ درصد)، شوک آنافیلاکتیک (۲/۳ درصد) بود. از میان عوارض گوارشی، تهوع و استفراغ و احساس سوزن سوزن یا به اصطلاح مور مور شدن با ۱۰ درصد دارای بیش‌ترین فراوانی و اسهال با فراوانی ۶/۵ درصد دارای کم‌ترین فراوانی بوده است. شرکت کنندگان تا دو ماه از نظر عوارض دیررس شامل سکنه قلبی، سکنه مغزی و آمبولی ریه بعد از تزریق دوز بوستر آسترازنکا تحت نظر بودند که گزارشی مبنی

بر عوارض دیررس ذکر نشد. توزیع عوارض واکسن در مردان و زنان به جز تنگی نفس و درد مفاصل برای همه عوارض از لحاظ آماری اختلاف نداشت. تنگی نفس در مردان (۱۰ مورد یا ۸/۷۷ درصد) بیش‌تر از زنان (۶ مورد یا ۳/۱۹ درصد) ( $\chi^2=۴/۴۱, P=۰/۰۴$ ) و درد مفاصل در زنان (۷۰ مورد یا ۳۷/۲۳ درصد) بیش‌تر از مردان (۲۹ مورد یا ۲۵/۴۴ درصد) ( $\chi^2=۴۸/۴, P=۰/۰۳۴$ ) بود. شروع عوارض جانبی دوز بوستر بر حسب روز در نمودار شماره ۱ نمایش داده شده است. شروع عوارض بعد از یک روز و کم‌تر از سه روز بیش‌ترین فراوانی نسبی را داشته است (۷۵ درصد موارد).

فراوانی نسبی شروع عوارض جانبی پس از سومین دوز واکسن آسترازنکا در کم‌تر از ۲۴ ساعت ۱۹/۸۷ درصد و بین ۳-۱ روز (بیش‌تر از ۱ روز و کم‌تر از ۳ روز) ۷۴/۵ درصد و بین ۷-۳ روز (بیش‌تر از ۳ روز و کم‌تر از ۷ روز) ۵/۶۳ درصد که شروع عوارض بعد از ۱ روز و کم‌تر از ۳ روز بیش‌ترین فراوانی نسبی را داشته است (نمودار شماره ۲).

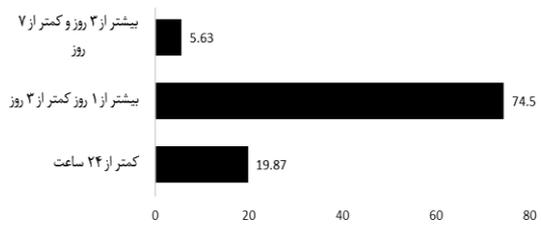
اختلاف میانگین سنی، برای افرادی که عوارض واکسن داشتند در مقایسه با افرادی که عوارض واکسن نداشتند به صورت کلی و حتی برای هر یک از عوارض واکسن، از لحاظ آماری معنی‌دار نبود و به عبارتی میانگین سنی در این دو گروه یکسان بوده است. شایع‌ترین عوارض جانبی واکسن در ۳۰۲ پرسنل و کادر درمانی که در این مطالعه دوز بوستر واکسن آسترازنکا را دریافت کرده بودند شامل درد (۶۴/۲ درصد)، خستگی (۵۸ درصد) و تب (۵۴/۶ درصد) گزارش شده است.

در یک مطالعه مشاهده‌ای در انگلستان توسط Menni و همکاران از ۳۴۵۲۸۰ افراد مورد مطالعه که فقط یک دوز واکسن آسترازنکا را دریافت کرده بودند، درد در محل تزریق (۹۴/۳ درصد)، سردرد (۲۲/۸ درصد)، ضعف و بی‌حالی (۱۲/۱ درصد) از شایع‌ترین عوارض واکسن آسترازنکا بوده است (۱۰). شایع‌ترین عوارض جانبی واکسن در جمعیت مورد مطالعه ما شامل درد در



نمودار شماره ۱: درصد فراوانی نسبی عوارض واکنس آسترازنکا (تعداد=۳۰۲)

همسو می‌باشد. در اکثر مطالعات انجام گرفته مانند Andrzejczak-Grzadzko و Kamal, Al Bahrani, Menni بیشترین عارضه گزارش شده، درد در محل تزریق بوده است (۱۷، ۱۵-۱۰). که نتایج آن‌ها با مطالعه حاضر همخوانی دارد. پژوهش دیگری به بررسی شیوع عوارض جانبی واکنس آسترازنکا در کارکنان بهداشتی پرداخت. در مطالعه مذکور ۲۵۴ نفر از کارکنان بهداشتی که دوز اول و دوم واکنس آسترازنکا را دریافت کرده بودند پرسشنامه خوداظهاری عوارض واکنس را به صورت آنلاین تکمیل نمودند. نتایج حاکی از آن بود که شیوع حداقل یک عارضه جانبی بعد از دوز اول واکنس ۹۱ درصد و بعد از دوز دوم واکنس ۶۷ درصد بوده است هم‌چنین درد در محل تزریق به‌عنوان شایع‌ترین عوارض جانبی بعد از دوز اول و دوم واکنس و سپس سردرد، تب و درد عضلانی گزارش شد (۱۸). علاوه بر این Darraj و همکاران گزارش کردند که قرمزی و درد در محل تزریق از بالاترین میزان فراوانی در بین عوارض جانبی برخوردار بود (۱۹) که با نتایج مطالعه حاضر مرتبط می‌باشد. در بررسی رابطه بین شایع‌ترین عوارض جانبی و واکنس آسترازنکا، نتایج پژوهش Emary و همکاران (۲۰۲۱) در انگلستان نشان داد سرفه، تب و تنگی نفس از شایع‌ترین عوارض بعد از تزریق واکنس آسترازنکا



