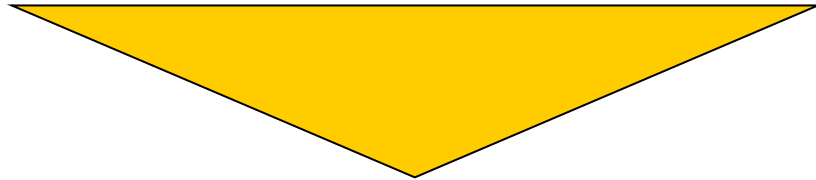


## بخش ۱



### آشنایی با تزریقات ایمن در برنامه ایمن سازی

#### اهداف بخش ۱

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود که بتوانید

- اهمیت تزریقات ایمن را بیان نمایید
- اهداف تزریق ایمن را بیان نمایید
- استراتژی های تزریق ایمن را بیان نمایید
- با کلیات تزریق ایمن آشنا شوید
- با موازین تزریقات ایمن آشنا شوید

## واژگان کلیدی

- ایمن سازی
- تزریق ایمن
- سرنگ AD
- SAFETY BOX
- دفع ضایعات

## عناوین بخش ۱

- مقدمه
- بیان مسئله
- اهداف
- استراتژی ها
- کلیات تزریقات ایمن
- موازین تزریقات ایمن
- خلاصه بخش

## مقدمه

هر سال تزریقات غیر ایمن موجب ابتلاء به ۲۱ میلیون هپاتیت B (۳۴ درصد کل موارد هپاتیت B)، ۲ میلیون ابتلاء به هپاتیت C (۴۲ درصد کل موارد هپاتیت C) و ۲۶۰ هزار مورد HIV می‌گردد. همچنین بیماری‌های انگلی مانند مالاریا، عفونتهای باکتریال نظیر آبسه‌ها و عفونتهای قارچی نیز در اثر تزریقات غیرایمن اتفاق می‌افتند. ندرتاً بعضی از عفونتها ممکن است تا سالها نامشخص باقی بمانند. سازمان جهانی بهداشت تخمین می‌زند در سال ۱۶ میلیارد تزریق انجام می‌شود که ۵۰ درصد آنها غیرایمن هستند، حدود ۹۵ درصد تزریقات به‌منظور درمان و ۵ درصد تزریقات مربوط واکسیناسیون می‌باشد. همچنین تخمین زده می‌شود که بیش از ۱/۳ میلیون موارد مرگها مربوط به تزریقات غیر ایمن می‌باشد.

## بیان مسئله :

برنامه گسترش ایمنسازی که در سال ۱۳۶۳ در کشور آغاز گردید، برای اطمینان از حفظ سلامت کودکان استفاده از سرنگ و سرسوزن یکبار مصرف را به‌عنوان یکی از مهمترین اجزاء تزریقات ایمن توصیه نمود. با رعایت اصول ایمنی تزریقات، بخصوص در خدمات ایمنسازی والدین اطمینان خاطر می‌یابند تا کودک خود را برای ایمنسازی به مراکز بهداشتی درمانی بیاورند. WHO، یونیسف و UNFPA در بیانیه مشترکی در سال ۱۹۹۹ تأکید می‌کنند که سرنگهای AD (Auto-Disable) تجهیزات انتخابی مطمئن برای تزریق واکسن در ایمنسازی جاری و بسیج‌های همگانی ایمنسازی است.

لذا به‌منظور افزایش ایمنی تزریقات در خدمات ایمنسازی، از ابتدای سال ۱۳۸۳ بر استفاده از سرنگ AD تأکید شده و علاوه بر آن استفاده از وسایل جمع‌آوری سرنگ و سرسوزن یعنی Safety Box نیز در خدمات ایمنسازی توصیه شده است. برای امحاء وسایل و ضایعات حاصله از خدمات ایمنسازی (سرنگ و سرسوزن) مطابق با دستورالعمل دفع پس ماندهای عفونی اقدام شود.

چنانچه تزریقات غیر ایمن انجام گیرد می‌تواند باعث بروز عفونت در افراد شوند در این صورت انتقال می‌تواند از طریق تماس انگشتان با سرسوزن، از روی پوست، فرورفتن سر سوزن بداخل بدن یا توسط مایعاتی که تزریق می‌گردند و یا از طریق سوزن و سرنگی که قبلاً مصرف شده ایجاد شود. یک تزریق ایمن تزریقی است که در آن سلامت فرد گیرنده خدمت، ارائه دهنده خدمت و جامعه ملاحظه شده و حفظ شود.

امروزه میلیون‌ها نفر دچار ضعف سیستم ایمنی هستند و بیلیون‌ها تزریق توسط افراد غیر دوره دیده و یا مردم ناآگاه انجام می‌شود، لذا فقط بایستی از تزریق در موارد ضروری درمانی و یا ایمنسازی استفاده کرد.

## اهداف :

هدف کلی: اطمینان از ارائه ایمن تزریقات و دفع مناسب ضایعات تزریق در کشور به‌منظور حفظ و سلامتی دریافت کنندگان و ارائه دهندگان خدمات ایمنسازی و جامعه

## اهداف اختصاصی:

الف- کاهش رفتار پرخطر کارکنان بهداشتی درمانی به‌منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده آلوده

ب- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده

ج- جمع آوری، نگهداری، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی ضایعات تزریق واکسیناسیون

### استراتژی ها ( راهکارها):

- تأمین و توزیع سرنگ AD (Auto Disable) یا خود ایستا برای کلیه مراکز واکسیناسیون
- تأمین و توزیع Safety Box برای کلیه مراکز واکسیناسیون
- ایجاد هماهنگی های برون بخشی در جهت دفع ایمن ضایعات
- دفع کلیه ضایعات مطابق با دستورالعمل دفع پس مانده های عفونی انجام شود.
- آموزش پرسنل و اطلاع رسانی به جامعه

### کلیات تزریقات ایمن :

تزریقات یکی از روش های شایع در تجویز فرآورده های دارویی می باشد که در صورت عدم رعایت موازین توصیه شده خطرات بالقوه و بالفعلی را بر ارائه کنندگان، مصرف کنندگان خدمت و نیز جامعه اعمال می نماید.

تزریقات ایمن یعنی تهیه و تأمین وسایل و تجهیزات و آموزش هایی برای ارائه خدمت تزریق به افراد جامعه به صورتی که ایمنی فرد خدمت گیرنده، خدمت دهنده و جامعه فراهم شود.

### ایمنی تزریقات با تکیه بر چهار محور بنیادی ذیل تأمین می گردد:

۱- کاهش رفتار پرخطر کارکنان بهداشتی درمانی به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده آلوده

۲- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده درمانی

۳- جمع آوری، نگهداری، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی زباله های آلوده و پرخطر

۴- تغییر رفتار و نگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا و تجویز دارو به روش تزریقی

### موازین تزریقات ایمن :

یک تزریق ایمن به گیرنده خدمت آسیب نمی رساند و تزریق کننده را در معرض هیچ خطری قرار نمی دهد و باعث تجمع ضایعاتی که خطر برای جامعه داشته باشد نمی گردد و تزریقات ایمن دارای موازینی بشرح ذیل می باشد.

الف- محل تمیز واکسیناسیون

ب - شستشوی دست ها

ج- سرسوزن و سرنگ استریل

د- ویال و حلال مناسب

تمیز کردن محل تزریق

جمع‌آوری صحیح اجسام نوک تیز

س- دفع صحیح ضایعات

### الف : محل تمیز واکسیناسیون

در هر مرکز برای واکسیناسیون مکانی خاص را تعیین نمائید. محل دریافت واکسن و آماده‌سازی واکسن باید در این مکان در نظر گرفته شود. وسائل لازم برای تزریق شامل پنبه الکلی و سرنگ را بر روی میزی که به این امر اختصاص داده‌اید قرار دهید. به خاطر داشته باشید وسائلی که روی میز است باید تمیز بوده و خون، پنبه آلوده و .... منظره آن را زشت نکرده باشد.

بهتر است Safety Box را جهت دفع بلافاصله سرنگ در نزدیک‌ترین محل به واکسیناسیون یا زیر میزی که وسایل واکسیناسیون بر روی آن قرار دارد، قرار دهید.

### ب – شستشوی دست‌ها

از آنجائیکه هر مایعی از بدن ممکن است حاوی عوامل بیماری‌زا باشد و باعث انتقال بیماری گردد باید دستهای فرد تزریق کننده قبل از تزریق به‌طور کامل با آب و صابون شسته شود.

### ج- سرسوزن و سرنگ استریل :

۱- یک سرنگ و سرسوزن استریل برداشته و بسته‌بندی آن را از نظر وجود پارگی و هرگونه صدمه بازبینی نمائید.

۲- تاریخ انقضا آن را کنترل کنید.

۳- در صورت اطمینان از استریل بودن می‌توانید از آن استفاده نمائید.

۴- به هیچ قسمتی از سرسوزن قبل و بعد از واکسیناسیون دست نزنید و از سرپوش‌گذاری مجدد سرسوزن اجتناب

کنید. اگر سرپوش‌گذاری لازم است (برای مثال کودک به‌علت ترس حرکاتی انجام می‌دهد و تزریق با تأخیر انجام می‌شود) تکنیک استفاده از یک دست\* را بکار ببرید. سرسوزنی را که با سطح غیر استریل تماس داشته است دور بیاندازید.

**\* سرپوش‌گذاری به‌وسیله تکنیک استفاده از یک دست:**

۱- سرپوش را روی میز قرار دهید.

۲- سرنگ و سرسوزن را در یک دست گرفته و بدون استفاده از دست دیگر داخل سرپوشی که روی میز گذاشته‌اید، قرار دهید.

### د- ویال و حلال مناسب :

۱- مطمئن شوید حلال مربوط به هر واکسن لئوفیلیزه را در اختیار دارید به عبارتی برای هر واکسن از حلال اختصاصی آن استفاده نمائید.

۲- به هنگام بازسازی واکسن، واکسن و حلال باید دارای درجه حرارت یکسان (۲-۸ درجه سانتی‌گراد) باشند.

۳- برای بازسازی هر ویال واکسن از یک سرنگ و سرسوزن استفاده نمائید.

۴- همه حلال موجود در ویال را استفاده کنید.

۵- بعد از استفاده از سرنگ، آن را بدون سرپوش گذاری در Safety box بیندازید

۶- به خاطر داشته باشید همه واکسنهای بازسازی شده را فقط ۴ تا ۶ ساعت پس از بازسازی می‌توان استفاده کرد و پس از آن باید دور ریخته شوند.

۷- هرگز یک سرسوزن را برای کشیدن دوزهای بعدی یک ویال واکسن، داخل ویال نگذارید.

### تمیز کردن محل تزریق

۱- محل واکسیناسیون را در صورت کثیف بودن محل تزریق ابتدا با آب و صابون شستشو دهید.

۲- محل تزریق را با پنبه الکل (۷۰ درصد) به صورت دایره‌ای ضدعقونی کنید.

۳- هرگز از پنبه الکل از قبل آماده شده استفاده نکنید.

### جمع‌آوری صحیح اجسام نوک تیز

۱- سرنگ و سرسوزنهای مصرف شده را همیشه در Safety box بیندازید

۲- برای جلوگیری از فرو رفتن نوک سوزن در دست هرگز بعد از واکسیناسیون، به سرسوزن دست نزنید و از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن اجتناب کنید.

۳- سرنگ و سرسوزن را بلافاصله بعد از استفاده در Safety box بیندازید .

۴- بیش از  $\frac{3}{4}$  حجم Safety box را پر نکنید.

۵- درب Safety box های پر شده را قبل از حمل برای دفع ببندید.

۶- Safety box های پر شده را در یک مکان مطمئن و خشک و دور از دسترس کودکان و مردم نگهداری کنید. تا مطابق دستورالعمل‌های موجود دفع شوند.

۷- برای اجتناب از ایجاد صدمه در اثر سرسوزن هرگز Safety box پر شده را در دست نگیرید، تکان ندهید، فشار ندهید، یا روی آن ننشینید یا نایستید.

۸- Safety box پر را دوباره باز نکنید، خالی نکنید یا مورد استفاده مجدد قرار ندهید.

### س-دفع صحیح ضایعات

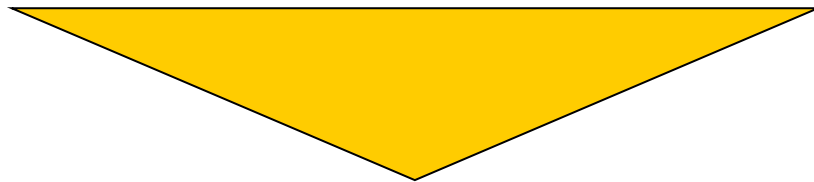
برای حفظ جامعه از خطر تماس با ضایعات حاصله از واکسیناسیون Safety box ها را مطابق دستورالعمل و برنامه ریزی‌های انجام شده دفع نمائید .

## خلاصه بخش ۱

- اجرای موازین تزریقات ایمن موجب اطمینان از ارائه ایمن تزریقات و دفع مناسب ضایعات تزریق در کشور بمنظور حفظ و سلامتی دریافت کنندگان و ارائه دهندگان خدمات ایمنسازی و جامعه است
- انجام موازین تزریقات ایمن موجب کاهش رفتار پرخطر کارکنان بهداشتی درمانی و پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده آلوده است .
- اجرای موازین تزریقات ایمن افزایش سطح کیفی خدمات ایمن سازی است
- موجب جمع آوری، نگهداری، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی ضایعات تزریق واکسیناسیون

۱. دستورالعمل تزریقات ایمن- مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، ۱۳۸۵.

## بخش ۲



## آشنایی با مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی

### اهداف بخش ۲

پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود که بتوانید

- اهمیت مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن‌سازی را بیان نمایید
- با اقدامات لازم برای مراقبت پس از واکسیناسیون آشنا شوید
- تعریف موارد AEFI را بیان نمایید
- انواع طبقه‌بندی موارد را ذکر نمایید
- موارد منجر به خطای برنامه را بشناسید
- از بروز خطای برنامه جلوگیری نمایید
- از اهمیت افتراق شوک آنافیلاکسی و Faint (غش) آگاه و آنها را تشخیص دهید



## واژگان کلیدی

- پیامد نامطلوب ایمن سازی (AEFI)
- ایمن سازی
- مراقبت
- کیفیت خدمات
- خطای برنامه
- طبقه بندی

## عناوین بخش ۲

- مقدمه
- غربالگری در زمان واکسیناسیون
- اقدامات پس از واکسیناسیون
- تعاریف
- طبقه بندی پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی
- تشخیص و درمان شوک آنافیلاکسی
- نحوه گزارش دهی
- خلاصه بخش

## مقدمه

هدف ایمنسازی حفاظت فرد و جامعه در برابر بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن است، گرچه واکسنهای مورد استفاده در برنامه ایمن سازی بسیار موثر و ایمن هستند. با این حال هیچ واکسنی بطور کلی عاری از عوارض جانبی نیست، ماهیت واکسن ها و مراحل ایمن سازی، منابع بالقوه ای برای ایجاد پیامدهای نامطلوب هستند. بروز عوارض جانبی پس از مصرف هر گونه فرآورده دارویی از جمله واکسن ها، ممکن است اتفاق افتد. وقوع عارضه جانبی به معنی اشتباه و سهل انگاری در تزریق نمی باشد.

بهر حال علت هر چه باشد وقتی واکنش نامطلوبی متعاقب ایمن سازی رخ دهد مردم را نگران و ممکن است از ایمن سازی بعدی کودکان خود صرف نظر کنند. باید در نظر داشت چنانچه کودکان واکسنهای خود را بموقع دریافت نمایند احتمال ابتلاء به بیماری، عدم مصونیت و مرگ و میر در آنها بسیار بالا خواهد بود. برای افزایش پذیرش ایمن سازی و بالابردن کیفیت خدمات، مراقبت پیامد نامطلوب ایمن سازی بعنوان بخشی تلفیقی در برنامه های ایمن سازی منظور گردیده است. مراقبت پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی به مفهوم پایش سلامت ایمن سازی است و به اعتبار برنامه ایمن سازی کمک می کند.

## غربالگری در زمان واکسیناسیون

باید در زمان واکسیناسیون نسبت به آموزش خانواده ها در خصوص عوارض رایج مانند تب و یا درد محل تزریق اقدام نموده و نحوه مدیریت آنها را آموزش دهند علاوه بر این یکی از راه های پیشگیری از بروز عوارض جانبی و ناخواسته واکسن ها، غربالگری (screening) می باشد یعنی قبل از واکسیناسیون با پرسش های مناسب از مراجعه کننده خطر بروز عوارض جانبی را به حداقل برسانیم. در صورت هر نوع بیماری زمینه ای یا بروز پیامد / مشکل در نوبت های قبلی برای این کودک یا فرزندان قبلی دریافت مجوز واکسیناسیون توسط پزشک معالج برای انجام واکسیناسیون الزامی است.

## اقدامات پس از واکسیناسیون

در مورد اقدامات بلافاصله بعد از واکسیناسیون مهمترین اقدامات کنترل موضع از نظر خونریزی، هماتوم و کنترل کودک از نظر شواهد آنافیلاکسی میباشد. با توجه به اینکه احتمال بروز وازوواگال سنکوپ (vasovagal syncope) که به حالتی گفته میشود که در آن بیمار برای چند لحظه هوشیاری خود را از دست می دهد و بیشتر مواقع در عرض 20 دقیقه پس از واکسیناسیون رخ می دهد و در عرض یک تا دو دقیقه بهبود می یابد. یا غش (Faint) (فرد در طول غش، ناگهان رنگ پریده شده و هشیاری خود را از دست می دهد و روی زمین می افتد. غش گاهی با تشنج کلونیک کوتاه همراه است) بعد از دریافت واکسن های تزریقی بویژه در کودکان بزرگتر و بزرگسالان وجود دارد قبل از تزریق در خصوص سابقه وجود این حالت از والدین و یا گیرنده واکسن (در مورد افراد بزرگتر) پرسش به عمل آمده و مراقبت لازم در این خصوص اعمال گردد. در این افراد بهتر است واکسیناسیون در حالت خوابیده انجام شود و پس از تزریق 20 دقیقه استراحت نماید.

برای کاستن از درد و بیقراری کودک پس از دریافت واکسن و تسکین علائم موضعی اقدامات ذیل توصیه می‌گردد:

در شیرخواران بعد از شش ماهگی مصرف مقدار کمی مایعات شیرین پیش از واکسیناسیون یا بلافاصله بعد از آن یا مصرف شیر مادر و در آغوش گرفتن کودک، صحبت با وی و نوازش آرام موضع توسط مادر می‌تواند در کاهش درد موثر باشد. پیش از انجام واکسیناسیون نیز فشردن ملایم محل مورد نظر، خم نمودن نسبی آرنج برای واکسنهای بازو و چرخش ملایم ران به سمت داخل برای واکسنهایی که قرار است به ران تزریق شوند برای کاهش درد ممکن است موثر باشند.

لازم است بسته به نوع واکسن مصرفی در مورد عوارض احتمالی شایع و اینکه چه زمانی نیاز به مراجعه مجدد هست اطلاعات لازم به والدین داده شود. بنا به نظر کمیته کشوری ایمن سازی، تجویز یک دز استامینوفن همزمان با تجویز ثلاث توصیه میشود و باید به والدین آموزش داد تا در صورت بروز تب و یا بیقراری همان دز را به فواصل هر چهار ساعت تکرار نمایند. از آسپیرین نباید استفاده گردد اما در شرایط خاص و با مشورت پزشک می‌توان از بروفن نیز استفاده کرد.

مرطوب نمودن محل تزریق با آب خنک و باد زدن یا دمیدن ملایم آن در تسکین درد موضعی موثر هستند. طی 24 ساعت اول خنک کردن موضع در کاهش درد موثر و قابل توصیه است اما از گذاشتن یخ باید اجتناب نمود. چنانچه درد و تورم بعد از 24 ساعت اول ادامه داشته باشد انجام کمپرس گرم با حوله گرم و مرطوب با افزایش خونرسانی به موضع کمک کننده است اما توصیه میشود در مقاطع زمانی کوتاه انجام شود تا موضع صدمه حرارتی نبیند. در عرض دو روز اول واکسیناسیون، مصرف بیشتر مایعات یا تغذیه با شیر مادر و بالا قرار دادن موضع واکسینه شده مانند بازو با قرار دادن آن روی یک بالش کوچک نیز کمک کننده است.

## تعاریف

هر عارضه‌ای که پس از واکسیناسیون برای گیرنده واکسن رخ دهد و پزشک، خانواده و یا خود فرد آن را به واکسیناسیون نسبت دهند به عنوان یک مورد AEFI تلقی می‌شود. بدیهی است این امر به معنی تایید رابطه علیتی نیست؛ بلکه این موارد باید بررسی و طبقه‌بندی گردند.

