

خلاصه سیاستی



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گردستان
بزرگسکده توسعه سلامت
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت

ارزیابی جامع برنامه ایمن‌سازی (واکسیناسیون) پس از ادغام و اجرای واکسن‌های روتاویروس و پنوموکوک در ایران: یافته‌های کلیدی و توصیه‌های سیاستی



مسئله سیاستی | problem

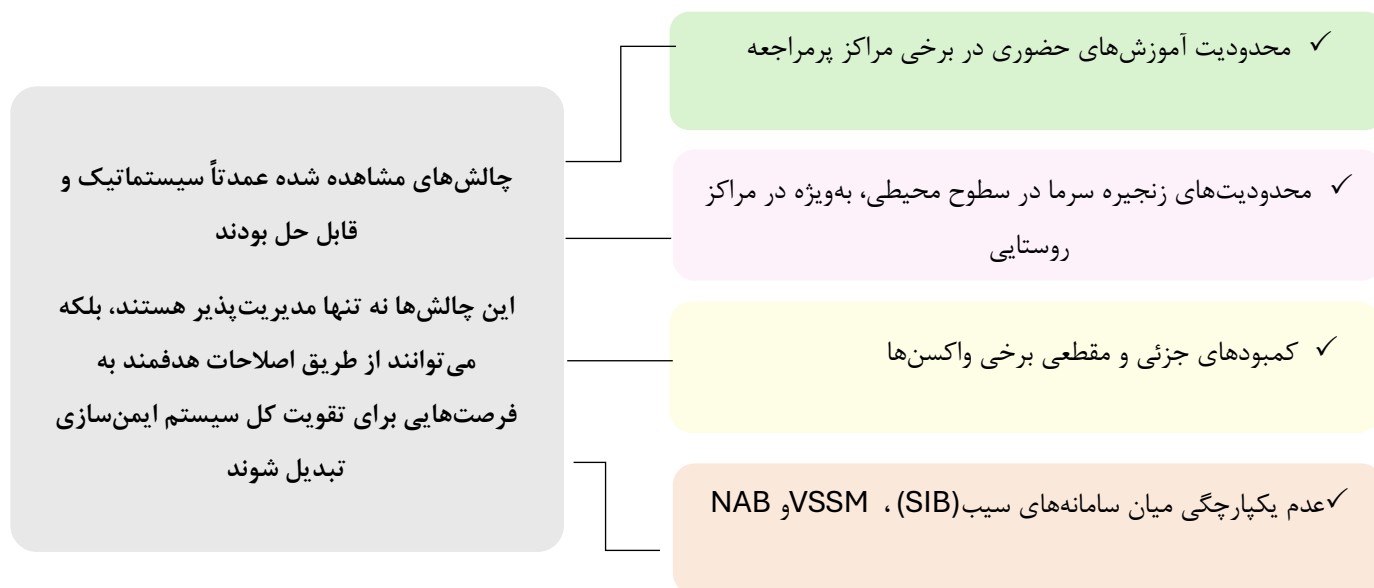
بیماری‌های پنوموکوکی و عفونت روتاویروس همچنان از عوامل اصلی ابتلا و مرگ‌ومیر در میان کودکان زیر پنج سال در سراسر جهان هستند. در سطح جهانی، باکتری/استرپتوکوکوس پنومونیه سالانه باعث صدها هزار مرگ ناشی از پنومونی (سینه پهلو)، مننژیت و سپیس (عفونت خون) می‌شود، در حالی که روتاویروس عامل اصلی اسهال شدید در نوزادان و کودکان خردسال است.

به دلیل بار بالای بیماری‌های تنفسی و اسهالی در کودکان ایرانی (به‌ویژه در مناطق محروم)، ادغام واکسن‌های پنوموکوک (PCV) و روتاویروس در برنامه ملی ایمن‌سازی به عنوان راهکاری بسیار مقرون‌به‌صرفه انتخاب شده است. تجربیات جهانی نشان می‌دهد موفقیت این برنامه در گرو ارزیابی‌های زودهنگام از وضعیت مدیریت زنجیره سرما، آمادگی کادر درمان و پذیرش جامعه است. این مداخلات پیشگیرانه با هدف کاهش معنادار نرخ بستری و مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در سراسر کشور اجرایی می‌گردد.