نمودار شماره ۲: شروع عوارض جانبی پس از سومین دوز واکنس آسترازنکا (تعداد=۲۴۳)

محل تزریق (۲/۶۴ درصد)، خستگی (۵۸ درصد) و تب (۶/۵۴ درصد) بوده است که نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های Menni و همکاران (۱۰) همخوانی دارد.

نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های Voysey و همکاران که نشان داد سردرد و درد محل تزریق به‌عنوان شایع‌ترین عارضه بعد از تزریق واکنس آسترازنکا گزارش شده بود نیز همخوانی دارد (۱۴). شواهد ایمنی از عوارض دوز اول واکنس آسترازنکا در کارکنان بهداشتی از یک مطالعه مقطعی توسط Solomon و همکاران نشان داد که شیوع عوارض جانبی خفیف به مراتب بیش‌تر از عوارض جانبی شدید بوده است به‌طوری که عوارض جانبی رایج پس از تزریق واکنس آسترازنکا شامل درد (۴/۶۵ درصد) و تندرینس (۸/۵۷ درصد)، با بیشترین میزان فراوانی گزارش شده است (۷) که نتایج مطالعه با مطالعه حاضر

می‌باشند. در بین عوارض زودرس، عوارض خفیف‌تر، از فراوانی بیش‌تری برخوردار بودند که به ترتیب شایع‌ترین عوارض جانبی واکسن در جامعه مورد مطالعه ما شامل درد در محل تزریق (۶۴/۲ درصد)، خستگی (۵۸ درصد) و تب (۵۴/۶ درصد) گزارش شده است. همان‌طور که در قسمت نتایج ذکر شد در پژوهش انجام شده هیچ موردی از عوارض دیررس گزارش نگردید. هم‌چنین در مطالعه Murk میوکاردیت به‌عنوان یکی از عوارض دیررس با کم‌ترین خطر بروز گزارش شده است (۱۱). در یک جمعیت اسرائیلی واکسینه شده با واکسن فایزر میوکاردیت در ۹۵ درصد موارد جزو عوارض دیررس خفیف ارزیابی شده است که ۶۰ روز پس از واکسیناسیون رخ می‌دهد (۲۲). امید آن می‌رود که اطلاعات حاصل از عوارض جانبی واکسن و هم‌چنین افزایش دانش بشری در مورد ویروس کرونا، منجر به توسعه استفاده از روش‌های کنترل درد در محل تزریق گردد.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح با کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1401.020 و کد طرح ۱۱۸۵۹ می‌باشد و نویسندگان از همکاری پرسنل و کادر درمان مرکز آموزشی درمانی رازی قائم‌شهر قدردانی می‌کنند.

### References

1. Wilson ME, Chen LH. Travellers give wings to novel coronavirus (2019-nCoV). *J Travel Med* 2020; 27(2): taaa015.
2. Babamahmoodi, Saeedi M, Alizadeh-Navaei R, Hedayatzadeh-Omran A, Mousavi SA, Ovaise G, et al. Side effects and immunogenicity following administration of the sputnik v covid-19 vaccine among health care workers; an observational study in Iran. *Sci Rep* 2021; 11(1): 21464.
3. Bi Q, Wu Y, Mei SH, Ye CH, Zou X, Zhang ZH, et al. Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. *Medrxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20028423>.
4. Modi PD, Nair G, Uppe A, Modi J, Tuppekar B, Gharpure AS, et al. COVID-19 awareness among healthcare students and professionals in Mumbai metropolitan region: a questionnaire-based survey. *Cureus* 2020; 12(4): e7514.
5. Organization WH. Accelerating a safe and effective COVID-19 vaccine. Available from:

بوده است که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت داشت (۲۰). برخلاف نتایج ما، مطالعه انجام گرفته توسط Almufty و همکاران نشان داد تب با ۶۸/۴ درصد، خستگی با ۶۴/۹ درصد، درد عضلانی و درد محل تزریق با ۵۴/۲ درصد به‌عنوان شایع‌ترین عوارض ناشی از تزریق واکسن آسترانکا گزارش شده است (۲۱). تفاوت بین این یافته‌ها ممکن است با نحوه تزریق واکسن و جمعیت مورد مطالعه توضیح داده شود، با توجه به این که نمونه‌های مورد مطالعه حاضر شامل افرادی آگاه و تحصیل کرده در حیطه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی بودند و نسبت به راهکارهای پیشگیری از تب آگاهی لازم را داشتند، توانستند تب خود را کنترل کنند که تب با میانگین ۵۴/۶ درصد به‌عنوان سومین عارضه در بین عوارض جانبی سیستمیک گزارش شد و با توجه به اهمیت الزام حضور مراقبین بهداشتی و درمانی در شیوع کرونا در محل کار و استفاده زیاد از دست‌ها در هنگام کار، درد در محل تزریق (۶۴/۲ درصد) و خستگی (۵۸ درصد) از شایع‌ترین علائم بعد از تزریق واکسن در بین کارکنان بهداشتی گزارش شده است. برای اعلام شایع‌ترین عوارض جانبی واکسن آسترانکا به مطالعات مقایسه‌ای بیش‌تری نیاز است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد بروز عوارض زودرس در واکسن آسترانکا بیش‌تر از عوارض دیررس

- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus/2021>. [cited 2021 Aug 18].
6. Gur-Arie R, Jamrozik E, Kingori P. No jab, no job? Ethical issues in mandatory COVID-19 vaccination of healthcare personnel. *BMJ Glob Health* 2021; 6(2): e004877.
  7. Solomon Y, Eshete T, Mekasha B, Assefa W. COVID-19 vaccine: side effects after the first dose of the Oxford AstraZeneca vaccine among health professionals in low-income country: Ethiopia. *J Multidiscip Healthc* 2021; 14: 2577-2585.
  8. Talbot TR. COVID-19 vaccination of health care personnel as a condition of employment: a logical addition to institutional safety programs. *JAMA* 2021; 326(1): 23-24.
  9. Gregory ME, Powell JR, MacEwan SR, Kurth JD, Kenah E, Panchal AR, et al. COVID-19 vaccinations in EMS professionals: prevalence and predictors. *Prehosp Emerg Care* 2022; 26(5): 632-640.
  10. Menni C, Klaser K, May A, Polidori L, Capdevila J, Louca P, et al. Vaccine side-effects and SARS-CoV-2 infection after vaccination in users of the COVID Symptom Study app in the UK: a prospective observational study. *Lancet Infect Dis* 2021; 21(7): 939-949.
  11. Murk W, Gierada M, Fralick M, Weckstein A, Klesh R, Rassen JA. Diagnosis-wide analysis of COVID-19 complications: an exposure-crossover study. *CMAJ* 2021; 193(1): E10-E18.
  12. Garg RK, Paliwal VK. Spectrum of neurological complications following COVID-19 vaccination. *Neurol Sci* 2022; 43(1): 3-40.
  13. Logunov DY, Dolzhikova IV, Shcheblyakov DV, Tukhvatulin AI, Zubkova OV, Dzharullaeva AS, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. *Lancet* 2021; 397(10275): 671-681.
  14. Voysey M, Costa Clemens SA, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Single dose administration, and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine: a pooled analysis of four randomised trials. *Lancet* 2021; 397(10227): 881-891.
  15. Al Bahrani S, Albarrak A, Alghamdi OA, Alghamdi MA, Hakami FH, Al Abaadi AK, et al. Safety and reactogenicity of the ChAdOx1 (AZD1222) COVID-19 vaccine in Saudi Arabia. *Int J Infect Dis* 2021; 110: 359-362.
  16. Kamal D, Thakur V, Nath N, Malhotra T, Gupta A, Batlish R. Adverse events following ChAdOx1 nCoV-19 Vaccine (COVISHIELD) amongst health care workers: A prospective observational study. *Med J Armed Forces India* 2021; 77: (Suppl 2): S283-S288.
  17. Andrzejczak-Grzadko S, Czudy Z, Donderska M. Side effects after COVID-19 vaccinations among residents of Poland. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2021; 25(12): 4418-4421.
  18. Desalegn M, Garoma G, Tamrat H, Desta A, Prakash A. The prevalence of AstraZeneca COVID-19 vaccine side effects among Nigist Eleni Mohammed memorial comprehensive specialized hospital health workers. Cross sectional survey. *Plos One* 2022; 17(6): e0265140.
  19. Darraj MA, Al-Mekhlafi HM. Prospective evaluation of side-effects following the first dose of Oxford/AstraZeneca COVID-19 vaccine among healthcare workers in Saudi Arabia. *Vaccines* 2022; 10(2): 223.
  20. Emary KRW, Golubchik T, Aley PK, Ariani CV, Angus B, Bibi S, et al. Efficacy of

- ChAdOx1 nCoV-19(AZD1222) vaccine against SARS-CoV-2 variant of concern 202012/01 (B. 1.1. 7): an exploratory analysis of a randomised controlled trial. *Lancet* 2021; 397(10282): 1351-1362.
21. Klugar M, Riad A, Mekhemar M, Conrad J, Buchbender M, Howaldt HP, Attia S. Side effects of mRNA-based and viral vector-based COVID-19 vaccines among German healthcare workers. *Biology* 2021; 10(8): 752.
22. Ilonze OJ, Guglin ME. Myocarditis following COVID-19 vaccination in adolescents and adults: a cumulative experience of 2021. *Heart Fail Rev* 2022; 27(6): 2033-2043.