### الف- پیامدهای نامطلوب موضعی

#### آبسه محل تزریق:

ضایعه‌ای در محل تزریق که حاوی مایع بوده و حالت مواج داشته و یا سرباز کرده باشد که می‌تواند همراه با تب یا بدون تب باشد و شامل انواع ذیل است:

آبسه باکتریال: وجود چرک، علائم التهابی، تب، کشت مثبت، رنگ آمیزی گرم مثبت یا پیدا کردن نوتروفیل، اغلب به نفع وجود یک آبسه میکروبی است.

آبسه استریل: حالتی است که شواهدی مبنی بر وجود عفونت باکتریال، متعاقب بررسی‌های انجام شده در یک آبسه وجود ندارد.

### لنفادنیت از جمله لنفادنیت چرکی :

۱. حداقل یک غده لنفاوی به اندازه ۱/۵ سانتیمتر و یا بزرگتر (عرض یک انگشت فرد بالغ) ایجاد شده باشد.
۲. یک سینوس مترشح روی یک غده لنفاوی که فقط در اثر تزریق واکسن ب ت ژ و ۶-۲ ماه بعد از دریافت این واکسن در همان سمت و اکثراً در ناحیه زیر بغل ایجاد شده باشد.

### واکنش موضعی شدید :

ایجاد تورم و قرمزی در اطراف محل تزریق با حداقل ۲ مورد از موارد ذیل:

۱. تورم فراتر از نزدیکترین مفصل محل تزریق ؛
۲. بیش از سه روز ادامه یابد ؛
۳. منجر به بستری شده باشد.

### ب - پیآمدهای نامطلوب دستگاه عصبی مرکزی

### پولیومیلیت فلجی ناشی از واکسن :

فلج شل حادی که در مدت ۴ تا ۳۰ روز بعد از دریافت واکسن خوراکی فلج (OPV) شروع شده و یا در مدت ۷۵-۴ روز پس از تماس با شخصی که واکسن خوراکی فلج را دریافت نموده بروز نماید. در این موارد ویروس واکسن از نمونه مدفوع بیمار بدست می آید.

### سندرم گیلن باره (GBS) :

فلج شل حاد متقارن بالارونده که به سرعت پیشرفت می کند، با از بین رفتن حس همراه بوده و در ابتدای بیماری تب وجود ندارد. این موارد با آزمایش مایع مغزی نخاعی، تشخیص داده می شوند که در آن بین شمارش سلولی و مقدار پروتئین، تناسبی وجود ندارد. سندرم گیلن باره که تا ۳۰ روز پس از ایمن سازی اتفاق می افتد، باید گزارش داده شود.

### آنسفالوپاتی

آنسفالوپاتی، کسالت با شروع حاد است که با دو علامت از علائم زیر مشخص می شود :

- (۱) تشنج ؛
- (۲) تغییر شدید سطح شعور که یک روز یا بیشتر به طول انجامد ؛
- (۳) تغییر آشکار رفتاری که به مدت یک روز یا بیشتر ادامه یابد.

### آنسفالیت

آنسفالیت به وسیله علائم فوق و نشانه های التهاب مغزی و در بسیاری حالات با پلئوسیتوز مایع مغزی نخاعی و یا جدا شدن ویروس، مشخص می شود. هر آنسفالیتی که تا یک ماه پس از ایمن سازی اتفاق بیفتد، باید گزارش شود.

## مننژیت

علائم مننژیت، شروع ناگهانی تب، سفتی گردن، سردرد و استفراغ و علائم مثبت تحریک مننژ (کرنیک – برود زینسکی) هستند و نشانه‌ها ممکن است دقیقاً با علائم آنسفالیت مشابه باشند. آزمایش CSF، مهمترین وسیله تشخیصی است که پلئوسیتوز (افزایش گلبول‌های سفید) مایع مغزی نخاعی در CSF به تشخیص کمک می‌کند.

## تشنج

تشنجهایی که از چند دقیقه تا بیش از ۱۵ دقیقه طول می‌کشد و با علائم یا نشانه‌های کانونی عصبی همراه نمی‌باشد.

الف : تشنجهای تب دار ؛

ب : تشنجهای بدون تب .

ج- سایر عوارض نامطلوب ایمن سازی

## واکنش‌های آلرژیک یا حساسیتی

این واکنشها در صورت حساسیت بیش از حد بیمار به خود واکسن و یا سایر اجزاء واکسن، بروز یافته و با یک یا چند علامت از علائم زیر، مشخص می‌شوند :

۱. ضایعات پوستی (مثل کهیر و یا اگزما) پس از انجام واکسیناسیون ؛

۲. تنگی نفس و خس خس سینه ؛

۳. ادم و تورم در صورت و یا کل بدن.

## واکنش‌های آنافیلاکتیک ( افزایش حساسیت )

در صورت حساسیت به واکسن، گاهی واکنش آلرژیک ایجاد شده در بیمار، بسیار شدید خواهد بود. این واکنش‌ها عموماً در مدت دو ساعت پس از تزریق واکسن، رخ می‌دهند و با یک یا چند علامت از علائم زیر، مشخص می‌گردند :

۱. خس خس یا تنگی نفس به علت اسپاسم برونش ؛

۲. تنگی نفس به علت ایجاد ادم و تورم در راههای هوایی فرد ؛

۳. کهیر، تورم صورت یا ورم عمومی.

## شووک آنافیلاکسی

این عارضه ناشی از حساسیت زیاد از حد فرد به واکسن است و بلافاصله پس از ایمن سازی با برونکواسپاسم و لارنگواسپاسم یا بدون آن بروز می‌کند که منجر به تنگی نفس می‌شود و یا سبب اختلال در گردش خون خواهد شد که پیآمدهای زیر را موجب می‌گردد.

- تغییر در سطح هشیاری ؛
- کاهش فشارخون شریانی ؛
- فقدان نبض‌های محیطی، انتهایهای سرد ؛
- کاهش جریان خون محیطی ؛
- برافروخته شدن صورت ؛
- افزایش ضربان نبض.

### التهاب و درد مفاصل

معمولاً به دو صورت مشاهده می‌گردد:

- الف : درد مفصل پایدار که بیش از ده روز باقی می‌ماند ؛
- ب : درد مفصل گذرا که حدود ده روز و یا کمتر باقی می‌ماند.

### BCGitis منتشر

عفونت منتشر که پس از یک تا ۱۲ ماه بعد از دریافت واکسن BCG ایجاد شده و با جداسازی مایکو باکتریوم بوویس اثبات می‌گردد.

### تب

- الف : تب خفیف: درجه حرارت ۳۸ درجه سانتیگراد تا ۳۸/۹ از راه مقعدی ؛
- ب : تب بالا: درجه حرارت ۳۹ تا ۴۰/۴ درجه سانتیگراد از راه مقعدی ؛
- ج : تب خیلی بالا: درجه حرارت برابر یا بیشتر از ۴۰/۵ درجه سانتیگراد از راه مقعدی ؛
- د : تب نامحسوس یا مشخص نشده: به نظر می‌آید درجه حرارت بالا است اما اندازه‌گیری نشده است. لازم به توضیح است که افزایش دمای بدن پس از تزریق واکسن، طبیعی است اما اگر تب بیمار، بالا و یا خیلی بالا باشد (ب و ج)، باید گزارش شود. اگر دما را به صورت زیر بغلی اندازه گرفته اید اعداد فوق را ۰,۵ درجه کمتر در نظر بگیرید.

### حملات هایپوتونیک با کاهش پاسخ‌دهی (HHE)

ممکن است حدود ۲۴ ساعت پس از تزریق واکسن، فرد به‌طور ناگهانی دچار حالت رنگ پریدگی، کاهش و یا عدم پاسخگویی به تحریکات، کاهش تون عضلات بدن (افتادگی و بی‌حسی دستها یا پاها) شود که این حالتها معمولاً گذرا هستند و خود به خود رفع می‌شوند.

### استئیت و استئومیلیت

ممکن است حدود ۱۶-۸ ماه پس از تزریق واکسن B.C.G در استخوانهای مجاور محل تزریق، استئیت یا استئومیلیت اتفاق بیفتد.

## جیغ کشیدن ممتد

گریه مداوم و بدون انقطاع که برای مدت ۳ ساعت ادامه داشته باشد و جیغ زدن با صدای بلند و غیرطبیعی.

## سندرم شوک توکسین

با شروع ناگهانی تب، استفراغ و اسهال شدید آبی چند ساعت پس از واکسیناسیون مشخص می‌شود که این حالت بسیار خطرناک است و باید سریع به پزشک ارجاع داده شود و اگر در مدت ۴۸-۲۴ ساعت پس از آغاز درمان نشود، ممکن است منجر به مرگ شود.

## عفونت خون ( Sepsis )

شروع ناگهانی یک بیماری عفونی و شدید به علت عفونت باکتریال که با کشت مثبت خون، اثبات می‌گردد.

د- سایر عوارض شدید و غیرمعمول که در طی ۴ هفته پس از واکسیناسیون ممکن است به وجود آید :

الف : مرگ دریافت کننده واکسن در مدت ۴ هفته پس از تزریق که هیچگونه دلیل روشن و واضح دیگری برای آن عنوان نشده باشد، باید گزارش شود.

ب : هرگونه عارضه در دریافت کننده واکسن که به بستری شدن در بیمارستان بیانجامد و به واکسیناسیون نسبت داده شود، نیز باید گزارش گردد.

## طبقه‌بندی پیامدهای نامطلوب پس از ایمن‌سازی (AEFIs)<sup>۱</sup>

### ۱- واکنش به واکسن :

واکنش‌های مربوط به واکسن‌ها به واکنش‌های خفیف و شدید، موضعی و سیستمیک تقسیم‌بندی می‌شوند. بیشتر واکنش‌ها خفیف هستند و خود به خود بهبود می‌یابند. واکنش‌های خیلی شدید، نادر هستند.

### ۱-۱- واکنش‌های عادی و خفیف واکسن

واکسن‌ها موجب فعال کردن سیستم ایمنی و در نتیجه ایجاد ایمنی در بدن می‌شوند، واکنش‌های موضعی، تب و علائم عمومی، جزء پاسخ‌های ایمنی هستند؛ بعلاوه بعضی از واکسن‌ها، حاوی موادی مانند آدجوانت، نگهدارنده و تثبیت کننده هستند که می‌توانند باعث ایجاد این واکنش‌ها شوند.

واکسنی که کم عارضه باشد و پاسخ ایمنی خوبی را ایجاد نماید، یک واکسن خوب و موفق است. نحوه درمان بعضی از واکنش‌هایی که به‌طور شایع بعد از واکسیناسیون ایجاد می‌شوند، در جدول شماره ۲ آمده است. واکنش‌ها معمولاً از یک تا دو روز بعد از ایمن‌سازی اتفاق می‌افتند (به جز سرخک/ MMR که عوارض آن ۱۲-۶ روز بعد از واکسیناسیون اتفاق می‌افتند).

<sup>۱</sup> - Adverse Events Following Immunization

**واکنش‌های موضعی (Local Reaction)** شامل درد، تورم و یا قرمزی محل تزریق که میزان مورد انتظار برای اغلب واکسن‌ها، حدود ۱۰ درصد است؛ بجز واکسن ثلاث و یادآور کزاز که میزان واکنش‌های موضعی آن ممکن است تا ۵۰ درصد نیز برسد. دو هفته پس از تزریق واکسن ب. ث. ژ واکنش موضعی به‌صورت پاپول مشاهده می‌شود که به‌صورت زخم در آمده و بعد از چند ماه، بهبود می‌یابد و پس از بهبودی از خود اسکار باقی می‌گذارد. ضخیم شدن بافت محل زخم (اسکار) در جمعیت‌های آفریقایی و آسیایی، شایع است.

**واکنش‌های عمومی (Systemic Reaction)** شامل تب بوده و پس از واکسیناسیون در حدود ده درصد یا کمتر اتفاق می‌افتد تب متعاقب واکسن ثلاث ممکن است به ۵۰ درصد نیز برسد. سایر واکنش‌های عمومی شایع مثل تحریک‌پذیری، خستگی و رنگ پریدگی و از دست دادن اشتها بعد از واکسیناسیون با واکسن ثلاث اتفاق می‌افتند.

در مورد سرخک و *MMR / MR* و *OPV* به‌دلیل عفونت ناشی از ویروس زنده ضعیف شده واکسن، واکنش‌های عمومی ایجاد می‌شوند. در ۵ الی ۱۵ درصد افرادی که واکسن سرخک دریافت می‌کنند، واکنش‌هایی مانند تب، بثورات جلدی و یا التهاب ملتحمه مشاهده شده که این عوارض در مقایسه با ابتلا به‌وسیله ویروس وحشی سرخک، خیلی خفیف هستند. اما این علائم در مورد افراد دارای نقص ایمنی می‌تواند شدت پیدا کند و حتی منجر به مرگ شود.

واکنش‌هایی نظیر تورم غدد پاروتید در اثر واکسن اوریون و درد مفاصل و تورم غدد لنفاوی در اثر سرخچه، در بچه‌ها حدود ۱٪ است و درد مفاصل ناشی از واکسن سرخچه در بزرگسالان، ۱۵٪ می‌باشد. علائم عمومی *OPV* در کمتر از یک درصد از واکسینه شده‌ها به شکل اسهال، سردرد و درد عضلانی مشاهده می‌شود.

جدول : عوارض خفیف و شایع واکسن و درمان آنها

واکسن	عوارض موضعی (درد، ورم، قرمزی)	تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد	علائم عمومی
ب. ث. ژ	۹۰-۹۵٪	—	—
هموفیلوس آنفلوانزا	۱۵-۵٪	۱۰-۲٪	—
هپاتیت ب	بزرگسالان حدود ۱۵ درصد، خردسالان حدود ۵ درصد	۶-۱٪	—
<i>Measles / MMR/MR</i>	حدود ۱۰٪	۱۵-۵٪	۵٪ (بثورات جلدی)
<i>OPV</i>	—	کمتر از یک درصد	کمتر از یک درصد (۱)
<i>T/DT/ Td</i>	حدود ده درصد (۲)	حدود ده درصد	حدود ۲۵ درصد



سیاه سرفه (ثلاث)	تا ۵۰ درصد	تا ۵۰ درصد	تا ۵۵ درصد
درمان	رجوع به اقدامات پس از واکسیناسیون	مایعات اضافی، لباسهای مناسب، پاشویه، مسکن و تب‌بر	مایعات اضافی، مسکن و تب‌بر

۱- علائم عمومی شامل سردرد، اسهال و درد عضلانی است.

۲- میزان عوارض موضعی دزهای یاد آور بین ۱۵-۵۰ درصد افزایش پیدا می‌کند.

## ۱-۲- واکنشهای نادر و شدید واکسن

بیشتر واکنشهای نادر و شدید واکسن مثل تشنج، ترومبوسیتوپنی، حملات هایپوتونیک با کاهش پاسخ‌دهی (HHE) و جیغ کشیدن مداوم، گذرا بوده و موجب مشکلات طولانی مدت نمی‌شوند و آنافیلاکسی- که بالقوه کشنده است- نیز به شرط شناسایی سریع و اقدام مناسب، قابل درمان بوده و اثرات طولانی مدت بر روی بیمار ندارد. اگرچه آنسفالوپاتی، جزء واکنش‌های نادر واکسن سرخک و ثلاث ذکر می‌گردد ولی با اطمینان نمی‌توان گفت که واکسن، علت بروز آنسفالوپاتی است. همچنین بعضی از عوارض شدید که پس از ایمن سازی اتفاق می‌افتد می‌تواند یک حادثه همزمان باشد.

اطلاعات جدول ذیل برای اهداف ذیل مورد استفاده قرار می‌گیرد :

۱. تعیین میزان موارد مورد انتظار و نوع واکنشها برای هر نوع واکسن ؛
۲. تعیین پیامدهایی که احتمالاً ارتباطی به ایمن سازی ندارند ( مثل آنهایی که خارج از زمان مورد انتظار هستند یا از نظر بالینی سازگار نیستند ) ؛
۳. مقایسه تعداد گزارش شده با موارد مورد انتظار واکنشها ( کارایی گزارش‌دهی ) ؛
۴. بررسی عوارض برای واکنشهای خفیف و همچنین کلیه موارد شدید چنانچه موارد گزارش شده، بیش از انتظار باشد.

جدول : واکنش، فاصله و میزان بروز واکنش‌ها به واکسن

واکسن	واکنش	فاصله واکسیناسیون تا بروز عارضه	واکنش در یک میلیون دوز
BCG	لنفادنیت چرکی	۶-۲ ماه	۱۰۰-۱۰۰۰
	التهاب استخوانی ب.ب.ژ.	۱۲-۱ ماه	۰/۰۱-۳۰۰
	عفونت منتشر ب.ب.ژ.	۱۲-۱ ماه	۰/۹-۱/۵۶
	تشنج ناشی از تب	۱۲-۶ روز	۳۳۰
	کاهش پلاکت‌ها (ترومبوسیتوپنی)	۳۵-۱۵ روز	۳۰

Measles/MMR/MR	واکنش آنافیلاکتیک (آلرژی شدید)	0-2 ساعت	حدود 10
	آنافیلاکسی	0-1 ساعت	حدود یک
	آنسفالوپاتی	6-12 روز	کمتر از یک
OPV	فلج ناشی از ویروس واکسن	4-30 روز	0/4
کزاز	التهاب شبکه عصبی	2-28 روز	5-10
	آبسه استریل	1-6 روز	6-10
	آنافیلاکسی	0-1 روز	0/4-10
توام (دیفتري- کزاز)	بیشتر از کزاز شناخته نشده است		
سیاه سرفه (DTP-Whole cell)	جیغ زدن مداوم بیش از سه ساعت	0-24 ساعت	60000-1000
	تشنج	0-2 روز	80-570
	کم شدن عکس العمل عضلانی و شل شدن آن	0-24 ساعت	20-990
	آنافیلاکسی	0-1 ساعت	20
	آنسفالیت (خطر ممکن است صفر باشد)	0-2 روز	0-1
هپاتیت ب	آنافیلاکسی	0-1 ساعت	1-2
هموفیلوس آنفلوانزا (HIB)	شناخته نشده نیست		

## ۲- پیامدهای نامطلوب مربوط به خطای برنامه (Program error)

خطای برنامه ناشی از اشتباهات و اتفاقاتی است که در هنگام تهیه واکسن، حمل و نقل یا تجوین، پیش می آید (جدول ذیل) و قابل پیشگیری و کاهش هستند. شناسایی و تصحیح این خطاها، دارای اهمیت زیادی است.

خطاهای برنامه می تواند به صورت خوشه هایی از پیامدهای نامطلوب باشد که معمولاً به علت اشکال در نحوه عملکرد کارمند بهداشتی یا حتی به وسیله یک ویال واکسن که به صورت صحیحی تهیه نشده و یا آلوده باشد، به وجود می آیند. خطاهای برنامه همچنین می تواند ناشی از وجود مشکل در تعدادی از ویالها باشد؛ مثل یخ زدن واکسن در هنگام نقل و انتقال که بروز واکنش های موضعی از جمله آبسه های غیر عفونی (آبسه سرد) را افزایش می دهد. حساسترین واکسن به یخ زدگی واکسن هپاتیت B است و بعد واکسن های ثلاث، توام، پنتاوانت (DTP-Hib-Hep.B) و Hib نسبت به یخ زدگی حساس هستند.

شایع‌ترین خطاهای برنامه، عفونتها هستند که به دلیل تزریق غیراستریل ایجاد می‌شوند. عفونت می‌تواند به صورت واکنش موضعی (مثل آبسه)، واکنش عمومی (مثل سپسیس Sepsis یا سندرم شوک توکسیک) و عفونتهای ویروسی منتقله از راه خون (مثل هپاتیت B، HIV و هپاتیت C) ظاهر شود.

علائمی که در اثر خطاهای برنامه ایجاد می‌شود ممکن است برای یافتن علت، کمک‌کننده باشند برای مثال کودکانی که با واکسن آلوده (معمولاً آلوده به استافیلوکوک طلایی) ایمن سازی شوند در طی چند ساعت بیمار می‌شوند و علائم شایع آنها، حساسیت موضعی، التهاب بافت، استفراف، اسهال، سیانوز و تب است. چنانچه ویال واکسن در دسترس باشد آزمایش باکتریولوژیکی می‌تواند منبع عفونت را تأیید کند.