با وجود یک برنامه ملی ایمن‌سازی (NIP) قدرتمند، ایران پیش از این ارزیابی رسمی (PIE) برای واکسن‌های PCV یا روتاویروس انجام نداده بود. داده‌های محدودی در سطوح شهرستان و مراکز بهداشتی در مورد پوشش واکسن، موارد قطع واکسیناسیون، ضایعات، عملکرد زنجیره سرما و پذیرش والدین (به‌ویژه برای تزریق‌های متعدد در یک نوبت) وجود داشت. برای رفع این شکاف‌ها، این ارزیابی به طور سیستماتیک معرفی واکسن‌های PCV و روتاویروس را در شش استان ایران بررسی کرد تا شواهدی متناسب با شرایط بومی برای بهبود عملیات، تقویت سیستم توزیع واکسن و هدایت سیاست‌های ملی برای استراتژی‌های آینده ایمن‌سازی تولید کند.

نمای کلی | overview

یافته‌های کیفی در چهار سطح «استانی، شهرستانی، مراکز بهداشتی شهری و مراکز بهداشتی روستایی»، نشان داد که سرمایه اجتماعی و حرفه‌ای لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز واکسن‌های جدید در کشور وجود دارد. مادران سطح بالایی از اعتماد به کارکنان بهداشتی و واکسیناتورها را ابراز کردند و رفتار محترمانه و آموزش‌های آن‌ها را به عنوان نقاط قوت اصلی در تسهیل پذیرش واکسن برای نوزادانشان برشمردند. در مراکز روستایی و شهری، کارکنان بهداشتی و واکسیناتورها علی‌رغم محدودیت‌های جزئی در تجهیزات مربوطه، تعهد و انعطاف‌پذیری بالایی در اجرای برنامه از خود نشان دادند. در سطح معاونت‌های بهداشت، ساختارهای اصلی برنامه شامل دستورالعمل‌ها، سردخانه‌های استاندارد و سیستم توزیع ماهانه، به عنوان ستون‌های پایدار برنامه عمل کردند. در مجموع، این یافته‌ها نشان می‌دهد که ایران دارای ظرفیت‌های انسانی، ساختاری و اجتماعی قوی برای اجرای برنامه‌های واکسیناسیون است که بستری قابل اعتماد برای گسترش واکسن‌های جدید در سراسر کشور فراهم می‌کند.



پیام‌های کلیدی | key messages

آمادگی نیروی کار و آموزش عملی

معرفی واکسن‌های پنوموکوک و روتاویروس به مهارت‌های عملی دقیقی در زمینه تزریق، رعایت نکات ایمنی تزریق، مدیریت ویال‌های چند دوزی و گزارش‌دهی دقیق عوارض جانبی نیاز دارد. اگرچه آموزش‌های نظری جامع بوده است، اما رویکردهای آموزشی مبتنی بر ویدئو و آشنایی (آموزش مربیان) نتوانسته‌اند مهارت‌های عملی را به اندازه کافی منتقل کنند، به ویژه در مراکز با حجم کاری بالا. برای رفع این شکاف، باید کارگاه‌های آموزشی حضوری مهارت‌محور در سطح شهرستان برگزار شده و تیم‌های آموزشی سیار به مناطق دورافتاده اعزام شوند. همچنین، تهیه فیلم‌های آموزشی استاندارد که تکنیک‌های تزریق، مدیریت عوارض جانبی گوارشی واکسن روتاویروس و نحوه صحیح ورود اطلاعات در سیستم‌های دیجیتال را پوشش دهد، توصیه می‌شود. برگزاری دوره‌های منظم بازآموزی هر شش ماه تا یک سال یکبار نیز به تقویت بیشتر شایستگی‌ها کمک خواهد کرد. علاوه بر این، ارزیابی انجام‌شده بر نیاز به آموزش در زمینه ارتباطات بین فردی تأکید داشت، چرا که ارتباط حضوری و توأم با همدلی توسط واکسیناتورها، قوی‌ترین عامل در کاهش تردید والدین بوده است.

پیگیری فعال پوشش واکسیناسیون

پیگیری فعال برای جلوگیری از فراموش شدن نوبت‌های واکسیناسیون، به‌ویژه برای واکسن‌های چند نوبتی مانند روتاویروس، ضروری است. اگرچه کارکنان تجربه تماس با والدین را دارند، اما ابزارهای سیستمی برای پایش نوبت‌های فراموش‌شده همچنان محدود است. تقویت سیستم سامانه یکپارچه بهداشت (SIB) با افزودن نمودارهای پوشش، شاخص‌های موارد خروج از چرخه واکسیناسیون (dropout) و هشدارهای خودکار، این امکان را به معاونت‌های بهداشتی شهرستان می‌دهد تا مراکز پرخطر را به سرعت شناسایی کنند. در سطح ارائه خدمت نیز باید تماس‌های تلفنی فعال، پیامک‌های یادآور و پیگیری خانه به خانه در مناطق روستایی تقویت شود. برگزاری جلسات ماهانه پایش پوشش در سطح شهرستان و استفاده از دفترچه‌های پیگیری واکسیناسیون در مناطق با دسترسی کم، ابزارهای ساده و در عین حال موثری برای حفظ پوشش بالا هستند.

یکپارچه‌سازی سیستم‌های دیجیتال

بسترهای دیجیتال ایران سیب، واکسن (VSSM) و ناب یک پایه ارزشمند محسوب می‌شوند، اما عدم ارتباط و تبادل اطلاعات بین آن‌ها منجر به دوباره‌کاری، استفاده از روش‌های کاغذی و دید محدود نسبت به جریان واکسن‌ها می‌شود. سیستم واکسن (VSSM) در حال حاضر در سطوح استانی و شهرستانی عمل می‌کند، اما به طور کامل به خانه‌های بهداشت تسری نیافته است که این امر منجر به درخواست‌های دستی (کاغذی) می‌شود. علاوه بر این، ثبت‌های ناقص در سیستم سیب به عدم دقت در برآورد پوشش نوبت سوم واکسن‌ها کمک کرده است که لزوم بهبود سیستم‌ها را نشان می‌دهد. توصیه می‌شود یک ممیزی فنی رسمی از سیستم سیب برای رفع ناسازگاری‌های ثبت اطلاعات انجام شود. گسترش سیستم واکسن (VSSM) به تمامی نقاط ارائه خدمت، اتصال سیستم‌های سیب، واکسن و ناب از طریق یک واسط کاربری یکپارچه و توسعه یک داشبورد مدیریتی تلفیقی، به طور قابل توجهی دقت را افزایش، بار کاری را کاهش و پایش لحظه‌ای را بهبود می‌بخشد. همچنین، باید یک فرم استاندارد برای گزارش عوارض جانبی ویژه واکسن‌های پنوموکوک و روتاویروس معرفی شود.

تقویت زنجیره سرما در سطوح محیطی

عملکرد زنجیره سرما در سطوح دانشگاه و شهرستان قوی است؛ با این حال، مهم‌ترین محدودیت‌های فضایی در مراکز بهداشتی شهری با حجم کاری بالا مشاهده شد، جایی که ظرفیت یخچال‌ها و فضای سبد (قفسه) واکسن کافی نبود. در مراکز محیطی همچنین شکاف‌هایی مانند عدم ثبت دمای یخچال‌ها در ایام تعطیل و گاهی حمل واکسن توسط پرسنل آموزش‌نندیده گزارش شد. برای رفع این مسائل، به‌روزرسانی زنجیره سرما باید در اولویت مراکز شهری با بار مراجعه بالا قرار گیرد و این مراکز به یخچال‌های کمکی، دماسنج‌های ثبت‌کننده دما (دی‌تالاگر) و سبدهای استاندارد مجهز شوند. اطمینان از تحویل واکسن‌ها پیش از آغاز هر ماه، پیاده‌سازی سیستم پایش خودکار دما و ایجاد یک سیستم هشدار سریع برای کمبودها، موجب محافظت بیشتر از کیفیت واکسن‌ها خواهد شد.