جدول - عوارض حاصله از خطاهای برنامه

نوع خطای برنامه	عارضه
۱. تزریقات غیراستریل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عفونت مثل، آبسه، سلولیت، عفونتهای عمومی، Sepsis، شوک توکسیک، انتقال بیماری منتقله از راه خون مثل HIV، هپاتیت B و هپاتیت C.</li> </ul>
۲. عدم تهیه صحیح واکسن	<ul style="list-style-type: none"> <li>• واکنش موضعی یا آبسه ناشی از تکان ندادن کافی.</li> <li>• بروز اثرات داروی استفاده شده مثل داروهای شل کننده عضلانی و تزریق انسولین.</li> </ul>
۳. تزریق در محل نادرست	<ul style="list-style-type: none"> <li>• واکنش موضعی یا آبسه محل تزریق.</li> <li>• صدمه به عصب سیاتیک و غیر مؤثر بودن بعضی از واکسنها مثل هپاتیت B.</li> </ul>
۴. نگهداری و یا حمل و نقل غیر صحیح واکسن	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تزریق زیر جلدی بجای داخل جلدی برای واکسن ب ث ژ؛</li> <li>• تزریق سطحی واکسنها؛</li> <li>• (DTP, DT, Td)</li> <li>• تزریق در باسن؛</li> </ul>
۵. بی توجهی به موارد منع مصرف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• افزایش واکنش‌های موضعی به علت واکسن یخ زده و واکسن غیر مؤثر.</li> <li>• واکنش‌های شدید پس از تزریق واکسن.</li> </ul>

آبسه استریل :

این نوع آبسه به دلیل وجود آلومینیوم در بعضی از واکسن‌ها بخصوص واکسن ثلاث، ایجاد شده و تکان دادن ناکافی ویال قبل از استفاده، تزریق سطحی واکسن و یا یخ زدگی واکسن خطر بروز این نوع آبسه را افزایش میدهد و شیوع آنها کم و تقریباً یک در صد هزار تزریق است.

آبسه باکتریال :

آلودگی واکسن یا سایر وسایل تزریق، می‌تواند منجر به آبسه باکتریال شود. در مورد واکسن ب. ث. ژ، آبسه محل تزریق می‌تواند ناشی از تکنیک نادرست تزریق باشد. (تزریق زیرجلدی واکسن پ. ث. ژ به جای داخل جلدی).

هرگاه از یک دارو بجای واکسن یا حلال اختصاصی آن، استفاده شود، عارضه ایجاد شده با نوع داروی مورد استفاده، مرتبط خواهد بود.

برای جلوگیری از خطاهای برنامه :

به‌طور کلی به منظور جلوگیری از خطاهای برنامه، رعایت زنجیره سرما و توجه به ایمنی تزریق، دارای اهمیت ویژه‌ای است. رعایت نکات ذیل در جلوگیری از خطای برنامه، مؤثر است:

۱. واکسن باید فقط به وسیله حلال مخصوص هرکارخانه، آماده سازی شود.
۲. ویالهای واکسن های آماده شده باید در پایان هر جلسه ایمن سازی و حداکثر ۶ ساعت پس از آماده سازی، دور ریخته شوند و هرگز دوباره مورد استفاده قرار نگیرند.
۳. تاریخ انقضای واکسن کنترل شود.
۴. ویال واکسنی که مشمول نگهداری تا تاریخ انقضاء هستند (ثلاث، پولیو، توام‌بزرگسال، خردسال و هپاتیت ب) پس از بازشدن بیش از یکماه مورد استفاده قرار نگیرد.
۵. هیچگونه دارو یا ماده‌ای غیر از واکسن نباید در یخچال نگهداری واکسن، وجود داشته باشد.
۶. کارکنان ایمن سازی باید به صورت دوره ای آموزش تزریق صحیح انواع واکسن ها را دریافت نموده و برای اطمینان از انجام صحیح مراحل مختلف کار نظارت کافی به عمل آید.
۷. بررسی‌های دقیق اپیدمیولوژیکی هر عارضه باید پس از ایمن سازی انجام گردد تا پس از پی بردن به علت عارضه، نسبت به تصحیح آن اقدام شود.

### ۳- عوارض همزمان

ممکن است یک عارضه همزمان با ایمن سازی اتفاق بیفتد و به اشتباه به ایمن سازی ارتباط داده شود و به عبارت دیگر می‌توان گفت که به‌طور تصادفی همزمان شده است و ما را به اشتباه به فکر عوارض پس از

واکسیناسیون سوق می‌دهد، این ارتباط زمانی در عملیات واکسیناسیون همگانی که تعداد دز بیشتری از واکسن تجویز می‌شود اجتناب ناپذیر است.

تزریق واکسن‌ها معمولاً در اوایل زندگی یعنی در سنی که ابتلاء به عفونت‌ها و سایر بیماری‌ها مثل بیماری‌های مادرزادی یا بیماری‌های عصبی شایع‌تر هستند انجام می‌شوند. بنابراین امکان دارد بسیاری از اتفاقات با تجویز واکسن همزمان شده و به اشتباه به واکسن نسبت داده شود. برای مثال، بیشترین میزان ابتلاء به سندرم مرگ ناگهانی شیرخواران، در سالهای اولیه زندگی مشاهده می‌گردد که ایمن سازی دوران کودکی انجام می‌شود. بنابراین بسیاری از موارد مرگ در اثر بیماری فوق در کودکانی اتفاق خواهد افتاد که به تازگی واکسن دریافت کرده‌اند. عوارضی که همزمان با واکسیناسیون اتفاق می‌افتند را با توجه به جمعیت و میزان بروز موارد مرگ بیماری، می‌توان پیش‌بینی کرده و تخمین زد. وجود اطلاعات قبلی از نظر میزان بروز و مرگ از بیماری‌ها امکان تخمین تعداد موارد همزمان را به ما می‌دهد. برای مثال، فرض کنیم یک میلیون کودک ۱۵-۱ ساله در یک برنامه ایمن سازی همگانی، واکسینه شده‌اند و میزان مرگ در چنین جمعیتی در سال برابر با ۳ در هزار نفر باشد. پس ما به علت همزمانی، ۲۵۰ مرگ را طی یکماه پس از ایمن سازی و ۸ مرگ را در روز ایمن سازی، انتظار داریم. این مرگ‌ها با ایمن سازی همزمانی پیدا نموده‌اند و با آن ارتباط علیتی ندارند.

بسیاری از عوارضی که همزمان با ایمن سازی ایجاد شده‌اند، به‌طور واضحی به ایمن سازی ارتباط نداشته و نیاز به بررسی ندارند (مثل پنومونی)، اگر چه ممکن است گاهی عوارض شدید خاصی به دلیل همزمانی زمانی با ایمن سازی توسط والدین و جامعه به واکسن نسبت داده شوند. برای آرام کردن نگرانی جامعه و حفظ اعتبار برنامه لازم است که بررسی‌های لازم انجام گیرد، بخصوص اگر کودک قبلاً سالم بوده است. پاسخ به نگرانی‌های جامعه در مورد سلامت ایمن سازی و برای حفظ اعتبار برنامه ایمن سازی، اهمیت دارد. محاسبه میزان مورد انتظار عوارض همزمان در بررسی موارد AEFI، کمک‌کننده است. اگر عارضه‌ای مشابه در همان گروه سنی و در همان زمان مشاهده شده و سابقه دریافت واکسن در آن گروه وجود نداشته باشد، احتمال واقعه همزمان، بیشتر است. همچنین ممکن است شواهد نشان دهند که عارضه به ایمن سازی مربوط نبوده است اما توصیه می‌شود مدارک پزشکی این افراد، برای بررسی‌های تخصصی بعدی، حفظ و نگهداری شود.

#### ۴- واکنش تزریق (Injection Reaction)

همه گروه‌ها و افراد به نوعی در مقابل تزریق، واکنش نشان می‌دهند. این واکنش با محتوای واکسن، ارتباطی ندارد و در اثر ترس از تزریق است. غش کردن (Faint)، واکنش شایعی است که معمولاً در بچه‌های بالای ۵ سال، اتفاق می‌افتد و این افراد بدون هیچ درمانی، خوب می‌شوند. احتمال غش کردن کودکان بزرگتر به هنگام ایمن سازی، وجود دارد و انتظار برای تزریق، نیز نگرانی را افزایش می‌دهد. کاهش زمان انتظار، تنظیم درجه حرارت اتاق و آماده کردن واکسن به دور از دید کودک به کاهش نگرانی کمک می‌کنند.

افزایش تنفس به علت اضطراب از ایمن سازی، منجر به بروز علائم خاصی نظیر: سرگیجه، گیجی، احساس سوزش دور دهان و دست‌ها می‌شود. بچه‌های کوچکتر، علائم دیگری مانند استفراغ را از خود بروز می‌دهند که

از علائم تشویش و دلهره است و حبس نفس که به یک دوره کوتاه کاهش هشیاری منجر می‌شود و در طی همین دوره، تنفس به حالت عادی بر می‌گردد. ممکن است کودک با جیغ زدن از تزریق جلوگیری کرده یا فرار نماید.

تشنج یکی دیگر از واکنش‌های هیجانی است که بعد از انجام تزریقات ممکن است بروز نماید. کودکانی که این واکنش را نشان می‌دهند، نیاز به بررسی ندارند اما باید از نتیجه و عاقبت این علائم، اطمینان حاصل کنیم.

این واکنشها به نوع واکسن، ارتباط ندارند و صرفاً به عمل تزریق، مرتبط هستند و در افراد دارای ترس از سوزن (Needle-phobia)، شدیدتر بروز می‌نماید. اگر به گروهی واکسن می‌زنید، ممکن است هیستری به طور گروهی (Mass Hysteria) اتفاق بیفتد، بخصوص در صورت وجود تجربه قبلی در بعضی از اعضاء این گروه. دادن اطلاعات کافی در مورد ایمن سازی و ایجاد آرامش و اطمینان از نحوه ارائه خدمت، موجب کاهش سطح اضطراب در مورد تزریقات می‌شود و بنابراین وقوع چنین عوارضی را کاهش می‌دهد. فردیکه سابقه سرگیجه و یا غش کردن پس از تزریق و یا واکسیناسیون را دارد، بهتر است در حالت نشسته و یا خوابیده، واکسینه شود و بعد از تزریق ۱۰ تا ۲۰ دقیقه استراحت نماید.

#### ۵- ناشناخته

موارد ناشی از علت های ناشناخته هستند .

#### تشخیص و درمان شوک آنافیلاکسی

آنافیلاکسی، واکنشی نادر ولی شدید است و می‌تواند موجب مرگ گردد. وقتی آنافیلاکسی اتفاق می‌افتد، ممکن است با Faint (سنکوپ وازوواگال) و سایر عواملی که موجب کلاپس می‌شوند، اشتباه گرفته شود و منجر به استفاده نامناسب از آدرنالین گردد. واکسیناتورها باید قادر باشند بین آنافیلاکسی با faint، اضطراب و ریسکه که از واکنش‌های خوش‌خیم هستند افتراق قائل شوند. تجویز آدرنالین در Faint، نه تنها لازم نیست، بلکه بسیار خطرناک است .

**Faint یا غش:** Faint که نسبتاً درمورد افراد بالغ، شایع است، بیشترمواقع بلافاصله پس از واکسیناسیون رخ می‌دهد و درمدت یک تا دو دقیقه بهبود می‌یابد اما ممکن است برای بهبود کامل، زمان بیشتری لازم باشد. فرد در طول Faint، ناگهان رنگ پریده شده و هشیاری خود را از دست می‌دهد و روی زمین می‌افتد. Faint گاهی با تشنج کلونیک کوتاه همراه است ولی این حالات به درمان خاصی نیاز ندارد.

حالات اضطرابی با رنگ پریدگی، قیافه وحشت زده و علائم تنفس تند، سرگیجه، گزگز دست‌ها و اطراف صورت همراه است.

ریسه در کودکان کم سن دیده می‌شود و منجر به برافروختگی صورت و یا سیانوز می‌گردد و می‌تواند به اختلال سطح هشیاری در طی وقفه تنفسی، منجرگردد.

آنافیلاکسی، چند دقیقه پس از ایمن سازی، شروع می‌شود و معمولاً سیستم‌های متعدد بدن را درگیر می‌نماید. معمولاً از دست دادن هشیاری، تنها علامت آنافیلاکسی نیست و فقط به‌عنوان عارضه دیررس آنافیلاکسی در

موارد شدید، اتفاق می‌افتد. ضربان قوی شریان کاروتید در جریان غش حفظ می‌گردد ولی در آنافیلاکسی، وجود ندارد.

قبل از ایمن سازی، موارد منع ایمن سازی را با سؤال در مورد سابقه آلرژی و وجود سابقه عارضه در ایمن سازی قبلی کنترل کنید. در مواردی که آلرژی شدید ممکن است ایجاد شود، واکسیناسیون را تحت نظر مستقیم پزشک انجام دهید.

### تشخیص:

آنافیلاکسی، واکنشی شدید با شروعی سریع است که با کلاپس گردش خون، مشخص می‌شود. علامت اولیه آنافیلاکسی، اریتم منتشر و کهیر است و به دنبال آن انسداد تحتانی و یا فوقانی سیستم تنفس، دیده می‌شود؛ در حالات شدیدتر، رنگ پریدگی، اختلال سطح هشیاری و افت فشارخون نیز بروز می‌نماید.

واکسیناتورها باید قادر باشند، علائم و نشانه‌های آنافیلاکسی را که در ذیل آمده، تشخیص دهند:


پوست: وجود بثورات منتشر خارش‌دار و برآمده و قرمز (کهیر)، تورم صورت و بدن (آنژیوادم)؛

دستگاه تنفس: سرفه خشک مداوم، تنفس صدادر (خرخر، استریدور)، گرفتگی صدا، دشواری صحبت، اشکال در تنفس، زبان و لب (سیانوز)؛

دستگاه گوارش: کرامپ (درد شکمی)، احساس ناگهانی دفع مدفوع؛

دستگاه گردش خون: ضربان تند (تاکیکاردی)، نبض اندامها حس نمی‌شود (کاهش فشار)؛

دستگاه عصبی: کلاپس (کاهش سطح هشیاری).

مقیاس زمانی	علائم و نشانه‌های آنافیلاکسی	شدت
<div style="text-align: center;">  </div>	گیجی، احساس سوزش دور مقعد، گرمی، خارش؛	خفیف
	برافروختگی پوست، کهیر، گرفتگی بینی، عطسه، اشکریزش، انژیوادم؛	خفیف تا متوسط
	خشونت صدا، تهوع، استفراغ، احساس فشار در زیر جناغ؛	متوسط تا شدید
	ادم حنجره، تنگی نفس، درد شکم؛	متوسط تا شدید
علائم دیررس، تهدید کننده حیات	برونکو اسپاسم، استریدور، غش و از حال رفتن (کلاپس)، کاهش فشارخون، نامرتبی ضربان قلب؛	شدید

معمولاً واکنشهای شدیدتر، بروزی سریع دارند. بیشتر واکنشهای تهدیدکننده حیات، در مدت ۱۰ دقیقه پس از ایمن سازی به وجود می آیند. لذا باید تمام واکسینه شده ها را ۱۰ تا ۲۰ دقیقه پس از واکسیناسیون، تحت نظر بگیرید.

ممکن است تنها علائمی بروز نماید که به (درگیری) یک سیستم محدود می شوند و این خود منجر به تأخیر در تشخیص می گردد. واکنشهای دو مرحله ای که با بروز علائم از ۸ تا ۱۲ ساعت پس از شروع حمله اصلی نمایان می شوند و همچنین حملات طولانی مدت که تا حدود ۴۸ ساعت نیز ادامه می یابند نیز تشریح شده اند.

### درمان :

آدرنالین، قلب را تحریک می کند؛ اسپاسم مسیر هوایی را برگشت داده و ادم و کهیر را کاهش می دهد ولی در عین حال می تواند به نامنظمی ضربان قلب، نارسایی قلب و افزایش فشار خون منجر شده و اگر به مقدار نامناسب مصرف گردد، نکروز بافتی ایجاد نماید.

در واحدهای واکسیناسیون باید آدرنالین وجود داشته باشد. تاریخ انقضاء آدرنالین باید در خارج کیت اورژانس، نوشته شده باشد و همه کیت، چهار بار در سال، کنترل شود.

### توجه داشته باشید :

آدرنالین دارویی است که باید بسیار آگاهانه و محتاطانه استفاده شود.

- آدرنالینی که به رنگ قرمز قهوه ای درآمده باشد، باید دور ریخته شود.
- چنانچه تاریخ مصرف دارو گذشته است، به هیچ عنوان آن را مصرف نکنید.
- آدرنالین را از قرار گرفتن در معرض حرارت، نور و هوا، محافظت کنید زیرا این عوامل، موجب تغییر خاصیت دارو خواهند شد.
- از تزریق آدرنالین (اپی نفرین) به داخل عضله سرین باید اجتناب نمود، زیرا ممکن است موجب بروز گانگرن شود.
- تزریق آدرنالین به داخل شریان به علت انقباض شدید عروق و احتمال بروز گانگرن، توصیه نمی شود. در هر زمان که ایمن سازی انجام می شود باید دسترسی فوری به تجهیزات اورژانس، پیش بینی شده باشد.

### نحوه گزارش دهی

#### الف : عوارض فوری :

- کلیه موارد مرگ منتسب به واکسیناسیون
- کلیه موارد بستری شدن در بیمارستان به علت عوارض ناشی از واکسیناسیون
- هرگونه عارضه که به صورت خوشه بروز نماید
- کلیه آبسه های محل تزریق.



- هر گونه عارضه‌ای که باعث تشویش عمومی و نگرانی جامعه شود.

ب : عوارض غیرفوری : سایر پیامدها

### فرمهای گزارشدهی

سه فرم برای جمع آوری و گزارشدهی در مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی وجود دارد :

فرم شماره یک : لیست خطی موارد عوارض ناشی از واکسیناسیون ؛

فرم شماره دو : فرم انفرادی گزارش دهی عوارض ناشی از واکسیناسیون ؛

فرم شماره سه : فرم بررسی عوارض ناخواسته ناشی از واکسیناسیون ؛

### گزارش دهی موارد :

پس از مراجعه مورد به هریک از مراکز واکسیناسیون در شهر وروستا ، مورد با فرمهای گزارشدهی و طبق روند شبکه به سطوح بالاتر (سطوح محیطی به مراکز وابسته و مراکز به مراکز بهداشت شهرستان ، دانشگاه و مرکز مدیریت بیماریها ) گزارش می گردد .

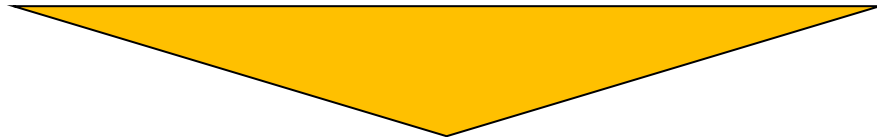
## خلاصه بخش ۲

- هدف ایمنسازی حفاظت فرد و جامعه در برابر بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن است ، گرچه واکسنهای مورد استفاده در برنامه ایمن سازی بسیار موثر و ایمن هستند . با این حال هیچ واکسنی بطور کلی عاری از عوارض جانبی نیست ، ماهیت واکسن ها و مراحل ایمن سازی ، منابع بالقوه ای برای ایجاد پیامدهای نامطلوب هستند . برای افزایش پذیرش ایمن سازی و بالابردن کیفیت خدمات ، مراقبت پیامد نامطلوب ایمن سازی بعنوان بخشی تلفیقی در برنامه ایمن سازی منظور گردیده است . مراقبت پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی به مفهوم پایش سلامت ایمن سازی است و به اعتبار برنامه ایمن سازی کمک می کند .
- واکنش های شدید پس از واکسیناسیون بسیار نادر اتفاق می افتد .
- پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی به 5 دسته طبقه بندی می شوند .
- خطاهای برنامه قابل پیشگیری هستند .
- آموزش و نظارت مستمر پرسنل در کاهش خطاهای برنامه سهم به سزایی دارد .
- تشخیص درست شوک آنافیلاکسی و غش (Faint) یکی از راههای کاهش شدت پیامدهاست .
- سیستم مراقبت پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی با فرم های استاندارد و گزارش گیری طبق روال شبکه در جهت بهبود کیفی برنامه ایمن سازی در حال فعالیت است .

### منابع :

1. دستورالعمل مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی. مرکز مدیریت بیماری های واگیر، 1390.

## بخش ۳



# آشنایی با بیماری دیفتری و نظام مراقبت آن در ایران

## اهداف

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود که بتوانید:

- ✓ بیماری دیفتری را بشناسید
- ✓ اهمیت تشخیص ، درمان و مراقبت بیماری دیفتری را بدانید.
- ✓ راه های پیشگیری از ابتلا و شیوع بیماری دیفتری را توضیح دهید.

## واژگان کلیدی

دیفتری  
مراقبت  
بالینی  
قطعی  
واکسیناسیون

## عناوین بخش ۳

- مقدمه
- وضعیت بیماری در جهان
- وضعیت بیماری در ایران
- علائم بالینی بیماری
- اپیدمیولوژی و دوره قابلیت سرایت بیماری
- جداسازی
- تعاریف بیماری
- اقدامات درمانی و پیشگیری
- اهداف مراقبت
- خلاصه بخش

## مقدمه:

در طول تاریخ دیفتتری یکی از وحشت آفرینترین بیماریهای کودکان بوده که گاه به گاه طغیان های گسترده ایجاد کرده است. کلمه دیفتريت بمعنی پرده است. بنظر میرسد بیماری پنج قرن قبل از میلاد مسیح نیز وجود داشته است. در سال 1883 عامل آن توسط کلبس<sup>2</sup> کشف و در سال 1884 توسط لوفلر<sup>3</sup> کشت داده شد. وی نظریه وجود سم را پیشنهاد داد و موفق شد عفونتی مشابه در خوکچه هندی ایجاد کند. در سال 1889 رو و یرسین نشان دادند این باسیل سمی ترشح می نماید که مسول علایم عصبی و قلبی است. در سال 1891 بهرینگ و ورنیک نشان دادند که با تزریق سرم ضد دیفتتری از حیوان می توان جان بیماران را نجات داد. در سال 1894 ضد سم از اسب تهیه شد. واکسیناسیون عمومی ضد دیفتتری در ایران در سال 1965 انجام شد که از مرگ و میر بسیاری از کودکان جلوگیری کرد.

## وضعیت بیماری در جهان

دیفتتری هنوز در بسیاری از کشور های در حال توسعه آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی و منطقه مدیترانه اندمیک است. اپیدمی های دیفتتری بصورت دوره ای از قرن 16 میلادی وجود داشته است. آخرین اپیدمی در سال 1990 ، بدنبال فرو پاشی شوروی سابق و عدم انجام اقدامات بهداشتی اتفاق افتاده، باز پدید دیفتتری در 15 کشور تازه استقلال یافته منجر به بیش از 125000 مورد بیماری و 4000 مورد مرگ و میر گردید. در ایران، سال 1369 تعداد 347 مورد در استان خوزستان پیدا شد که منجر به مرگ و میر 29 نفر گردید که بیشتر بدنبال عوارض جنگ و آوارگی و احتمالا عدم واکسیناسیون بوده است. در سال 2004 و 2005 مجموعاً 464 مورد دیفتتری از هائیتی گزارش شد. در کشور های توسعه یافته بروز دیفتتری از سال 1920 سیر نزولی داشته و اکثراً در افراد بالای 15 سال دیده شده که واکسیناسیون کامل دریافت نکرده اند<sup>5</sup>. میزان کشندگی بیماری در دوره اپیدمی در سال 1880 به 50% نیز رسیده است و هنوز در بسیاری کشورها که بیماری اندمیک است میزان کشندگی مورد به 10% می رسد<sup>4</sup>.

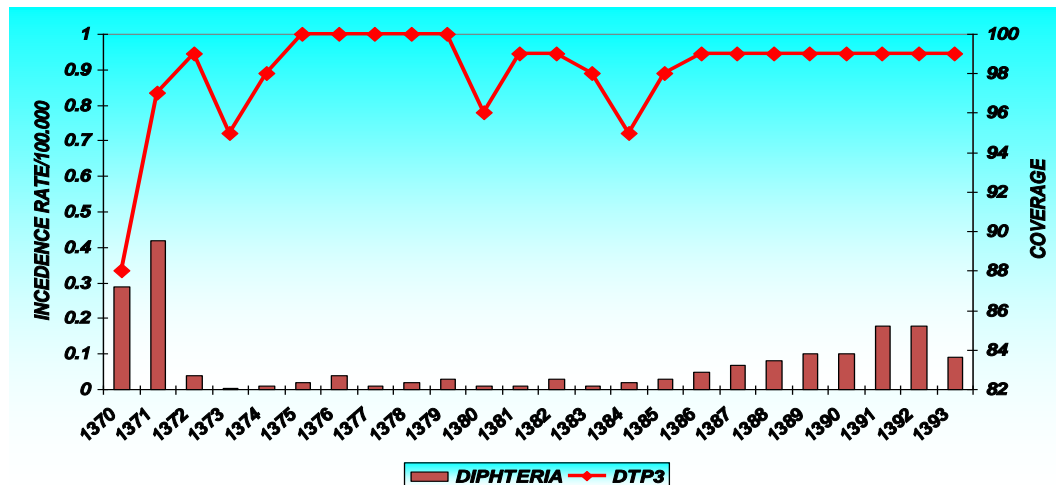
در سال 2009 میلادی، 857 مورد دیفتتری در سرتاسر جهان گزارش شده است. تنها 82% از کودکان نوبت سوم واکسن را دریافت کرده اند و به 23.2 میلیون کودک هنوز نوبت سوم واکسن تزریق نشده است. رقم فوق باید به 90% پوشش واکسن سوم برسد یعنی حداقل 10.7 میلیون کودک دیگر واکسینه شوند. پوشش واکسیناسیون 28% کشور های جهان برای نوبت سوم واکسن سه گانه بالاتر و یا مساوی 80% بوده است

## وضعیت بیماری در ایران

از سال ۱۳۹۱ تا آذرماه سال ۱۳۹۳ تعداد ۳۳۲ مورد محتمل به دیفتری از ۴۲ دانشگاه علوم پزشکی در کشور گزارش گردید. بیشترین موارد مربوط به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (۴۳ مورد)، مازندران (۳۳ مورد)، همدان (۲۵ مورد)، زنجان (۱۷ مورد)، هرمزگان (۱۴ مورد) و بیرجند و خراسان شمالی هر یک ۱۳ مورد بوده است. موارد در گروه سنی زیر یکسال ۵٪، گروه سنی ۴-۱۱ سال ۹٪، گروه سنی ۹-۵ سال ۱۰٪ و ده سال به بالا ۷۶٪ را تشکیل دادند. بیماران در مناطق شهری ۶۳٪ و مناطق روستایی ۳۷٪ سکونت داشتند. نسبت جنسی زن و مرد تقریباً برابر بود و از نظر شیوع فصلی بیشترین موارد (۳۱٪) در فصل بهار رخ داده است. از نظر سابقه واکسیناسیون بیماران ۸۶٪ موارد دارای سابقه واکسیناسیون کامل و ۱۴٪ موارد دارای سابقه نامشخصی از واکسیناسیون بودند. در مجموع از ۲۹۹ مورد (۹۰٪) نمونه از حلق و بینی تهیه شد که از نظر تشخیص آزمایشگاهی بر مبنای کشت منفی و از نظر طبقه بندی نهائی بیماری مردود اعلام شدند. ۷۵٪ موارد بر اساس تعریف بالینی بیماری تنفسی گزارش فوری تلفنی شده بود و ۸۵٪ موارد بیماران در کمتر از ۷ روز از شروع علائم بیماری مورد بررسی و درمان قرار گرفتند.

تعداد موارد محتمل بالینی بیماری دیفتری در پایینترین میزان خود با بروز کمتر از ۲ در میلیون نفر قرار دارد و از همین تعداد بالینی، در هیچ موردی باکتری جدا نشده است و لذا هیچ مورد تایید شده قطعی دیفتری در کشور ثبت نشده است. هر چند پوشش بالای واکسیناسیون در بیش از ۲ دهه گذشته به همراه ایمونوژنیسیته بالای واکسن مورد استفاده پشتوانه تایید اطلاعات نظام مراقبت هستند ولیکن ضروری است که با هشیار نگه داشتن سیستم بهداشتی کشور همه موارد محتمل بیماری فوراً گزارش شده و مورد بررسی دقیق اپیدمیولوژیک قرار گیرند.

## TREND OF PROBABLE DIPHTERIA CASES INCEDENCE RATES & DTP3 COVERAGE (I.R.IRAN 1370-1393)



### علائم بالینی:

اگر چه اکثریت موارد ابتلا بدون علامت و یا با علائم خفیف است ولی موارد کشنده نیز وجود دارد. دوره نهفتگی بیماری ۲-۷ روز و گاه طولانیتر است. علائم بالینی به محل عفونت، سطح ایمنی میزبان و انتشار سیستمیک سم بستگی دارد. دیفتی بر اساس محل آناتومیک ورود عفونت و ایجاد غشا به انواع: دیفتی مجاری بینی، لوزه ها/ حلق (فارنکس)، حنجره/ لارنگو تراکه، پوست و غیره تقسیم می شود.

دیفتی تنفسی: معمولاً بصورت نازوفارنژیت غشایی و یا لارنگوتراکئیت انسدادی بروز می نماید. اگر عفونت گسترش نداشته باشد با تب خفیف و بروز تدریجی تظاهرات در عرض ۱-۲ روز نمایان می شود. لرز، استقرار، درد پشت و اندامها معمولاً وجود ندارد. گلودرد خفیف است و بیمار ممکن است ضعف و بیحالی داشته باشد. شدت علائم عمومی اغلب بستگی به شدت ضایعه موضعی دارد.

دیفتی قدامی بینی: در ابتدا بصورت سرماخوردگی با ترشح رقیق از یک و یا هر دو بینی است و بدون علائم شدید سیستمیک است. ترشحات سپس غلیظ، چرکی و بدبومی شود. غشا سفید در داخل بینی دیده می شود. در موارد شدید زخم ترشخی در پره های بینی و قسمت فوقانی لب دیده میشود. حال عمومی معمولاً خوب است زیرا

مقدار کمی سم از مخاط بینی جذب می شود. بعلت وجود باسیل در ترشح بینی، خطر انتشار بیماری و ابتلا به دیگران زیاد است. این فرم بیشتر در شیرخواران وجود دارد.

دیفتری لوزه و حلق: شروع بیماری تدریجی و با علائم غیر اختصاصی بی اشتهایی، کوفتگی، تب پایین و فارنژیت است. غشا یک تا دو روز بعد، از یک نقطه شروع شده و کم کم غشا بخش اعظم هر دو لوزه را می گیرد. شدت گسترش آن بسته به وضعیت ایمنی بیمار متغیر است. غشا زرد رنگ متمایل به خاکستری بوده و بسختی به لوزه چسبندگی دارد. اغلب زبان کوچک ۴ درگیر است. در موارد فارنژیت چرکی که زبان کوچک درگیر است باید در فکر دیفتری بود. در اثر نکروز غشا، بوی دهان بسیار بد و نامطبوع است. موارد دیفتری حلق را باید از عفونت مونونوکلئوز تمیز داد. غدد لنفاوی اکثرا بزرگ و حساس است. در اشکال شدید تورم غدد لنفاوی و نسوج نرم بصورت تورم شدید گردن همراه با انسداد راههای هوایی فوقانی بروز می کند. این تورم گرم، گوده گذار، دردناک و سفت است. بیشتر در کودکان بالای ۶ سال دیده می شود و معمولا توسط سویه های گراویس و اینترمدیوس ایجاد می شود.

شدت علائم بسته به میزان آزاد شدن توکسین و گسترش غشا دارد. در موارد شدید، کولاپس عروق، کولاپس تنفسی، خونریزی از بینی، دهان، گاه خونریزی منتشر و پورپورا وجود دارد. حال عمومی بد است و ظاهر بیمار رنگ پریده و رنجور است تب وجود ندارد و یا خفیف است ولی تعداد نبض بطور نامتناسب بالا است. ممکن است فلج کام بطور یکطرفه و یا دو طرفه، اشکال بلع و برگشت غذا از بینی وجود داشته باشد. اختلال هشیاری، کوما و مرگ در عرض ۷ تا ۱۰ روز اتفاق می افتد. میوکاردیت و نوروپاتی محیطی دارد. در موارد با شدت کمتر، بهبود آهسته تر است و گاه منجر به میوکاردیت و نوریت می شود. در موارد خفیف زمان بهبود متغیر است و غشا در عرض ۷ تا ۱۰ روز کنده می شود. عوارض ناشی از جذب توکسین در دیفتری حلق و لوزه شدید تر از دیفتری سایر قسمتها است. در اینموارد خطر بیماری سیستمیک ناشی از توکسین بیشتر است: ۱/ فرم کاتارال (قرمزی حلق بدون غشا) ۲/ فرم پراکنده (بصورت مناطق مجزا در لوزه ها و حلق) ۳/ فرم گسترده (با انتشار به مناطق مجاور) ۴/ فرم سیستمیک ۴

دیفتری حنجره: دیفتری حنجره یک اورژانس طب محسوب شده و نیاز به اقدام فوری دارد. اغلب ثانویه به دیفتری حلق است و ندرتا می تواند اولیه باشد. اغلب بدنبال سویه می تیس ایجاد می شود. در اینموارد بر خلاف فارنژیت دیفتری، غشا بسختی متصل نیست و می تواند جدا شده و باعث انسداد مجرای تنفسی شود. علائم شبیه سایر موارد کروپ است. در ابتدا گرفتگی صدا و سرفه های شبیه سیاه سرفه وجود دارد که بتدریج تنگی نفس بدتر شده و خرخر، هیپوکسی، سیانوز، بیقراری و اضطراب ایجاد شده که نیاز به تراکئوستومی اورژانس دارد. در اینموارد جذب توکسین کم بوده و عوارض آن بندرت دیده می شود.

دیفتری پوستی، واژینال، کونژکتیوال و یا مجرای گوش بسیار ناشایعتر از دیفتری تنفسی است. عفونت های خارج مجرای تنفسی معمولاً علائم خفیفی داشته و شدت بیماری سیستمیک نیز خفیف تر است.

دیفتری پوستی: بیشتر توسط سویه های غیر سم زا و در مناطق گرمسیری، در افراد بی خانمان شهری و بعثت عدم رعایت بهداشت ایجاد می شود. گاه دیفتری از طریق حلق به پوست انگشتان دست منتقل می شود. باسیل را می توان از ترشح و زخم ناشی از دیفتری جدا کرد و سرایت پذیری آن بیشتر از دیفتری تنفسی است. ضایعات پوستی در ابتدا بصورت وزیکول و پوستول است که تدریجاً زخمهای تیپیک با حدود مشخص و تورم و قرمزی اطراف را ایجاد می نماید. در مراحل اولیه، لایه ای زرد و یا قهوه ای روی زخم را می پوشاند که باسانی جدا شده و خونریزی می نماید. گاه روی زخم را غشای تیره می پوشاند. این ضایعات دردناک و بیشتر در اندامها، پا و دست است. بهبود خودبخود در عرض ۶ الی ۱۲ هفته و گاه تا یکسال اتفاق می افتد. توکسین از طریق زخم می تواند جذب شده و سبب فلج در اندامها و بندرت میوکاردیت، نوروپاتی و یا گیلن باره شود. این باسیل قادر به نفوذ در پوست سالم نیست و بعد از صدمه در لایه دفاعی می تواند جذب شود. گاه همراه با استفالایی و یا استرپ بتا همولیتیک است ابتلا به دیفتری پوستی سبب ایجاد ایمنی به همان سویه می شود.

دیفتری چشم می تواند از طریق مجاری نازولاکریمال یا از طریق قطرات بزاق منتقل شود. دیفتری سبب آبریزش، اگزودای غشایی، ادم و قرمزی در ملتحمه پلکی، نکروز ملتحمه و ضایعات قرنیه می شود.

دیفتری مجرای گوش بصورت التهاب گوش خارجی، ترشحات مداوم چرکی با بوی بد تظاهر می کند.

باسیل می تواند توسط دست به دستگاه تناسلی منتقل شود و موجب ترشحات واژن و یا ایجاد غشای نکروزه گردد. گاه بدنبال ختنه این بیماری ایجاد شده و حتی می تواند عوارض سیستمیک ناشی از جذب سم ایجاد نماید.

بندرت دیفتری مری بدنبال دیفتری فارنکس با علامت اشکال در بلع، دیفتری روده بصورت اسهال خونی، منژیت، استومیلیت، هپاتیت و یا اندوکاردیت دیفتری نیز گزارش شده است. این موارد در اکثر اوقات در افراد با اختلال ساختمانی زمینه ای، مصرف داروهای مخدر تزریقی و یا وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین بروز می کند.

### اپیدمیولوژی بیماری

مخزن اصلی کورینه باکتریوم دیفتریه، انسان است. افراد بدون علامت بصورت مخزن باسیل عمل می کنند. بطور معمول انتشار از طریق قطرات و تماس با ترشحات حلق، بینی و پوست از بیمار و یا فرد ناقل انجام می شود. در صورت عدم درمان باسیل می تواند در ترشحات بینی و یا حلق و یا در زخم پوست و یا چشم از ۲ تا ۶ هفته بعد از آلودگی زنده بماند. در صورت شروع درمان مناسب، سرایت برای مدت کمتر از ۴ روز امکان پذیر است. انتقال ناشی از تماس نزدیک با بیماران و یا ناقلین بخصوص در طی سفر به مناطق اندمیک و یا تماس نزدیک با مسافری از مناطق اندمیک است. بندرت دیفتری از طریق اشیاء آلوده، شیرخام و یا سایر



لبنیات منتقل می شود. در اثر جوشیدن شیر، باسیل از بین می رود. افراد ایمونیزه شده میتوانند بصورت ناقل بیماری باشند و یا گلو درد خفیف داشته باشند. بیماری شدید اغلب در افراد غیرایمونیزه و یا با ایمونیزاسیون ناقص اتفاق می افتد. دیفتری در تمام مناطق جهان دیده می شود و بروز آن در آب و هوای معتدل بیشتر است. بروز دیفتری تنفسی در پاییز، زمستان و بهار و دیفتری پوستی در تابستان بیشتر است. بیماری در افراد واکسینه نشده، شرایط پایین اقتصادی و اجتماعی و تراکم زیاد جمعیت دیده می شود. سوش های می تیس معمولاً مسئول موارد آندمیک هستند و تعداد ثابتی از موارد ناقلین را در یک جامعه تشکیل می دهند. در موارد اپیدمی گراویس و انترمدیوس مسئولند و باعث افزایش مرگ و میر می شوند. موارد هموراژیک و فلج بیشتر با سوشهای گراویس و انترمدیوس دیده می شود. میزان مرگ و میر در گراویس و انترمدیوس ۸۵٪ و در می تیس ۲٪ است. حداکثر بروز سنی در مناطق آندمیک ۶-۲ سال است ولی در کشورهای پیشرفته مواردی در سنین بالاتر دیده می شود. واکسیناسیون گرچه به طور کامل در برابر بیماری محافظت نمی کند ولی از میزان مرگ و میر می کاهد و در صورت ابتلا، فرم خفیف تر بیماری بروز می کند.

## جداسازی

علاوه بر رعایت استاندارد جدا سازی ، در مورد بیماران و ناقلین با دیفتری حلقی جدا سازی قطره ای نیز تا زمانیکه دو کشت مجزا ۲۴ ساعت بعد از ختم درمان هم از بینی و هم از حلق منفی باشد و درمان آنتی بیوتیک حداقل بمدت ۲۴ ساعت کامل دریافت کرده باشد، رعایت شود. اگر امکان انجام کشت کنترل وجود ندارد، جدا سازی باید تا تکمیل ۱۴ روز درمان با آنتی بیوتیک مناسب ادامه یابد.

در موارد دیفتری پوستی جدا سازی تماسی تا منفی شدن دو کشت متوالی از ضایعات پوستی که بفاصله

حد اقل ۲۴ ساعت توصیه می شود. نمونه گیری کشتها ۲۴ ساعت بعد از ختم درمان انجام می شود.

## تعاریف

مورد محتمل: موردی است که معیار بالینی را داشته باشد.

مورد قطعی: موردی که علاوه بر معیارهای بالینی دارای معیارهای آزمایشگاهی نیز باشد و یا ارتباط تایید شده همه گیرشناسی (Epidemiologic) با مورد قطعی آزمایشگاهی داشته باشد.

تعریف بالینی مورد بیماری تنفسی: هر بیماری که با فارنژیت، لارنژیت و یا تودسیلیت به همراه غشاء چسبنده روی لوزه ها، حلق و یا داخل بینی مراجعه نماید.

معیار اثبات آزمایشگاهی بیماری: جدا کردن کورینه باکتریوم دیفتري از نمونه بالینی و یا افزایش حداقل چهار برابر در تیترا آنتی‌بادی سرم در دو نمونه متوالی (در صورتی‌که هر دو نمونه قبل از تجویز توکسوئید و یا آنتی‌توکسین باشد).

آزمایشگاه مرجع تشخیص بیماری دیفتري، در اندستیتو پاستور ایران (تهران) واقع شده است؛ لذا با گزارش فوری موارد به مرکز بهداشت شهرستان می‌توان امکان تهیه نمونه و ارسال آن به آزمایشگاه مرجع کشوری را فراهم نمود. در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی در حالت معمول امکان کشت این میکروب وجود ندارد.

در صورتی‌که علایم بالینی مطرح‌کننده دیفتري بوده و امکان کشت موجود نباشد، ضمن برداشت نمونه و نگهداری آن در محیط انتقالی برای ارسال به آزمایشگاه، بیمار باید مثبت تلقی شده و تحت درمان قرار گیرد. مواردی را که فاقد علایم بالینی هستند، ولی کشت در آنها مثبت است (ناقلین سالم) نباید به عنوان موارد محتمل و یا قطعی گزارش نمود. موارد بیماری تنفسی که در اثر باسیل غیر سم‌زا ایجاد شده‌اند باید به عنوان دیفتري گزارش شوند.