پایداری زنجیره تأمین واکسن

کمبودهای مقطعی واکسن پنوموکوک و به‌ویژه روتاویروس باعث افزایش بار کاری و کاهش مراجعه برای نوبت‌های بعدی شد. علاوه بر این، ارزیابی انجام‌شده کمبود سرنگ‌های اتو دی‌ایبل (خودخاموش‌شونده) و پد الکلی با کیفیت مناسب را که برای تزریقات ایمن ضروری هستند، شناسایی کرد. یک زنجیره تأمین پایدار نیازمند پیش‌بینی دقیق‌تر نیاز ماهانه، داشبوردهای مدیریت موجودی در سطح ملی و تقویت فرآیند تأمین ملزومات مصرفی ضروری است. ایجاد یک ذخیره استراتژیک کوچک برای مراکز با حجم کاری بالا می‌تواند از اختلال در خدمات جلوگیری کند.

نظام سلامت ایران در اجرای واکسن‌های جدید، تعهد و انعطاف‌پذیری بالایی در تمامی سطوح نشان داده است. هرچند آموزش‌های تئوری جامع و به‌روز ارزیابی شده‌اند، اما تجربه‌ی میدانی بیانگر خلأ در مهارت‌های عملی است. کارکنان برای تسلط بر تکنیک‌های تزریق، مدیریت ویال‌های چنددوزی و ثبت عوارض، به جای وبینار، نیازمند کارگاه‌های حضوری، ویدئوهای استاندارد و تمرین در محیط واقعی هستند تا اعتمادبه‌نفس کافی برای اجرای دقیق برنامه را کسب کنند.

درحالی‌که استقبال اولیه از واکسن‌های جدید مثبت بوده، پوشش دوزهای بعدی (به‌ویژه روتاوایروس) به دلیل کمبودهای مقطعی و نگرانی والدین از تزریق‌های همزمان، با کاهش روبرو شده است. در بخش لجستیک، عملکرد سردخانه‌ها مطلوب است اما کمبود فضای یخچال در مراکز پرجمعیت و هدررفت بالای واکسن در ویال‌های چنددوزی از چالش‌های جدی است. تأمین پایدار واکسن، استفاده از پایشرهای خودکار دما و حرکت به سمت ویال‌های تک‌دوزی برای کاهش بار کاری و هدررفت منابع، ضروری به نظر می‌رسد.

وجود سامانه‌های دیجیتال (SIB, VSSM, NAB) یک زیرساخت

ارزشمند است، اما عدم یکپارچگی آن‌ها باعث موازی‌کاری و ضعف در تحلیل داده‌ها شده که نیازمند اصلاح ساختاری است. از سوی دیگر، اعتماد والدین به کارکنان بهداشتی، سرمایه اصلی برنامه است؛ با این حال، تأثیر فضای مجازی و نگرانی از تزریق‌های همزمان می‌تواند این اعتماد را مخدوش کند. لذا تقویت ارتباطات چهره‌به‌چهره، تولید محتوای معتبر در شبکه‌های اجتماعی و سیستم‌های یادآوری فعال برای حفظ پایداری برنامه حیاتی است.

اجرای واکسن‌های پنوموکوک (PCV) و روتاوایروس نشان داد که نظام سلامت ایران از نیروی انسانی توانمند، ساختارهای عملیاتی قابل اعتماد و پذیرش اجتماعی مناسب بهره‌مند است. شواهد حاصل از بازدیدهای میدانی (طرح PIE)، این نقاط قوت را تأیید کرد و سطح بالای حرفه‌ای‌گری، تعهد و انعطاف‌پذیری کارکنان سلامت را در تمام سطوح — از خانه‌های بهداشت روستایی تا واحدهای ستادی ملی — و همچنین اعتماد عمیق والدین به خدمات ایمن‌سازی (به‌ویژه در مناطق روستایی) را برجسته ساخت. این سرمایه‌های انسانی، نهادی و اجتماعی، فرصتی ارزشمند برای گسترش و پایداری بلندمدت واکسن‌های جدید در کشور فراهم می‌کنند.