### اقدامات مورد نیاز

#### الف- درمانی

اگر بیمار به شدت مشکوک به دیفتري باشد نباید در انتظار پاسخ آزمایشگاه بود و باید فوراً پس از نمونه‌برداری برای کشت، وی را تحت درمان قرار داد.

-آنتی‌توکسین به صورت عضلانی به میزان ۲۰ تا ۱۰۰ هزار واحد بر حسب محل ضایعه و شدت بیماری تزریق می‌شود. ویال‌های مصرفی در ایران ۱۰ هزار واحد در ۵ میلی‌لیتر می‌باشند.

-آنتی‌بیوتیک: پنی‌سیلین پروکائین G تزریقی  $U/kg$  ۵۰۰۰۰-۲۵۰۰۰ برای کودکان و  $1/2$  میلیون واحد برای افراد بالغ منقسم در ۲ دوز روزانه به مدت ۱۴ روز و در صورت حساسیت به پنی‌سیلین، اریتروماisin به میزان روزانه  $mg/kg$  ۴۰ و حداکثر تا ۱ گرم به مدت ۱۴ روز تجویز می‌شود.

#### ب- پیشگیری

افراد در معرض خطرکسانی هستند که تماس نزدیک و یا طولانی مدت فیزیکی و یا تنفسی با فرد ناقل و یا بیمار داشته‌اند.

- مراقبت برای افراد در تماس: در صورتی‌که افراد، علامت‌دار باشند و با تعریف مورد محتمل مطابقت داشته باشند باید گزارش فوری به مرکز بهداشت شهرستان داده شود. افراد در تماس باید از جهت وضعیت ایمنی و

قابلیت پیگیری و یا پذیرش پیشگیری برر سی شوند. افراد خانواده به خصوص کسانی که لوازم مشترک و یا اتاق مشترک با فرد (بیش از دو نفر در یک اتاق برای خواب) دارند و یا کمتر از یک بار در هفته حمام می‌کنند و نیز کسانی که سابقه اگزما دارند، در معرض خطر بالاتری از ابتلا هستند.

- باید سریعاً مشخص نمود که چه افرادی در تماس نزدیک با مورد بوده‌اند. تماس نزدیک ابتدا در افراد خانواده، سپس در افرادی که سابقه تماس مستقیم و یا همیشگی با فرد دارند (بو سیدن، تماس جنسی، کارکنان سیستم بهداشتی در تماس با ترشحات نازوفارنژیال، افرادی که و سایل غذایی مشترک دارند و افرادی که از کودک مراقبت می‌کنند) پیگیری می‌شود.

در افرادی که تماس نزدیک داشته‌اند، علیرغم کنترل سابقه ایمن‌سازی باید این اقدامات انجام شود: باید تا ۷ روز از جهت بروز علائم بیماری پیگیری شوند.

نمونه کشت از جهت کورینه باکتریوم انجام شود.

درمان پیشگیری با اریترومايسين خوراکی به مدت ۱۰ روز یا یک دوز پنی سیلین G بنزاتین به میزان ۶۰۰۰۰۰ واحد برای وزن کمتر از ۳۰ کیلوگرم و ۱/۲ میلیون واحد برای وزن ۳۰ کیلوگرم و یا بیشتر و بالغین.

در صورتی که کشت اولیه مثبت و فرد بدون علامت (ناقل) باشد، باید کشت‌های پیگیری بعد از ختم درمان مطابق دستورالعمل انجام شود و در صورت مثبت بودن مجدد کشت یک دوره مجدد ۱۰ روزه اریترومايسين تجویز گردد و مجدداً کشت پیگیری انجام شود.

- در افراد در تماس نزدیک بدون علامت با سابقه قبلی ایمن‌سازی، در صورتی که در ۵ سال اخیر واکسن محتوی توکسوئید دیفتري دریافت نکرده نباشند، یک دوز یادآور از واکسن متناسب با سن تزریق می‌شود. در کودکان کمتر از ۷ سال چنانچه از آخرین نوبت واکسن آنها بیش از ۳ سال گذشته باشد باید یک دوز واکسن دریافت نمایند.

- در افراد در تماس نزدیک بدون علامت که سابقه واکسیناسيون کامل (بیش از ۳ دوز از توکسوئید دیفتري) ندارند، باید واکسن متناسب با سن دریافت نمایند.

- در افراد در تماس نزدیک که نتوان آنها را پیگیری مناسب نمود، توصیه می‌شود که پنی سیلین G بنزاتین (به جای اریترومايسين خوراکی) و یک دوز واکسن بر اساس سن دریافت نمایند.

- در افراد در تماس نزدیک بدون علامت حتی بدون سابقه واکسیناسيون قبلی، دریافت ضد سم اسبی توصیه نمی‌شود.

## ایمن سازی

تنها راه موثر کنترل عفونت، واکسیناسیون با واکسن محتوی توکسوئید دیفتری است. توصیه می شود در صورتی که برای کودک و یا بزرگسال به دنبال زخم، نیاز به واکسن توکسوئید کزاز باشد، از واکسن های محتوی توکسوئید دیفتری استفاده شود. کسانی که به کشورهایی سفر می کنند که دیفتری با شیوع بالایی وجود دارد، باید قبل از سفر، وضعیت واکسیناسیون و ایمنی آنها نسبت به دیفتری بررسی و مشخص شود. طبق برنامه کشوری، واکسیناسیون دیفتری در سنین ۲، ۴، ۶، ۱۸ ماهگی و سپس ۶ سالگی انجام می شود.

### اندیکاسیون های ارجاع فوری به سطوح بالاتر

به دلیل اورژانس بودن بیماری دیفتری، تمام موارد محتمل بیماری بایستی ارجاع فوری بشوند.

## اهداف مراقبت بیماری عبارتست از:

- ارزیابی روند بیماری جهت ارزیابی اقدامات کنترل
- تعیین مناطق و جمعیت های در معرض خطر بیماری یا مرگ (نرخ بروز بر اساس سن و منطقه)
- پیش بینی، تشخیص و مطالعه طغیان های بیماری جهت اطلاع از نحوه اپیدمیولوژی و علت آنها در کشور (نقص واکسیناسیون، ایراد در نوع واکسن، تجمع موارد حساس، از بین رفتن ایمنی، بروز سویه جدید سم زا)، اطمینان از مدیریت صحیح موارد و استقرار برنامه کنترل
- پایش میزان کشندگی مورد و در صورت بالا بودن تعیین علت آن (نقص مدیریت موارد مانند نبودن آنتی بیوتیک و یا آنتی توکسین، عدم شروع بموقع درمان) جهت برنامه ریزی اقدامات اصلاحی
- تعیین اولویت جاری اقدامات پیشگیری و کنترل بیماری
- ارزیابی اثرات نهایی اقدامات پیشگیری، کنترل و درمان در بروز و شیوع بیماری در جمعیت
- پایش پوشش واکسیناسیون هر منطقه برای تشخیص نقاط ضعف سیستم جهت اقدامات اصلاحی

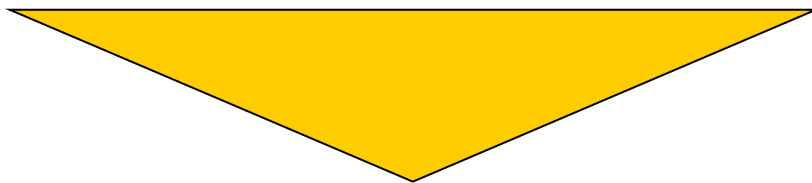
## خلاصه بخش 3

دیفتری یک بیماری کشنده عفونی است که توان بالقوه ایجاد اپیدمی را دارد. کنترل عفونت بر سه پایه استوار است: ۱/ پیشگیری اولیه بیماری بمنظور برقراری سطح ایمنی مناسب در جامعه از طریق ایمن

#### منابع

۱. راهنمای کشوری مراقبت بیماری دیفتی. مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، چاپ اول ۱۳۹۱.
۲. اطلاعات و آمار بیماری‌های واگیر در ایران، ۱۳۹۰.

## بخش ۴



### آشنایی با نظام مراقبت بیماری های بثورى تبدار ( بثورات ماکولوپاپولر )

#### اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود که بتوانید

- اهداف نظام مراقبت بیماریهای بثورى تب دار را بشناسند.
- بیماری سرخک و سرخجه را بشناسند
- اهمیت تشخیص، درمان و مراقبت بیماری ها را بدانید.
- راه پیشگیری از ابتلا و انتشار بیماری ها را بدانید .
- با مراحل مختلف مراقبت بیماریهای بثورى تب دار آشنا شوید .

## واژگان کلیدی

- سرخک
- حذف
- مراقبت
- سرخجه

## عناوین بخش ۴

- مقدمه
- تعریف بیماری
- استراتژی ها
- وضعیت موجود بیماری در جهان و ایران
- عامل بیماری
- دوره نهفتگی
- راه های پیشگیری
- تعاریف بیماری در نظام مراقبت کشوری:
- روش های مختلف تهیه نمونه و ارسال به آزمایشگاه
- خلاصه بخش

## بیماری سرخک ، یک بیماری کشنده قدیمی



### مقدمه

در سپتامبر سال ۲۰۰۰ میلادی ۸ هدف توسعه هزاره سوم توسط ۱۸۹ کشور جهان تا سال ۲۰۱۵ میلادی اعلام گردید هدف کلی چهارم در برنامه توسعه هزاره سوم (MDG4) کاهش مرگ کودکان می باشد و هدف توسعه (کاهش مرگ کودکان کودکان زیر ۵ سال به دو سوم در سال ۲۰۱۵ نسبت به سال ۱۹۹۰ و شاخص های سلامتی شماره ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ به ترتیب بدین شرح تعریف گردیده است میزان مرگ کودکان زیر ۵ سال ، میزان مرگ نوزادان ، سهمی از کودکان یکساله که در برابر سرخک واکسینه گردیده اند. بعبارتی پوشش واکسیناسیون جاری سرخک بعنوان یک شاخص اساسی بکار گرفته می شود و کاهش مرگ ناشی از بیماری سرخک یک مرحله مهم در دستیابی به این هدف می باشد.

در جمهوری اسلامی ایران ایمنسازی علیه بیماری سرخک از سال ۱۳۴۵ بطور آزمایشی در حومه تهران آغاز گردیده است و برنامه رسمی ایمنسازی سرخک با همکاری مشترک وزارت بهداشتی وقت و انستیتو تحقیقات بهداشتی در سال ۱۳۴۶ بصورت اجرایی آغاز گردید و از سال ۱۳۴۹ نیز تولید واکسن سرخک با همکاری وزارت بهداشتی وقت و انستیتو رازی شروع شد و پس از پیروزی انقلاب اسلامی در سال ۱۳۶۳ با شروع برنامه های گسترده ایمنسازی و بدنبال آموزش وسیع نیروهای بهداشتی ، برنامه های ایمنسازی و ازجمله ایمنسازی علیه سرخک اوج گرفت و کاهش بیماری حالت بسیار چشمگیری بخود گرفت . در سال ۱۳۸۲ با برگزاری بسیج واکسیناسیون سرخک و سرخجه و واکسیناسیون بالغ بر ۳۳ میلیون نفر در سن ۵ تا ۲۵ سال و کاهش شدید



بیماری در سطح کشور، مراقبت بیماری از مرحله کنترل وارد مرحله حذف سرخک و سرخجه گردید. جهت شناسایی هرچه بیشتر موارد لازم است کلیه موارد دارای تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر شناسایی و توسط آزمایشگاه تایید گردند.

### **تعریف بیماری**

سرخک یک بیماری ویروسی بسیار کشنده و یکی از مسری ترین بیماری های عفونی است که بیش از 90% افراد حساس در تماس نزدیک با بیمار، آلوده می شوند. بیماری با علائم اولیه تب، آبریزش از بینی، ورم ملتحمه چشم، سرفه شروع می شود بعد از ۲ تا ۳ روز در داخل دهان ایجاد نقاط سفید در زمینه قرمز بر سطح مخاطی گونه (Koplic Spots) ایجاد می شود و متعاقب آنها بروز بثورات پوستی ماکولوپاپولار است. قبل از استفاده واکسن، بیماری در کلیه جوامع بومی بود و هر ۵-۳ سال به علت تجمع افراد حساس، یک همه گیری ایجاد می کرد. هدف حذف سرخک تا سال ۲۰۲۰ میلادی در بسیاری از مناطق جهان در نظر گرفته شده است. علیرغم موفقیت های به دست آمده، هنوز هم حدود 10% کل مرگ و میر قابل پیشگیری کودکان زیر 5 سال در جهان به علت سرخک است.

از آن جا که بیماری مخزن مهمی غیر از انسان ندارد، حذف آن با بهره گیری از برنامه گسترده ایمن سازی و استفاده از واکسن های بسیار مؤثر فعلی، جزو اولویت های سازمان جهانی بهداشت است و حذف آن در دستور کار کشورهای مختلف جهان قرار دارد. در حال حاضر در منطقه مدیترانه شرقی هدف حذف بیماری سرخک تا سال ۲۰۲۰ در دستور کار قرار دارد. این بدان معنی است که در عین برقراری و عملکرد استاندارد نظام مراقبت، باید حداقل بمدت ۱۲ ماه هیچ موردی از بیماری با ویروس بومی سرخک رخ ندهد.

سرخجه نیز یکی از علل شایع بیماریهای حاد تب دار و دارای بثورات است که تنها میزبان طبیعی آن، انسان است. بطور معمول تنها یک مورد از چند مورد عفونت با ویروس سرخجه علائم بالینی دارد. واگیری سرخجه از سرخک کمتر است. عفونت سرخجه در حاملگی می تواند منجر به سقط، مرده زایی یا نوزاد مبتلا به عفونت سرخجه مادرزادی گردد همگام با سرخک حذف ویروس سرخجه نیز در نظام مراقبت بیماریهای بثوری تبادردر کشورمان هدف گذاری گردیده است.

**استراتژیهای طراحی شده (راهنراها) در مراقبت بیماریهای بثوری تب دار در راستای حذف ویروس بومی**

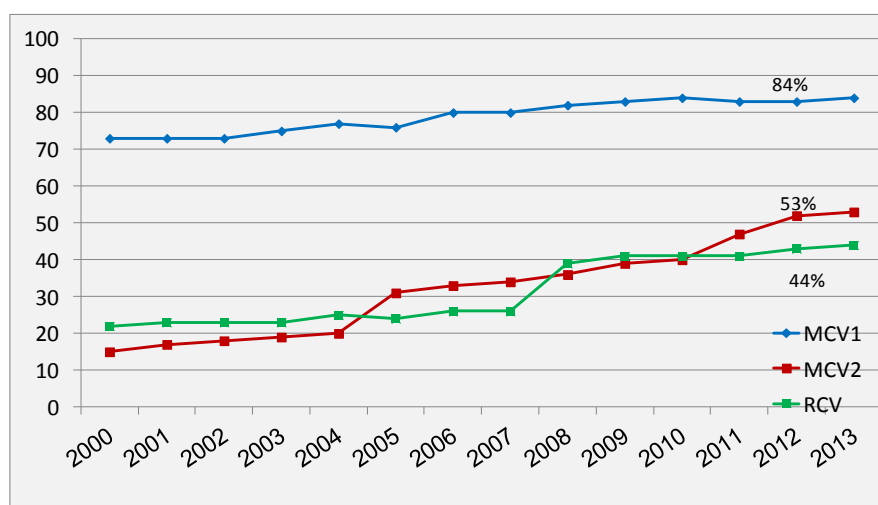
**سرخک و سرخجه در ایران:**

- پوشش بالای ۹۵٪ نوبت اول و دوم واکسن MMR
- مراقبت موارد ابتلاء و تایید آزمایشگاهی موارد
- درمان موثر موارد سرخک و سرخجه
- ادغام فعالیتهای حذف سرخک و سرخجه با سایر فعالیتهای ایمنسازی و فعالیتهای برنامه مراقبت های اولیه بهداشتی
- ارتباطات و درگیر نمودن جامعه
- پژوهش و توسعه

## وضعیت موجود پوشش واکسیناسیون و بیماری در جهان و ایران

پوشش واکسیناسیون سرخک نوبت اول تا سال ۲۰۱۳ در جهان ۸۴ درصد، نوبت دوم ۵۳ درصد و واکسن سرخجه ۴۴ درصد و میزان بروز بیماری ۴۰٫۱ در میلیون گزارش گردیده است (هدف جهانی دستیابی به پوشش در حد ۹۰ درصد برای دو نوبت و میزان بروز بیماری کمتر از ۵ در میلیون و کاهش مرگ و میر در حد ۹۵ درصد نسبت به سال ۲۰۰۰ است).

نمودار ۱: وضعیت پوشش واکسیناسیون سرخک و سرخجه در سطح جهان سال ۲۰۱۳-۲۰۰۰



در منطقه EMRO در سال ۲۰۱۷ تعداد موارد مشکوک گزارش شده ۶۰۵۱۰ مورد و ۳۳۹۸۸ مورد تایید شده آزمایشگاهی گزارش گردیده است. در سال ۲۰۱۷ موارد سرخک در کشورهای پاکستان، افغانستان، عراق و ایران به شرح جدول ذیل است. موارد سرخجه تایید شده نیز در جدول ذیل قابل توجه است.

کشور	موارد مشکوک	تایید شده سرخک	تایید شده سرخجه
افغانستان	۲۳۲۱	۱۵۱۱	۵۳
عراق	۴۰۴	۲۱	۶
پاکستان	۱۰۵۴۰	۶۴۹۴	۳۷۶
ایران	۶۰۳۹	۵۲	۲۰

### عامل بیماری

عامل بیماری سرخک ، موریلی ویروس است و نوع ژن ویروس در ایران D4 است. عامل بیماری سرخجه ویروسی از خانواده توگاویروسها است و ژنوتایپ بومی آن 2B است.

### دوره نهفتگی

دوره نهفتگی بیماری سرخک تا شروع تب معمولاً ۱۰-۱۲ روز است و تا ظهور بثورات جلدی متوسط ۱۴ روز است (در مجموع ۲۱-۷ روز)

دوره نهفتگی سرخجه بطور متوسط ۱۸ روز ( ۲۳-۱۳) کمی طولانی تر از سرخک است .

### روش های انتقال

انتقال عامل بیماری از طریق ترشحات دستگاه تنفس شخص مبتلا صورت می گیرد و در مورد سرخجه در اکثر موارد ناشی از تماس طولانی و نزدیک با بیمار است .

### راه های پیشگیری

برای پیشگیری از بیماری سرخک و سرخجه بهترین و موثرترین راه استفاده از واکسن موثر می باشد که به شکل های سرخک M سرخک ، سرخجه MR و سرخک، سرخجه، اوریون MMR موجود است و در برنامه جاری ایمنسازی کشور ایران دو نوبت واکسن MMR در یکسالگی و هجده ماهگی به کودکان تلقیح می گردد.

میزان ایمنی حاصله بر علیه بیماری سرخک در صورت واکسیناسیون در سن ۹ ماهگی ۸۵٪ می باشد .

میزان ایمنی حاصله بر علیه بیماری سرخک در صورت واکسیناسیون در سن ۱۲ ماهگی ۹۵٪ می باشد .

پوشش ایمنسازی نوبت اول و دوم MMR در کشور باید بالاتر از ۹۵٪ باشد تا ایمنی جمعی (Herd Immunity) مانع بروز طغیانهای سرخک گردد.

جداسازی بیماران از مرحله آبریزش بینی و قبل از ظهور تب تا ۴ روز بعد از ظهور بثورات پوستی از انتشار بیماری جلوگیری می‌کند.

واکسیناسیون افراد خانواده بیمار که قبلاً واکسینه نشده‌اند در فاصله زمانی ۷۲ ساعت بعد از شروع علائم در بیمار و استفاده از ایمونوگلوبولین اختصاصی در زنان باردار و کودکان کمتر از ۹ ماه در پیشگیری از بیماری سرخک موثر است.

### مراحل مراقبت بیماری‌های بثوری تب دار

- شناسایی مورد
- گزارش مورد
- جمع‌آوری داده‌ها (ربط داده‌ها) بر اساس اطلاعات موجود در فرم‌ها
- بررسی و تایید (اپیدمیولوژیک، بالینی و آزمایشگاهی موارد یا طغیان)
- طبقه‌بندی نهایی موارد
- تحلیل و آنالیز داده‌ها و تهیه گزارش
- فیدبک به کسانی که اطلاعات را گزارش کرده‌اند
- انتشار اطلاعات به سطوح مختلف برای عمل

در دستیابی هدف حذف سرخک و سرخجه لازم است بدون توجه به علائم بالینی از طریق شناسایی موارد دارای تب و بثورات ماکولوپاپولار اقدام گردد. شناسایی تمام موارد تب و بثورات این اطمینان را میدهد که اگر مواردی از سرخک و سرخجه در منطقه وجود داشته باشند نیز شناسایی شده و با انجام اقدامات کنترلی جلوی چرخش آنها گرفته می‌شود. برای دستیابی به هدف حذف ویروس سرخک و سرخجه در کشور لازم است تمامی موارد دارای تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر شناسایی شوند. مهمترین شاخص نظام مراقبت تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر، شناسایی حداقل ۴ مورد تب و بثورات جلدی به ازاء هر صد هزار نفر در سطح کشور و دانشگاه، ۳ مورد در سطح شهرستان است. ضروری است علاوه بر گزارش فوری موارد مشکوک به سطوح بالاتر، تمامی موارد ظرف ۴۸ ساعت مورد بررسی توسط تیم بررسی قرار گرفته و از تمامی موارد سه نمونه (سرم - نمونه

گلو و ادرار) تهیه و در شرایط مناسب بسته بندی و در شرایط مناسب زنجیره سرما در عرض کمتر از ۵ روز به آزمایشگاه کشوری تحویل گردند.

نتایج از آزمایشگاه ظرف حداکثر ۴ روز به مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر گزارش و به سطوح محیطی تر انعکاس می یابد.

بررسی منبع بیماری در دستیابی به اهداف بسیار مهم است جهت این امر بایستی تمامی مسیر حرکت بیمار و موارد در تماس با وی در فاصله ۷ تا ۲۱ روز قبل از تظاهرات بثورات جلدی در مورد سرخک (۱۲ تا ۲۳ روز در مورد سرخجه) بررسی گردند.

در طبقه بندی مواردی که نمونه آزمایشگاهی نداشته اند بر حسب وجود ارتباط اپیدمیولوژیک با یک مورد تایید شده قطعی آزمایشگاهی و یا بر اساس علایم بالینی طبقه بندی توسط همکاران مرکز بهداشت شهرستان و دانشگاه صورت می پذیرد. در انتها تمام موارد تب و بثورات جلدی گزارش شده بایستی در جدولی مشابه جدول ذیل قرار گیرند.

#### تعریف مورد بالینی سرخک:

هر شخص دارای نشانه های تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر (غیر وزیکولار) و سرفه یا آبریزش بینی (کوریزا) یا التهاب ملتحمه (کونژونکتیویت).

جدول طبقه بندی موارد تب و بثورات ماکولوپاپولار شناسایی شده

رد شده	موارد سرخک			منبع بیماری
	تایید بالینی	مرتبط اپیدمیولوژیک	تایید آزمایشگاهی	
				وارد
				مرتبط با وارد
				بومی
				نامشخص
				کل

#### تعریف مورد بالینی سرخجه:

- هر بیمار با تب و راش ماکولوپاپولر همراه با یک یا چند علائم بزرگی غدد لنفاوی گردنی یا پشت گوش، یا درد مفاصل یا تورم مفاصل

### ❖ توصیه مهم در برخورد با بیماران

– تجویز ویتامین آ بخصوص در مناطقی که سوء تغذیه مطرح باشد :

دوز پیشنهادی ویتامین A جهت درمان سرخک

روز دوم	بلافاصله بعد از تشخیص روز اول	گروه سنی
۵۰۰۰۰ واحد	۵۰۰۰۰ واحد	شیر خوار کمتر از ۶ ماه
۱۰۰۰۰۰ واحد	۱۰۰۰۰۰ واحد	شیر خوار ۶ تا ۱۱ ماه
۲۰۰۰۰۰ واحد	۲۰۰۰۰۰ واحد	کودک ۱۲ ماه و بیشتر

## خلاصه بخش ۴

سرخک یک بیماری ویروسی است که از دیرباز باعث آلام و درد جوامع بشری بوده است . خوشبختانه واکسن موثری بر علیه این بیماری وجود دارد.

در کشورمان در سال ۱۳۸۲ با برگزاری بسیج واکسیناسیون بالغ بر ۳۳ میلیون نفر بر علیه سرخک و سرخجه واکسینه شدند ( گروه هدف: ۵ سال تا ۲۵ سال) که باعث کاهش بسیار موارد بیماری گردید.

در حال حاضر نظام مراقبت بیماری‌های بثوریتی در کشور با هدف حذف ویروس سرخک و سرخجه تا سال ۲۰۲۰ با شناسایی کلیه موارد دارای تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر ( حداقل ۳ مورد به ازای هر صد هزار نفر) در حال اجرا است

تمامی کودکان کشور بایستی بر علیه بیماری سرخک، سرخجه و اوریون در دو نوبت در سن دوازده ماهگی و هیجده ماهگی واکسینه شوند .

امید است تا پایان سال ۲۰۲۰ به هدف حذف ویروس که به معنی نبود چرخش ویروس بومی در ۱۲ ماه و بیشتر در شرایط مناسب مراقبت بیماری است دست یابیم .

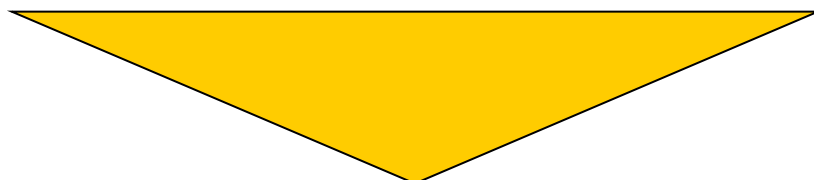
جهت دستیابی به هدف حذف، تلاش و همکاری پرسنل بهداشتی، پزشکان، متخصصین، بخش خصوصی و خانواده ها ضروری است .

## منابع

۱. دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت
۲. آخرین دستورالعمل کشوری
۳. گزارشات سیستم مراقبت بیماری‌های بثوریتی تب دار

## 4. Measles Bulletin , VPI/EMRO

## بخش ۵



# آشنایی با نظام مراقبت بیماری سندرم سرخجه مادرزادی

## اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود :

- ۱- اهداف برنامه نظام مراقبت سندرم سرخجه مادرزادی را بیان کنید.
- ۲- شرح وظایف کارشناس مراقبت سلامت خانواده در مورد نظام مراقبت این بیماری بیان کنید.
- ۳- تعاریف موارد مشکوک و تایید شده این سندرم را بیان نمایید .

## واژگان کلیدی

- سندرم سرخجه مادرزادی ( CRS )
- بیماری مادرزادی قلبی
- اختلالات بینایی
- اختلالات شنوایی



## عناوین بخش ۵

- مقدمه
- اهداف
- شرح وظایف
- گزارش موارد تستهای آزمایشگاهی
- بررسی زنان باردار مشکوک به سرخجه
- تعریف موارد
- خلاصه بخش

### مقدمه :

سرخجه یکی از علل شایع بیماریهای حاد تبار بثور می باشد. عفونت سرخجه در حاملگی می تواند منجر به سقط، مرده زایی و نوزاد مبتلا به عفونت سرخجه مادرزادی می گردد. سندرم سرخجه مادرزادی از علل بسیار مهم کوری، کری، بیماریهای قلبی مادرزادی و عقب ماندگی ذهنی است.

پاندمی جهانی سرخجه در فاصله سالهای ۱۹۶۲ تا ۱۹۶۵ میلادی اهمیت آن را آشکار نمود. مطالعات مختلفی در کشورها انجام شده است و شیوع بیماری را بین ۰/۴ تا ۴/۳ مورد به ازای هر هزار تولد زنده نشان داده است.

### اهداف :

در حال حاضر بیماری سندرم سرخجه مادرزادی در مرحله حذف قرار داشته و نظام مراقبت این بیماری در برنامه های بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن ادغام می باشد . نظام مراقبت این بیماری مادرزادی از سال ۱۳۸۲ با انجام واکسیناسیون سراسری سرخک و سرخجه در گروه های سنی ۵ تا ۲۵ سال شروع شد که بعد از آن هم واکسیناسیون روتین بر علیه بیماریهای سرخک و سرخجه و اوریون در برنامه ایمنسازی کشور ادغام گردید . بعد از انجام این واکسیناسیون بر اساس مطالعات انجام شده انتی بادی اختصاصی بر علیه سرخجه در گروه های سنی مونث در سن باروری بالا رفته و زمینه را بروز این بیماری در کشور به حداقل مقدار ممکن رسانده است. از سال ۱۳۸۲ تاکنون موارد بروز CRS در کشور نزدیک به صفر رسیده است. هدف کلی در کشور حذف سندرم سرخجه مادرزادی است .

## شرح وظایف :

هرچند نظام مراقبت سندرم سرخجه مادرزادی در کشور نیازمند تقویت نظام مراقبت این بیماری و همکاری متخصصان مختلف از جمله کودکان، زنان و زایمان، گوش و حق و بینی، چشم پزشکان و جراحان قلب می باشد. در سال ۱۳۹۶ بالغ بر یک هزار مورد بیمار مشکوک به سندرم مادرزادی سرخجه گزارش گردید که همه آنها بررسی و از نظر بیماری سندرم سرخجه مادرزادی منفی اعلام گردیدند.

شاخصی که در حال حاضر برای کیفیت مطلوب گزارش دهی موارد مشکوک سندرم سرخجه مادرزادی در نظر گرفته شده است ۲ مورد به ازای هر ده هزار تولد زنده می باشد.

جنینی که با ویروس سرخجه عفونی شده باشد، ممکن است با سندرم سرخجه مادرزادی متولد شود. نوزادان با CRS، ویروس سرخجه را برای مدت حدود یک سال با اشک دفع می‌کند. برای تشخیص سرخجه مادرزادی در نوزاد می‌توان از شناسایی *IgM* اختصاصی در خون از بدو تولد تا ۱۲ ماهگی استفاده کرد.

## گزارش موارد تستهای آزمایشگاهی:

برای هر مورد مشکوک به CRS علاوه بر اعلام به سطوح بالاتر باید یک فرم بررسی اپیدمیولوژیک نیز تکمیل گردد. برای مراقبت، گرفتن ۱ نمونه خون به میزان ۱ میلی لیتر از هر شیرخوار مشکوک به CRS در اسرع وقت، الزامی است. تقریباً همه نوزادان مبتلا به CRS نتیجه آزمایش *IgM* اختصاصی سرخجه آنها طی ۶ ماه اول زندگی مثبت و ۶۰٪ آنها طی ۶ ماه دوم زندگی مثبت می‌شود. در نتیجه اگر کودکی بعد از شش ماهگی به عنوان مشکوک به سندرم سرخجه مادرزادی شناسایی شود و نتیجه آزمایش آن منفی گردد لازم است نمونه مجدد بعد از یک ماه از نمونه اول گرفته و آزمایش گردد.

## بررسی زن باردار مشکوک به سرخجه:

در زنان باردار مشکوک به سرخجه، باید نمونه خون از نظر *IgM* اختصاصی سرخجه بررسی شود. اگر نتیجه آزمایش نمونه خون از نظر *IgM* اختصاصی سرخجه مثبت بود بایستی بیمار از نظر انجام ویزیت بعدی پیش از تولد پیگیری مورد مشورت قرار گیرد، در صورتی که نمونه خون از نظر *IgM* اختصاصی سرخجه منفی باشد و اولین نمونه در عرض ۶ روز اول شروع بثورات جلدی تهیه شده باشد بایستی نمونه خون دوم تهیه شده و از نظر *IgM* آزمایش شود. بهر حال لازم است صرف نظر از *IgM*، سرم خون زن باردار مشکوک به سرخجه با روش *Rubella IgG avidity assay* بررسی شود.

## تعریف موارد:

موارد مشکوک CRS:

- تعریف اول: هر کودک کمتر از یکسال که کارمندان بهداشتی دوره دیده در او مشکوک به CRS شوند، یا
- تعریف دوم: هر کودک کمتر از یکسال دارای تاریخچه مادری مشکوک یا تأیید شده ابتلا به سرخچه در دوران حاملگی، یا
- تعریف سوم: هر شیرخوار زیر یکسال با بیماری قلبی مادرزادی یا ناشنوایی عصبی-حسی مادرزادی یا مشکوک به کری و یا با یک یا چند علامت از علائم چشمی زیر: مردمک سفید (کاتاراکت)، کاهش دید، حرکات پاندولی چشم (نیستاجموس)، لوچی، کره چشم کوچک (میکروفتمالوس)، قرنیه بزرگتر (گلوکوم مادرزادی)

• مورد تأیید شده بالینی CRS:

یک مورد تأیید شده بالینی، فردی است که توسط پزشک دوره دیده به ترتیب ذیل با ۲ عارضه از گروه الف و یا یک عارضه از گروه الف و یک عارضه از گروه ب گزارش شود.

گروه الف) کاتاراکت، گلوکوم و یا کاتاراکت همراه با گلوکوم، بیماری قلبی مادرزادی، نقص شنوایی، رتینوپاتی، پیگمانته

گروه ب) پورپورا، اسپلنومگالی، میکروسفالی، عقب ماندگی ذهنی، مننگوانسفالیت، بیماری استخوانی رادیولوسنت، زردی در ۲۴ ساعت اول تولد.

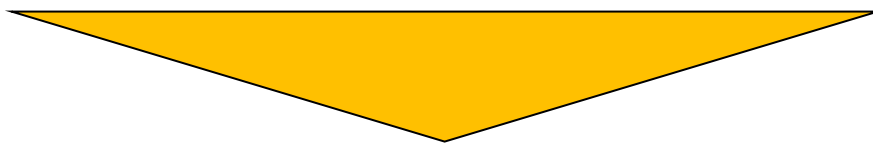
• مورد تأیید شده آزمایشگاهی CRS:

نوزادی که علائم بالینی CRS را دارد و IgM اختصاصی سرخچه در خون او شناسایی شده است.

## خلاصه بخش 5

سندروم سرخجه مادرزادی بدنبال عفونت مادر در دوران بارداری به بیماری سرخجه رخ می دهد. مشکلات مادرزادی قلبی، مشکلات چشمی (کاتاراکت و گلوکوم) و ناشنوایی از جمله علایم اصلی این سندروم می باشند که هنگام مواجهه با آنها در سن زیر یکسالگی می بایست بعنوان مشکوک به این سندروم تلقی شوند. در این موارد می بایست از موارد مشکوک نمونه خون تهیه شده و به آزمایشگاه ملی سرخک و سرخجه ارسال گردد. تا از نظر سندروم سرخجه مادرزادی مورد بررسی قرار گیرند. در سنین صفر تا شش ماهگی یک نمونه خون برای بررسی (IgM) و از شش ماهگی تا یکسالگی دو نمونه خون سریالی به فاصله یک ماه برای بررسی (IgG) ارسال می گردد. جهت پیشگیری خانمهای در سن باروری می بایست از نظر آنتی بادی بر علیه سرخجه بررسی و در صورت منفی بودن یک دوز واکسن سرخجه دریافت نمایند. در این صورت حداقل یک ماه بعد از دریافت واکسن می توانند باردار شوند.

## بخش ۶



**آشنایی با بیماری سیاه سرفه و نظام مراقبت آن در  
ایران**

## اهداف

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود که بتوانید:

- ✓ بیماری سیاه سرفه را بشناسید
- ✓ اهمیت تشخیص ، درمان و مراقبت بیماری سیاه سرفه را بدانید.
- ✓ راه های پیشگیری از ابتلا و شیوع بیماری سیاه سرفه را توضیح دهید.

## واژگان کلیدی

سیاه سرفه  
مراقبت  
محتمل  
قطعی  
واکسیناسیون

## عناوین بخش ۶

- مقدمه
- وضعیت بیماری در جهان
- وضعیت بیماری در ایران
- عامل بیماری

## مقدمه و وضعیت بیماری سیاه سرفه در جهان:

بیماری سیاه سرفه که عامل آن میکروبی به نام برده تلاپرتوسیس می باشد یکی از عوامل اصلی مرگ و میر و عوارض در دوران شیر خواری و کودکی می باشد. هنوز هم در کشورهای در حال توسعه این بیماری شایع است و یکی از مهمترین بیماریهای کشنده و قابل پیشگیری با واکسن را شامل می شود.

هرساله حدود پنجاه میلیون ابتلا و سیصد هزار مرگ و میر در اثر این بیماری در جهان اتفاق می افتد. میزان مرگ و میر شیرخواران در کشورهای در حال توسعه به ۴٪ نیز می رسد.

قبل از واکسیناسیون ، بروز سالانه بیماری در کشورهای توسعه یافته بطور متوسط ۲۰۰ - ۱۵۰ در صد هزار نفر جمعیت بوده است، که به دنبال واکسیناسیون گسترده در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ این میزان کاهش قابل ملاحظه ای به میزان بیش از ۹۰٪ داشته است . از اواخر دهه ۱۹۸۰ پوشش این واکسن در سطح دنیا در شیر خواران به ۸۰٪ رسیده است. علی رغم اثرات قابل توجه واکسیناسیون در پیشگیری از بروز بیماری، ایمن سازی اثر محدودی بر حذف گردش باکتری سیاه سرفه ( B.Pertussis ) حتی در کشورهای با پوشش بالای واکسیناسیون داشته است. در سالهای دهه ۱۹۹۰ تغییرات اپید میولوژیک قابل توجه در بروز بیماری و افزایش قابل ملاحظه موارد در کودکان سنین مدرسه که با واکسن آسلولار (acelluar) و یا واکسن تمام سلولی (Whole cell) واکسینه شده بودند در نوجوانان و بالغین گزارش گردید. برای مثال در کشور فنلاند با پوشش

۹۸٪ نوبت سوم واکسن، در طی سالهای ۱۹۹۹ - ۱۹۹۵ میزان بروز در سنین ۱۶ - ۱۰ سال از ۳۰ به ۶۰ در صد هزار جمعیت رسید. لازم به ذکر است علت افزایش موارد بروز بیماری در شیرخواران فنلاندی از ۳۰ به ۱۵۰ در صد هزار، انتقال باکتری از افراد سنین بالاتر می باشد. آمارهای مشابهی نیز از سایر کشورهای اروپایی، استرالیا، کانادا، ژاپن، و آمریکا گزارش داده شده است. کودکان واکسینه نشده و افراد سنین بالاتر که ایمنی آنها به مرور زمان از بین رفته است مخزن عفونت و انتقال بیماری به شیرخواران مستعد می باشند. بالغین و نوجوانان حساس علاوه بر این نقشی که در افزایش قابل توجه بیماری داشته اند باعث بروز طغیانهای بیماری نیز می گردند. پوشش بالای واکسیناسیون با واکسن مؤثر مهمترین اقدام در پیشگیری از این بیماری می باشد.

بنا به آمار رسمی سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۰۸ واکسیناسیون گسترده از ۳۸/۳ میلیون ابتلا به بیماری سیاه سرفه ۶۸۷۰۰۰ مرگ و میر ناشی از آن جلوگیری کرده است.

اولویت برنامه سازمان جهانی بهداشت در سطح جهان، به خصوص در مناطقی که سیاه سرفه یک مشکل جدی سلامت شیرخواران و کودکان است، هنوز هم دستیابی به پوشش حداقل ۹۰٪ برای واکسیناسیون نوبت سوم در شیرخواران می باشد.

علیرغم پوشش بالای واکسیناسیون در بسیاری از کشورها، هنوز سیکل‌های منظم اپیدمیولوژیک اتفاق می افتد، اگرچه واکسیناسیون مناسب باعث افزایش فواصل اپیدمیها از ۲/۵ - ۲ به ۵ - ۳ سال گردیده است

در تقسیم بندی مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت، ایران جزء کشورهای منطقه مدیترانه شرقی (EMRO) است، که در این منطقه پوشش واکسیناسیون در بیش از ۱۴ کشور ۹۰٪ و در ۶ کشور ۷۰ - ۹۰٪ و در سه کشور افغانستان، جیبوتی و سومالی زیر ۴۰٪ است. در کشورهای عراق و اردن نیز کاهش پوشش در سالهای ۱۹۹۹ - ۱۹۹۸ گزارش شده است که علت آن در اردن افزایش توجه عمومی به عوارض واکسن بوده است. در کل پوشش منطقه ای واکسیناسیون DTP3 توسط سازمان بهداشت جهانی منطقه مدیترانه شرقی ۸۳٪ تخمین زده می شود.

در بعضی از کشورهای این منطقه مثل مصر و سودان موارد گزارش شده کاهش یافته است. ولی سیستم مراقبت و گزارش دهی ضعیف است. در این منطقه استاندارد مراقبت، مدیریت موارد و گزارش دهی مطلوب نمی باشد. تشخیص بر مبنای علائم بالینی است و اثبات آزمایشگاهی انجام نمی گیرد. داده های مراقبت در اکثر کشورها قابل ارزیابی نیست و استراتژیهای واکسیناسیون بر اساس داده‌های سیستم مراقبت تنظیم نمی شود. لازم است در بعضی از این کشورها مراقبت دیده وری جهت جمع آوری اطلاعات دقیق تر انجام شود.