در عین حال، تجربیات میدانی نشان داد که برای بهره‌برداری کامل از این ظرفیت‌ها، بخش‌های خاصی نیازمند تقویت هدفمند هستند. مهم‌ترین پیام سیاستی این مطالعه این است که نیازی به اصلاحات ساختاری کلان یا تغییرات بنیادی در نظام سلامت نیست. در عوض، مجموعه‌ای از بهبودهای فرآیندمحور، مشخص و امکان‌پذیر می‌تواند کیفیت، کارایی و تاب‌آوری برنامه ایمن‌سازی را به شکلی قابل توجه ارتقا دهد. این موارد شامل موارد زیر است:

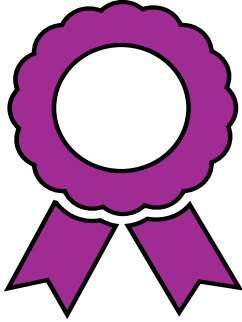
- تقویت آموزش‌های عملی و مهارت‌محور برای کارکنان سلامت.
- تکمیل و ارتقای تجهیزات زنجیره سرما در سطوح محیطی.
- بهبود تعامل‌پذیری و ظرفیت تحلیلی سیستم‌های اطلاعات دیجیتال.
- ارتقای استراتژی‌های ارتباطی و مشارکت اجتماعی.

در سطح سیاست‌گذاری، یافته‌ها حاکی از آن است که بهبود عملکرد برنامه ایمن‌سازی، بیش از آنکه به تغییر در نیروی انسانی یا ساختارهای مدیریتی وابسته باشد، به اصلاح فرآیندها، ابزارها و مکانیسم‌های هماهنگی بستگی دارد. اقداماتی همچون تقویت آموزش‌های عملی از طریق کارگاه‌های مهارت‌محور و تیم‌های آموزشی سیار، توسعه سیستم‌های فعال فراخوان و یادآوری، اطلاع‌رسانی هدفمند به والدین، یکپارچه‌سازی سامانه‌های SIB, VSSM و NAB، استانداردسازی پایش هدررفت واکسن و حرکت تدریجی به سمت ویال‌های تک‌دوزی یا بسته‌بندی‌های کوچک‌تر، از مهم‌ترین اقدامات پیشنهادی هستند.

ارزیابی جامع برنامه ایمن سازی پس از ادغام و اجرای واکسن‌های روتاویروس و پنوموکوک در ایران

نقاط قوت

زیرساخت‌های قوی و دسترسی خدمات سلامت تا دورافتاده‌ترین مناطق
ساختار حکمرانی منسجم با چارچوب‌های مشخص مدیریتی و گزارش‌دهی
توزیع جغرافیایی مناسب مراکز بهداشتی برای بهینه‌سازی پوشش
نیروی انسانی متعهد، حرفه‌ای و مسئولیت‌پذیر در تمام سطوح
استفاده گسترده از سامانه‌های دیجیتال در لجستیک و گزارش‌دهی با حمایت قوی وزارت بهداشت
سبد جامع واکسن‌ها، شامل آنتی‌توکسین‌ها و ایمونوگلوبولین‌ها با تأمین مالی داخلی
ارائه منظم خدمات واکسیناسیون روتین در تمامی مراکز (به‌جز تعطیلات رسمی)
پذیرش اجتماعی بالا، به‌ویژه در مناطق روستایی، که نشان‌دهنده اعتماد عمومی است
ثبت کودکان بر اساس کد ملی که امکان پیگیری نظام‌مند را فراهم می‌کند
مستندسازی مناسب فعالیت‌های آموزشی در پرونده‌های فردی کارکنان
مدیریت ایمن پسماندهای پزشکی با استفاده از خدمات شرکت‌های تخصصی



نیازهای شناسایی شده

نیاز به آموزش عملی و مهارتی (تزریق، مدیریت ویال، ثبت عوارض)
نیاز به نظام یادآوری فعال برای والدین
نیاز به اطلاع‌رسانی هدفمند و شفاف درباره واکسن‌های جدید
نیاز به تجهیزات تکمیلی زنجیره سرد در مراکز محیطی
نیاز به یکپارچه‌سازی سامانه‌های سبب، VSSM و ناب
نیاز به کاهش دورریز واکسن‌های چنددوژی
ابهام در تعاریف پرت، Drop-out و صفر دوز و نیز مدیریت AEFI و دسترسی به اقلام ضروری
بروز رسانی دستورالعمل‌های EPI و زنجیره سرد
هماهنگی در محاسبه مخارج‌های مرتبط با محاسبه درصد پوشش



پیشنهاد های عملیاتی

برگزاری کارگاه‌های مهارتی حضوری و ایجاد تیم‌های آموزش سیار
تولید کلیپ‌های آموزشی استاندارد برای کارکنان
فعال‌سازی پیامک یادآوری، تماس تلفنی و پیگیری خانه‌به‌خانه
تقویت آموزش چهره‌به‌چهره برای والدین
تأمین یخچال کمکی، دستگاه ثبت خودکار دما و سبدهای استاندارد
یکپارچه‌سازی سامانه‌های سبب، VSSM و ناب و تکمیل حواله الکترونیک
حرکت به سمت ویال‌های تک‌دوژی یا بسته‌بندی کوچک‌تر
تحویل واکسن قبل از شروع ماه برای جلوگیری از کمبود
ایجاد داشبورد مدیریتی برای پایش پوشش و موجودی
تلفیق داده‌های ثبت تولد و سایر منابع ثبتی برای محاسبه دقیق درصد پوشش در نبود داده‌های سرشماری به‌روز
توسعه راهبردهای outreach و تیم‌های سیار برای جمعیت‌های محروم
تولید و توزیع سراسری IEC برای PCV، روتاویروس و ایمن‌سازی عمومی



Reference

Zhang, M., et al., Correlation between Interleukin-6, C-reactive protein, and lactate dehydrogenase levels and macrolide-resistant severe mycoplasma pneumoniae infection in children. BMC Infect Dis, 2025.

Masoorian, E., et al., Post-COVID-19 Seasonality of Influenza, Respiratory Syncytial Virus, and SARS-CoV-2 Among Hospitalized Children in Western Iran: A Molecular Surveillance Study (2023-2024). J Epidemiol Glob Health, 2025. 15(1): p. 146.

Mohammed, F.A., et al., Nasopharyngeal carriage of Streptococcus pneumoniae, its associated factors, and antimicrobial susceptibility patterns among school children in Babile district, eastern Ethiopia. PLoS One, 2025. 20(12): p. e0337950.

Saha, H., et al., Hospitalisation and critical care for pneumonia among children aged 5-9 years in Bangladesh: a 10-year retrospective analysis. J Glob Health, 2025. 15: p. 04326.

Otorbaeva, D., et al., Post-introduction evaluation (PIE) of the seasonal influenza vaccination program in Kyrgyzstan in 2023. Vaccine, 2025. 55: p. 127052.

Organization, W.H., New vaccine post-introduction evaluation (PIE) tool. 2010.

Kaucley, L., et al., Decision making process, programmatic and logistic impact of the transition from a single-dose vial to a multi-dose vial of the 13-valent pneumococcal vaccine in Benin. Vaccine, 2020. 38(43): p. 6807-6

مدیر پروژه:

دکتر یوسف مرادی: استادیار دپارتمان اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

همکاران:

دکتر مازیار مرادی لاکه

دکتر حمیدرضا برادران

دکتر بختیار پیروزی

دکتر بهزاد محسن پور

مصطفی مجید نیا

الهام نوری

این پروژه به سفارش مرکز مدیریت بیماریهای واگیر و با حمایت مالی دفتر WHO در ایران انجام شده است.