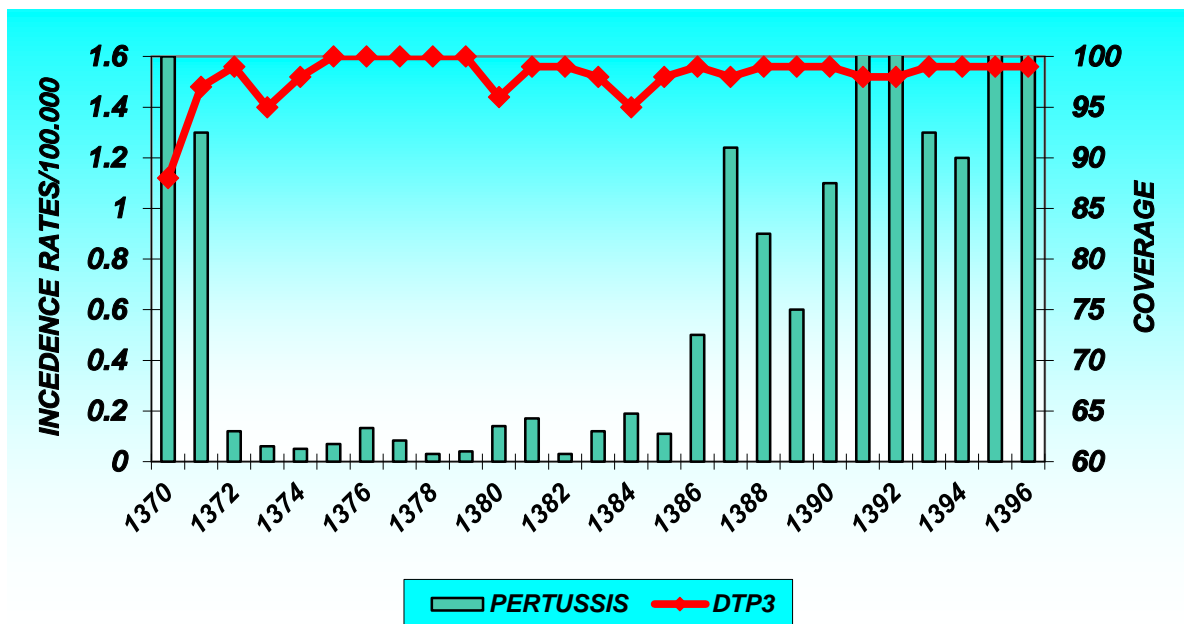
## وضعیت بیماری در ایران:

در سال ۱۳۹۶ تعداد ۱۴۸۷ مورد مشکوک به سیاه سرفه، از ۶۰ دانشگاه علوم پزشکی در کشور گزارش گردید. بیشترین موارد مربوط به دانشگاه‌های علوم پزشکی زنجان، مازندران، ایران، شهید بهشتی، اصفهان، قزوین بوده است. موارد در گروه سنی زیر دوماه ۳۰٪، گروه سنی ۱۲-۲ ماه ۳۳٪، گروه سنی ۴-۱ سال ۱۲٪، گروه سنی ۹-۵ سال ۵٪، گروه سنی ۱۴-۱۰ سال ۴٪ و گروه سنی بالای ۱۵ سال ۱۶٪ را تشکیل دادند. بیماران در مناطق شهری ۶۷٪ و مناطق روستایی ۳۳٪ سکونت داشتند. نسبت جنسی زن به مرد تقریباً برابر است و از نظر شیوع فصلی بیشترین موارد (۳۲٪) موارد در فصل بهار رخ داده است. از نظر سابقه واکسیناسیون بیماران ۷۸٪ موارد سابقه واکسیناسیون کامل، ۱۲٪ موارد زیر سن واکسن، ۷٪ موارد فاقد سابقه واکسن و ۳٪ موارد نامشخص بودند.

پوشش بالای واکسیناسیون کودکان در کشور توانسته است سبب کنترل شیوع بیماری سیاه سرفه در کشور شود. افزایش موارد مشکوک و قطعی بیماری در کشور عموماً ناشی از تقویت حساسیت نظام مراقبت در شناسایی و گزارشدهی موارد مشکوک به سیاه سرفه می باشد. افزایش تعداد دانشگاه‌های گزارش دهنده نشانه مؤثر بودن فعالیتهای آموزشی برای جلب مشارکت مراکز درمانی در گزارش موارد مشکوک به بیماری است. درصد پائین موارد بیماری در سنین بالای ده سال در کشور می تواند ناشی از عدم توجه کافی پزشکان به بیماری سیاه سرفه در بزرگسالان و جوانان باشد.

• افزایش بروز بیماری و تغییر اپیدمیولوژیک در جهان حتی در کشورهایی با پوشش بالای ثلاث نوبت سوم لزوم دسترسی به واکسن (*acellular* بدون سلولی سیاه سرفه) را مطرح می سازد. تقویت نظام مراقبت نیازمند آموزش و جلب مشارکت پزشکان بویژه در بخش های کودکان بیمارستان ها است. نمودار زیر روند میزان بروز موارد گزارش شده سیاه سرفه در کشور را در کنار پوشش نوبت سوم واکسن ثلاث نشان می دهد. افزایش موارد از سال ۱۳۸۶ نشاندهنده تقویت نظام مراقبت سیاه سرفه است.





### عامل بیماری:

سیاه سرفه، بیماری حاد سیستم تنفسی است که در اکثریت موارد توسط باسیل گرم منفی برده‌تلاپرتوسیس و گاه برده‌تلاپاراپرتوسیس ایجاد می‌گردد. بیماری در سرتاسر جهان و در تمام سنین دیده می‌شود. ولی در شیر خواران شدید تر و با عوارض و مرگ و میر بیشتر بروز می‌کند. سیاه سرفه را می‌توان در هر فردی که شکایت اصلی وی سرفه باشد در نظر گرفت. بخصوص اگر سرفه همراه با علائم زیر باشد: تب، کوفتگی و درد عضلانی، اگزانتهم (بثورات جلدی) انانتهم (بثورات مخاطی)، گلودرد، تاکی پنه (تنفس سریع) ویز (خس خس سینه) و رال تنفسی.

درموارد اسپورادیک، وجود سرفه به مدت حداقل ۱۴ روز و در صورتیکه همراه با یکی از علائم حملات سرفه *Whoop* و یا استفراغ بعد از حمله باشد، در مقایسه با کشت از حساسیت ۸۱٪ و اختصاصی بودن ۵۸٪ برخوردار است. فرم کلاسیک و یا معمول بیماری بصورت عفونت اولیه در افراد سنین ۱۰-۱ سال و فاقد سابقه واکسیناسیون می‌باشد. دوره کمون بیماری ۷-۱۰ روز و بطور متوسط ۲۱-۵ روز می‌باشد. بیماری معمولاً ۸-۶ هفته طول می‌کشد و سه مرحله دارد:

مرحله کاتارال، مرحله پاروکسیسمال (حمله) و مرحله نقاوت. بیماری با آبریزش بینی، چشم و سرفه خفیف مشابه سرماخوردگی بروز می‌کند. تب معمولاً وجود ندارد و شدت سرفه بتدریج افزایش می‌یابد و بصورت حملات پشت سرهم در طی بازدم بروز می‌نماید که بدنبال آن با عبور هوای دم از گلو تباریک شده، صدای *Whoop*

شنیده می‌شود. استفراغ بعد از حملات و کبودی در این مرحله اتفاق می‌افتد حملات می‌توانند با خمیازه، عطسه و یا فعالیت بدنی شروع شده و در طی روز و یا شب به وقوع بپیوندند.

در طی دوره نقاهت که معمولاً ۲-۱ هفته طول می‌کشد شدت و دفعات حملات، استفراغ و *Whoop* بتدریج کاهش می‌یابد. عوارض شایع و مهم این فرم کاهش وزن، پنومونی (عفونت ریه)، اتیت مدیا (عفونت گوش میانی)، تشنج و آنسفالوپاتی (درگیری مغز همراه با کاهش هوشیاری)، است. سایر عوارض شامل پارگی فرنولوم (پاره شدن رباط زیر زبانی)، اپیستاکسی (خون دماغ)، ملنا، (وجود خون در مدفوع)، خونریزی ملتحمه، هماتوم ساب دورال، (خونریزی زیر سخت شامه) اپیدورال نخاع، (خونریزی روی سخت شامه) پارگی دیافراگم (پارگی صفاق) و اینگوینال، پرولاپس رکتوم (بیرون زدگی مقعد)، دزهیدراتاسیون، منگوآنسفالیت، آپنه و شکستگی دنده و *SIADH* (ترشح نامناسب هورمون ضد ادراری) می‌باشد.

فرم خفیف بیماری معمولاً در بچه‌ها با سابقه واکسیناسیون قبلی اتفاق می‌افتد.

در فرم شیرخواری، تظاهرات بالینی بر اساس سن، سابقه ایمنی و اکتساب آنتی بادی از جفت متغیر است. دوره کاتارال کوتاه است که معمولاً همراه با آپنه، *Gasp* \* (تنفس نامنظم) و گاه تشنج می‌باشد.

(*Whoop*) بندرت دیده می‌شود. میزان بستری، عوارض و مرگ و میر در این گروه بیشتر می‌باشد. عوارض شیرخواران شامل پنومونی ۲۲٪، تشنج ۲٪، آنسفالوپاتی بیشتر از ۵٪ و مرگ می‌باشد.

در بالغین بعلت تماس قبلی با باسیل و یا واکسیناسیون فرم بیماری خفیف تر است. طول دوره سرفه معمولاً ۲۱ روز است. سرفه می‌تواند بصورت حمله‌ای و یا منقطع باشد.

عوارض بیماری در این گروه شامل پنومونی، شکستگی دنده، فتق اینگوینال، اختلال خواب بی اختیاری ادراری و کاهش وزن است. حملات تعریق و یا غش گاه‌ها اتفاق می‌افتد.

### اپیدمیولوژی و دوره قابلیت سرایت بیماری

انسان تنها مخزن شناخته شده سیاه سرفه می‌باشد. انتقال توسط قطرات ترشحات تنفسی می‌باشد که توسط سرفه به فرد مستعد سرایت می‌نماید انتقال توسط آلودگی دست به ترشحات تنفسی و بطور غیر مستقیم نیز دیده می‌شود. از سال ۱۹۷۶ در آمریکا تعداد موارد سیاه سرفه کاهش چشمگیری داشت که مجدداً میزان آن در سال ۲۰۰۴ به ۱۵/۸۲۷ مورد افزایش یافت. حداکثر بروز در آن کشور در کودکان با سن کمتر از ۶ ماه و بدنبال آن گروه سنی ۱۴-۱۰ سال گزارش گردید. علت این مسئله نبودن واکسن یادآور و یا عفونت مجدد *reinfection* و همچنین از بین رفتن ایمنی بعد از واکسیناسیون دوران کودکی مطرح می‌گردد که باعث افزایش موارد سیاه سرفه در افراد با سن بالاتر از ۱۰ سال گردید. هر ۵-۳ سال یک دوره آندمی سیاه سرفه وجود دارد.

دوره انتقال بیماری معمولاً کمتر از سه هفته طول می‌کشد و بیشتر در اوایل بیماری و در مرحله کاتارال و اوایل فاز حمله ای قبل از بروز *Whoop* می‌باشد. عواملی که در طول مدت سرایت پذیری دخالت دارند شامل: سن، وضعیت واکسیناسیون و یا سابقه ابتلا به بیماری و درمان مناسب با آنتی بیوتیک می‌باشند. برای مثال شیر خوار غیر ایمن که درمان نشده باشد می‌تواند تا بیشتر از ۶ هفته بعد از شروع سرفه آلوده باشد. میزان حمله بیماری در تماسهای خانگی علی‌رغم واکسیناسیون به ۷۰-۱۰۰٪ می‌رسد که طول مدت سرفه در این افراد متغیر است.

### جداسازی:

در روزهای اول بیماری (تا ۵ روز کامل از شروع آنتی بیوتیک) باید از تماس با فرد بیمار خودداری کرد، بیمارانی که درمان نشده باشند به مدت سه هفته از شروع سرفه، عفونت را منتقل می‌نمایند.

### تشخیص آزمایشگاهی:

کشت هنوز هم استاندارد طلایی برای تشخیص آزمایشگاهی است. اختصاصی بودن آن ۱۰۰٪ است. کشت بستگی به نمونه برداری مناسب مدت زمان، شیوع سرفه و سن بیمار دارد، در بالغین احتمال کشت مثبت کمتر است. نمونه نازوفارنژیال باید توسط آسپیراسیون و یا سواب داکرون انجام شود. از آنجا که تشخیص سیاه سرفه نیاز به محیط کشت اختصاصی دارد. لازم است پرسنل آزمایشگاه نسبت به این مسئله آگاهی کامل داشته باشند. نمونه ها باید در محیط ترانسپورت مخصوص (*Ragan-lawe*) و بطور صحیح به آزمایشگاه انتقال داده شوند.

معمولاً باکتری بعد از ۴-۳ روز رشد می‌نماید ولی کشت را نمی‌توان زودتر از ۱۰ روز منفی تلقی کرد. کشت منفی تشخیص سیاه سرفه را رد نمی‌کند کشت در موارد زیر می‌تواند منفی کاذب باشد:

سابقه واکسیناسیون قبلی سیاه سرفه، شروع درمان با آنتی بیوتیک و گرفتن نمونه بیش از سه هفته از آغاز سرفه.

*PCR* تست سریعتر و حساس تری می‌باشد مخصوصاً در مراحلی که نمونه گیری با تأخیر انجام می‌شود، در موارد خفیف و در افرادی که با آنتی بیوتیک درمان شده اند. کشت فارنژیال و *PCR* هر دو وابسته به نمونه گیری صحیح می‌باشند در *PCR* نمونه گیری نازوفارنژیال با استفاده از سواب داکرون و یا آسپیراسیون بینی بهترین روش است. سواب کلسیم آلزینات اثر بازدارنده روی *PCR* دارد و در این روش نباید استفاده شود. حساسیت *PCR* در موارد سابقه ایمن سازی قبلی کاهش می‌یابد.

-روشهای سرولوژیک (*ELISA (Enzyme linked Immuno Sorbent Assay)* جهت توکسین میکروب سیاه سرفه، متداولترین روشها هستند.

تست سرولوژی جهت تشخیص سیاه سرفه در نوجوانان و بالغین که کشت و *PCR* منفی داشته اند ایده‌آل است. وجود یک تیتراژ *IgG* مثبت به *PT* (توکسین سیاه سرفه) در مواردیکه در دو سال اخیر واکسن دریافت نکرده باشند مطرح کننده عفونت اخیر می باشد. ولی استفاده از یک نمونه سرم هنوز جهت تشخیص استاندارد نیست. بیشترین استفاده در مواردی است که کشت منفی می باشد و در این صورت تیتراژ بالارونده آنتی بادی نشان دهنده عفونت حاد است. البته اگر نمونه مرحله حاد دیر گرفته شود تفاوت قابل توجهی بین تیتراژ آنتی بادی مرحله حاد و نقاهت دیده نخواهد شد.

افزایش گلبولهای سفید و لنفوسیتوز در کودکان و شیرخواران دیده می شود ولی در بالغین کمتر شایع است. لنفوسیتوز بالای  $10000/ml$  به ندرت در سایر بیماریها دیده می شود.

## درمان

هدف از درمان مشاهده شدت حملات، کاهش تعداد حملات و اقدام حمایتی در صورت نیاز، افزایش تغذیه و آرامش شیرخوار و بهبودی بدون ایجاد عوارض می باشد.

۱- در صورت مشاهده موارد زیر، بیماران لازم است در بیمارستان بستری و تحت نظر قرار گیرند.

-شیرخوار کمتر از سه ماه

-در سنین ۶-۳ ماه در صورتی که حمله مشاهده شده و شدت آن خفیف باشد.

-بروز عارضه قابل توجه در هر سن

-شیرخوار با سابقه زایمان نارس

-هر کودک با بیماری زمینه ای قلبی، تنفسی، عضلانی و یا نورولوژیک

۲- در بعضی حملات نیاز به درمان با اکسیژن، ساکشن و حتی آنتوباسیون\* (قرار دادن لوله تراشه) وجود دارد.

۳- تغذیه به دنبال حملات بهتر از تغذیه قبل از حملات تحمل می شود و وعده های تغذیه نباید حجیم باشد.

۴- آنتی بیوتیکها در تمامی موارد اثبات شده و یا سیاه سرفه محتمل باید مصرف گردد زیرا انتشار میکروارگانیسم را محدود کرده و احتمالاً در بهبود بالینی دخالت دارد.

آنتی بیوتیک‌ها اگر در مرحله کاتارال تجویز گردند می توانند شدت علائم را کاهش دهند. ولی شروع آنها بعد از استقرار سرفه تاثیری روی سیر بیماری ندارد ولی انتشار بیماری به دیگران را کاهش می دهد.

ماکرولیدها از جمله اریترومايسين درمان استاندارد محسوب می گردند، دز اریترومايسين  $mg/kg/day Qld$  ۴۰-۵۰ برای ۱۴ روز می باشد. موارد مقاوم به اریترومايسين نیز گزارش شده است. اریترومايسين در شیرخواران با سن کمتر از ۶ هفته، خطر استنوز هیپرتروفیک پیلور (تنگی ناشی از افزایش بافت پیلور) را افزایش می دهد.

۵-بیماران تا ۵ روز بعد از شروع درمان باید در ایزوله تنفسی قرار گیرند. در صورتیکه درمان مناسب شروع نشود تا سه هفته بعد از شروع حملات نیز، ایزوله تنفسی باید ادامه یابد.

۷-واکسن: اگرچه سیاه سرفه اثبات شده (کشت مثبت و یا ارتباط اپیدمیولوژیک با کشت مثبت) ایجاد ایمنی می نماید، ولی مدت زمان آن مشخص نیست لذا توصیه می شود که حتی بعد از ابتلای به بیماری نیز برنامه واکسیناسیون بر مبنای سن کامل گردد. در هر صورت واکسیناسیون با  $DT$  باید کامل انجام شود.

#### مراقبت بعد از تماس با بیماری

تمامی افرادی که در تماس نزدیک با فرد بیمار (افراد خانواده- مهد کودک، هم بازیها) بوده اند باید:

۱-به مدت ۱۴ روز اریترومايسين و یا سایر داروهای مناسب را دریافت نمایند.

۲-در صورتیکه سن این افراد کمتر از ۷ سال باشد واز نوبت سوم واکسن آنها بیش از ۶ ماه گذشته باشد باید نوبت چهارم را دریافت نمایند و اگر کمتر از ۴ دز واکسن سیاه سرفه را دریافت نموده و یا بیشتر از سه سال از دز چهارم آنها گذشته باشد لازم است دوره واکسیناسیون را کامل نموده و یا نوبت یادآور دریافت نمایند.

۳-در بالغینی که در تماس بیمارستانی با فرد بیمار قرار گرفته اند می توان شروع اریترومايسين را تا زمان شروع اولین علائم تنفسی به تعویق انداخت و نیز در این افراد می توان بجای اریترومايسين از آزیترومايسين استفاده نمود.

۴-در پرسنل بیمارستانی باشکایت سرفه، حتی اگر سابقه تماس مشخص با بیمار سیاه سرفه را ذکر ننمایند . لازم است مورد بررسی قرار گیرند.

۵-تمامی افراد در تماس با بیمار به مدت ۲۱ روز بعد از تماس از جهت شکایات تنفسی پیگیری شوند.

۶- تمامی موارد تماس باید تا ۵ روز بعد از کمپروپیلاکسی مناسب و یا در موارد بدون درمان تا ۲۱ روز، از حضور در مهدکودکها، مدارس و بیمارستانها خودداری نمایند.

استفاده از ماسک تنفسی در این دوره به تنهایی ایجاد حفاظت از انتقال بیماری نمی نماید.

اهداف اختصاصی برنامه مبارزه با سیاه سرفه:

افزایش پوشش ایمنسازی کودکان زیر ۵ سال بالاتر از ۹۵٪

کاهش میزان ابتلا

کاهش میزان مرگ و میر این بیماری ( *mortality* )

کاهش میزان عوارض ناشی از بیماری ( *morbidity* )

تعاریف ( اصطلاحات برنامه )

مراقبت *Surveillance*: به معنای گردآوری منظم و مستمر داده ها، تجزیه و تحلیل و تعبیر و تفسیر آنها و انتشار اطلاعات حاصله به افراد ذیربط ( مدیران، پرسنل بهداشتی و عموم مردم ).

مراقبت دیده ور: به معنای جمع آوری اطلاعات از نمونه های اتفاقی یا غیر اتفاقی است. این مراقبت در چند بیمارستان مرکزی انجام می شود تا اطلاعات بیشتری نسبت به مراقبت روتین برنامه جمع آوری نماید.

میزان حمله ثانویه *Secondary Attack Rate*: عبارت است از نسبتی از تماسهای یک بیمار عفونی که به همان بیماری مبتلا می شوند.

میزان بروز: به معنای تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره زمانی مشخص در یک جمعیت مشخص است.

طغیان: هرگاه تعداد موارد مشاهده شده نسبت به موارد مورد انتظار ( در یک منطقه جغرافیایی و در دوره زمانی مشابه ) افزایش یابد. اصطلاحاً " طغیان گفته می شود. تعریف طغیان بیماری بسته به مرحله مراقبت بیماری نیز می باشد.

مراقبت بیماری:

مراقبت بیماری سیاه سرفه عبارتست از جمع آوری، تجزیه و تحلیل، تعبیر و تفسیر و انتشار اطلاعات مربوط به بروز بیماری سیاه سرفه در منطقه مربوطه

هدف از مراقبت عبارتست از:

ارزیابی روند بیماری

تعیین مناطق و جمعیت های در معرض خطر بیماری یا مرگ

پیش بینی و بررسی و مطالعه طغیان های بیماری

تعیین اولویت جاری اقدامات پیشگیری و کنترل بیماری

ارزیابی اثرات نهایی اقدامات پیشگیری، کنترل و درمان در بروز و شیوع بیماری در جمعیت .

در کشور ما سیستم مراقبت شامل مراقبت روتین با ایجاد حفظ پوشش واکسیناسیون بالای ۹۵ درصد و بررسی طغیانها است و تا زمانی که سیستم مراقبت کامل نشده است، انجام مراقبت دیده و نیز در چند بیمارستان بزرگ جهت افزایش دقت جمع آوری اطلاعات توصیه می گردد.

### تعریف مورد بیماری

تعریف بالینی مورد بیماری: هر موردی که طبق نظر پزشک از لحاظ بالینی به عفونت سیاه سرفه مشکوک باشد. و یا هر فردی که حداقل دو هفته سرفه همراه با حداقل یکی از علائم زیر را داشته باشد:

حملات سرفه قطاری

*Whoop* هنگام دم

استفراغ بعد از حمله سرفه

معیار اثبات آزمایشگاهی بیماری

جدا کردن باسیل برده تلاپرتوسیس و یا یافتن سکانس ژنوم توسط روش *PCR* )  
( *Polymerase Chain Reaction* ) و یا دو تیتروسلوژی متوالی بالا رونده

طرح طبقه بندی موارد

مورد بالینی: موردی که معیارهای بالینی را داشته باشد ولی اثبات آزمایشگاهی نداشته باشد.

مورد قطعی : موردی که معیارهای بالینی را داشته باشد و از نظر آزمایشگاهی نیز تایید شود.

پیشگیری از بیماری قبل از تماس

ایمن سازی جهانی در سنین شیرخواری با واکسن سیاه سرفه پایه اصلی پیشگیری از بیماری است. هدف اصلی واکسیناسیون حفاظت از حملات بیماری با سرفه شدید و کنترل بیماری اندمیک و اپیدمیک است. ۶

دو نوع واکسن جهت پیشگیری از بیماری سیاه سرفه وجود دارد. واکسن کامل سلولی (whole-cell pertussis vaccine) و واکسن بدون سلول (acellular pertussis vaccine)

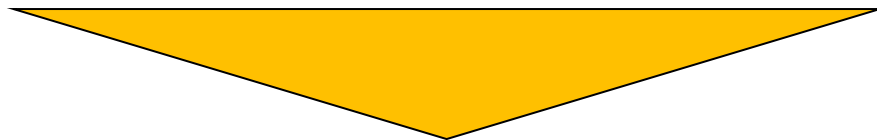
## خلاصه بخش 6

بیماری سیاه سرفه که عامل آن میکروبی به نام برده تلا پرتوسیسیس (*Bordetella Pertussis*) می‌باشد یکی از عوامل اصلی مرگ و میر و عوارض در دوران شیر خواری و کودکی است. این بیماری هنوز هم در کشورهای در حال توسعه شایع است و یکی از مهم‌ترین بیماری‌های کشنده و قابل پیشگیری با واکسن محسوب می‌شود. فرم کلاسیک و یا معمول بیماری به صورت عفونت اولیه در افراد سنین ۱۰-۱ سال و فاقد واکسیناسیون اتفاق می‌افتد. دوره کمون بیماری ۷-۱۰ روز و به طور متوسط ۲۱-۵ روز است. بیماری معمولاً ۶-۸ هفته طول کشیده و سه مرحله مقدماتی (Catarrhal)، حمله (paroxysmal) و نقاهت دارد. مرحله مقدماتی با آبریزش بینی شروع شده و با سرفه‌های شدید تشنجی که به تدریج در فاصله ۲-۱ هفته حالت حمله‌ای پیدا می‌کند، ادامه می‌یابد. حمله ناگهانی بیماری با سرفه‌های مکرر و شدید مشخص می‌شود. در هر حمله سرفه‌ها به صورت قطاری بدون آن که در فاصله آن‌ها فرصتی برای تنفس باشد، شروع می‌شود و متعاقب آن صدای *whoop* یا فریاد خاص سیاه سرفه‌ای (ناشی از دم با شدت است) شنیده می‌شود. در پایان هر حمله، موکوس روشن و چسبنده‌ای از دهان خارج می‌شود که اغلب همراه استفراغ است. در بین حملات سیاه سرفه معمولاً حال عمومی کودک مناسب است. معیار اثبات آزمایشگاهی بیماری جدا کردن باسیل برده تلاپرتوسیسیس و یا یافتن سکانس ژنوم توسط روش *PCR* و یا دو تیتتر سرولوژی متوالی بالا رونده است. درمان با اریترومایسین به میزان  $50 \text{ mg/kg}$  به مدت ۱۴-۱۰ روز انجام می‌شود. اریترومایسین دوره سرایت را کوتاه می‌کند ولی تغییری در علائم بالینی ایجاد نمی‌کند.



۱. راهنمای مراقبت از بیماری سیاه سرفه، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ دوم 1388.
۲. سیستم آمار و اطلاعات وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، 1390.
۳. اصول پیشگیری و مراقبت از بیماری‌ها. مرکز مدیریت بیماری‌ها، ۱۳۸۵.
۴. *Public Health Image Library: Department of Health and Human Services/ Centers for Disease Control and Prevention, 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333, U.S.A.*

## بخش ۷



# آشنایی با بیماری فلج اطفال و نظام مراقبت آن در ایران

## اهداف

پس از مطالعه این مجموعه انتظار می رود که بتوانید:

- ✓ راهبردهای سازمان جهانی بهداشت در برنامه ریشه کنی فلج اطفال را نام ببرید؟
- ✓ شاخص های عملیاتی برنامه ریشه کنی فلج اطفال را بشناسید؟
- ✓ اهمیت نظام مراقبت فلج شل حاد را توضیح دهید؟
- ✓ اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد را بدانید؟
- ✓ تعریف مورد فلج شل حاد را بدانید؟
- ✓ با حقایق برنامه ریشه کنی فلج اطفال آشنا شوید؟
- ✓ علایم بیماری فلج اطفال را بدانید؟
- ✓ واکسن های فلج اطفال را بشناسید؟

## واژگان کلیدی

- ❖ نظام مراقبت فلج شل حاد
- ❖ برنامه ریشه کنی فلج اطفال
- ❖ شاخص های عملیاتی

## عناوین بخش ۷

- مقدمه
- راهبردها
- شاخص های عملیاتی

#### مقدمه :

بیماری فلج اطفال یکی از بیماری‌های ناتوان کننده بخصوص در دوران کودکی است. تا قبل از تصویب برنامه ریشه کنی فلج اطفال، سالانه بیش از چهل میلیون نفر به این بیماری مبتلا شده و صدها هزار نفر از آنان برای همیشه فلج باقی می‌ماندند.



با توجه به پیروزی به دست آمده در ریشه کنی بیماری آبله که در سال ۱۹۷۷ میلادی و به دنبال مشارکت همه ملت‌ها نصیب جامعه بشری شد، در سال ۱۹۸۸ میلادی مجمع عمومی بهداشت جهانی، سازمان جهانی بهداشت را مکلف نمود که بیماری فلج اطفال را تا سال ۲۰۰۰ میلادی (۱۳۷۹ ه. ش) در کره زمین ریشه کن کند. از سال ۱۳۷۰ جمهوری اسلامی ایران راهبردهای مصوب برنامه ریشه کنی فلج اطفال یعنی ارتقاء پوشش واکسیناسیون جاری کودکان، برگزاری عملیات ایمن‌سازی تکمیلی، فعالیت نظام مراقبت فلج شل حاد را در راستای وصول به هدف ریشه کنی به شدت به اجرا گذاشته است. همچنین از سال ۱۳۷۹ فعالیت در زمینه راهبرد چهارم یعنی مهار آزمایشگاهی ویروسی وحشی پولیو نیز به مرحله اجرا درآمد.

کشورها از نظر بیماری فلج اطفال به ۳ گروه تقسیم می‌شوند: اول کشورهایی که بیماری هنوز در آنها بومی است که در سال ۲۰۱۸ فقط ۳ کشور افغانستان، پاکستان و نیجریه در این گروه قرار دارند. دوم کشورهایی که توانسته اند گردش ویروس وحشی فلج اطفال را قطع کنند و عاری از پولیو (Polio Free) شوند و سوم کشورهایی که علیرغم موفقیت اولیه، مجدداً بیماری به کشورشان برگشته است.

### راهبردهای سازمان جهانی بهداشت برای ریشه کنی فلج اطفال در ۴ محور کلی طبقه بندی می‌شوند:

۱- پوشش بالای ایمن سازی روتین با واکسن فلج اطفال: حداقل ۹۵٪ کودکان هر شهرستان باید نوبت سوم

واکسن فلج اطفال را دریافت کرده باشند.



۲- عملیات ایمن سازی تکمیلی: در شرایط خاص به کلیه کودکان زیر ۵ سال بدون توجه به سابقه ایمن سازی قبلی ، مجدداً دو نوبت قطره خوراکی فلج اطفال با فاصله ۴ هفته تجویز می‌شود .



### ۳- نظام مراقبت فلج شل حاد :

یک نظام مراقبت سندرمیک محسوب می‌شود، به دنبال کشف موارد احتمالی بیماری فلج اطفال می‌باشد؛ لذا همه کشورها باید بتوانند حداقل شاخص‌های تعیین شده برای شناسایی و گزارش موارد فلج شل حاد را تامین نمایند .به دلیل اینکه دلایل مختلفی برای بروز تابلوی بالینی فلج شل حاد به غیر از پولیومیلیت وجود دارد، لذا در صورتی که هیچ موردی از بیماری فلج اطفال در کشور وجود نداشته باشد باید حداقل ۲ مورد فلج شل حاد به ازای هر یک صد هزار نفر جمعیت زیر ۱۵ سال در هر سال شناسایی و گزارش شود . بدین لحاظ افزایش میزان کشف موارد فلج شل حاد امری مطلوب تلقی گردیده و حاکی

از تلاش وافر این نظام جهت کشف هر نوع موارد احتمالی بیماری فلج اطفال از بین تمام موارد گزارش شده فلج شل حاد می باشد به عبارت دیگر افزایش میزان کشف، نسبتی با افزایش بار بیماری فلج اطفال در جامعه ندارد و میزان بروز بیماری فلج اطفال در کشور صفر می باشد. این موفقیت بزرگ در کشور، بدون تردید مرهون کیفیت بالای ایمن سازی جاری و تکمیلی کودکان از نظر کارایی واکسن و حفظ زنجیره سرما و پوشش بالای ۹۵٪ برنامه ایمن سازی بوده است.

#### ۴- فعالیتهای مهار آزمایشگاهی ویروس وحشی فلج اطفال: این فعالیت برای مرحله قبل از اعلام ریشه کنی جهانی

است. در حال حاضر تنها موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی در کشور بنا به اقتضای عملکرد خود اقدام به نگهداری نمونه های استاندارد شده ویروس وحشی پولیو برای تستهای کنترل کیفی واکسن تولیدی، تحت شرایط ایمنی زیستی لازم (Bio-Safety Level 2/Polio) می نماید.

#### شاخص های عملیاتی برنامه ریشه کنی فلج اطفال

دو مورد از مهمترین شاخص های عملیاتی نظام مراقبت فلج شل حاد عبارتند از:

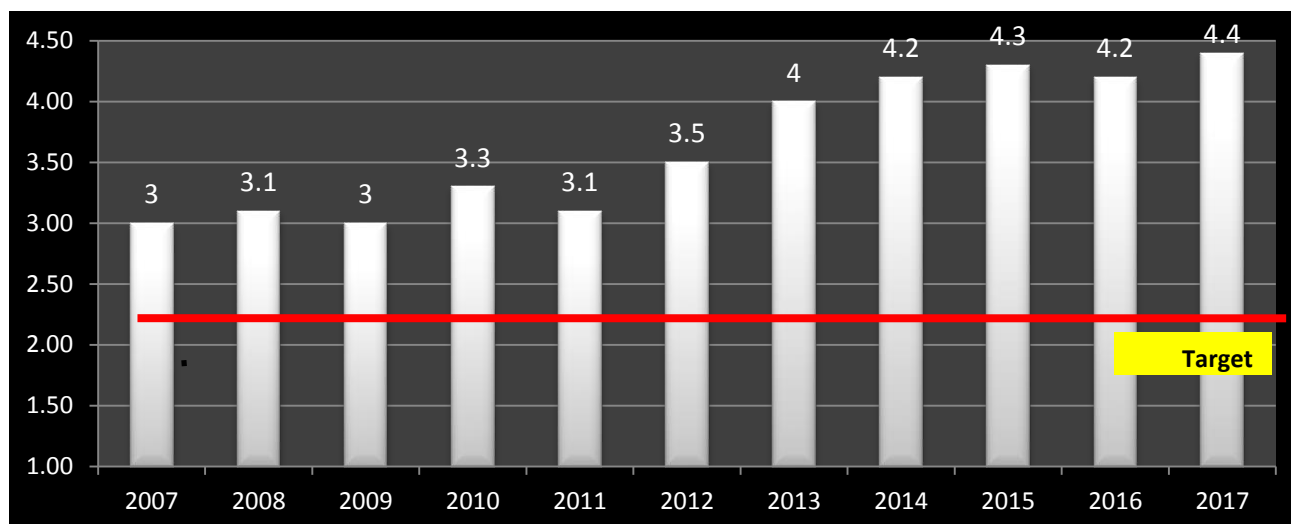
۱- شاخص شناسایی موارد فلج شل حاد

۲- شاخص درصد نمونه های کافی

۱- شاخص شناسایی موارد فلج شل حاد

این شاخص بیانگر تعداد موارد شناسایی شده ، فلج شل حاد به ازای حداقل ۲ مورد در یکصد هزار نفر جمعیت زیر ۱۵ سال است. این میزان در سال ۲۰۱۷ به حد ۴,۴ در صد هزار نفر جمعیت رسیده است.

#### میزان بروز فلج شل حاد غیر پولیووی کشور از تاریخ ۲۰۱۷-۲۰۰۷



۲- شاخص درصد نمونه های کافی

شاخص دیگر نظام مراقبت فلج شل حاد است. حداقل مورد انتظار این شاخص ۸۰٪ است. شاخص ایران در سال ۲۰۱۷، ۹۶٪ بوده است.

## تعریف و اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد

### تعریف فلج شل حاد:

هر بیمار مبتلا به فلج شل ناگهانی بدون سابقه قبلی یا ضربه از جمله هر کودک زیر ۱۵ سال با تشخیص گیلن باره یا هر مورد مظنون به فلج اطفال در هر سنی .

طبق این تعریف ، تمام افراد زیر ۱۵ سال دچار فلج شل حاد و تمام افراد مظنون به فلج اطفال در هر سن باید در نظام مراقبت

فلج شل حاد گزارش شده و مورد جست و جو و بررسی دقیق قرار گیرند

### اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد

- ۱- کشف و گزارش دهی
- ۲- بررسی موارد
- ۳- نمونه گیری و ارسال نمونه به آزمایشگاه
- ۴- پیگیری روز ۶۰
- ۵- طبقه بندی و تشخیص نهایی

**کشف و گزارش دهی:** فلج شل حاد مشمول گزارش فوری و تلفنی است. بر حسب این که محل سکونت بیمار در محدوده تحت پوشش کدام دانشگاه است، باید توسط همان دانشگاه و بر اساس لیست تلفنی، به ستاد پیگیری بیماری‌های مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر گزارش شود.

**بررسی موارد:** بیمار مبتلا فلج شل حاد باید ظرف حداکثر ۴۸ ساعت پس از گزارش، مورد بررسی قرار گیرد. شاخص مورد انتظار در بررسی موارد فلج شل حاد، حداقل ۸۰٪ است.

**نمونه گیری و ارسال نمونه به آزمایشگاه:** بهترین نمونه برای تشخیص ویروس پولیو، نمونه مدفوع است، که باید دو نمونه مدفوع به فاصله ۲۴ تا ۴۸ ساعت از بیمار گرفته شده و با رعایت زنجیره سرد، حداکثر ظرف ۳ روز، به آزمایشگاه کشوری تشخیص فلج اطفال ایران ارسال گردد. تشخیص آزمایشگاهی ویروس پولیو در آزمایشگاه کشوری فلج اطفال ایران واقع در بخش ویروس شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام می گیرد. این آزمایشگاه تنها آزمایشگاه مرجع برای شناسایی ویروس پولیو در ایران است.

**پیگیری روز ۶۰:** تمام موارد کشف شده باید در روز ۶۰ پس از فلج، از نظر باقی ماندن فلج بررسی شود. شاخص حداقل مورد انتظار ۹۰٪ است.

**طبقه بندی و تشخیص نهایی:** در هر یک از دانشگاه‌های علوم پزشکی، کمیته ای متشکل از اعضای هیات علمی آن دانشگاه تحت عنوان کمیته طبقه بندی موارد فلج شل حاد، تشکیل و نسبت به بررسی و اعلام نتیجه طبقه بندی و تشخیص نهایی بیماران فلج شل حاد ساکن در محدوده آن دانشگاه اقدام می نماید.

## سوالات و اطلاعات پایه

### فلج اطفال چیست؟

فلج اطفال (پولیو) یک بیماری عفونی مسری است که در مواردی که ویروس فلج اطفال به سیستم عصبی یک فرد آلوده تهاجم می کند، رخ می دهد. فلج اطفال سبب فلج و حتی مرگ می شود. سه تیپ ویروس فلج اطفال وجود داشتند که شامل تیپ های ۱، ۲ و ۳ است. از سال ۱۹۹۹ تاکنون هیچ موردی از ویروس وحشی تیپ ۲ وجود نداشته است و سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۶ رسماً ریشه کنی آن را اعلام کرد. لذا در حال حاضر نگرانی از سروتیپ ۱ و ۳ ویروس وحشی فلج اطفال وجود دارد.

### چه افرادی در بالاترین خطر ابتلا به فلج اطفال هستند؟

فلج اطفال معمولاً کودکان زیر ۵ سال فاقد سابقه ایمن سازی یا با واکسیناسیون ناقص را مبتلا می کند. اکثر کودکان آلوده فقط علائم خفیفی را نشان می دهند ولی یک کودک از هر ۲۰۰ کودک آلوده دچار فلج خواهد شد. ویروس هم چنین ممکن است توسط نوجوانان و بالغین حمل شده یا آنان را مبتلا کند.

### فلج اطفال چگونه منتقل می شود؟



ویروس فلج اطفال معمولاً از طریق آب و غذای آلوده به مدفوع فرد حامل ویروس وارد بدن می‌شود. ویروس در روده تکثیر شده و از طریق مدفوع دفع می‌شود.

### علائم فلج اطفال چیست؟

علائم فلج اطفال شامل تب، ضعف و خستگی، سردرد، استفراغ، سفتی گردن، درد و ضعف در اندام‌ها و متعاقباً فلج معمولاً در پا است. در صورت بروز فلج شل یا ضعف ناگهانی در پا یا دست، باید گزارش فوری انجام شود.

### آیا فلج اطفال قابل درمان است؟

خیر. بیماری درمان ندارد و می‌تواند سبب فلج شدید یا مرگ کودک آلوده شود. تنها راه پیشگیری، ایمن سازی کامل است.

### آیا فلج اطفال قابل پیشگیری است؟

بله. فلج اطفال از طریق ایمن کردن کودک با واکسن قابل پیشگیری است. از سال ۱۹۸۸ و شروع برنامه جهانی ریشه کنی فلج اطفال، بروز جهانی بیماری بیش از ۹۹٪ کاهش یافته و تعداد کشورهای با انتقال بومی از ۱۲۵ به سه کشور افغانستان، پاکستان و نیجریه کاهش پیدا کرده است. هر کشور عاری از فلج اطفال جهان با استفاده از واکسن خوراکی فلج اطفال مؤفق به حذف فلج اطفال شده است. هر چند، تا زمان ریشه کنی جهانی بیماری، تمام کشورها در خطر بازگشت ویروس و آلودگی مجدد هستند.

### تفاوت های بین واکسن خوراکی و واکسن تزریقی فلج اطفال چیست؟

هر دو واکسن، کودکان را در مقابل فلج ناشی از ویروس فلج اطفال حفاظت می‌کنند. واکسن خوراکی خاصیت منحصر به فرد ایجاد ایمنی مخاطی را دارا است. ایمنی مخاطی برای قطع انتقال فرد به فرد ویروس الزامی است. واکسن تزریقی فلج اطفال به تنهایی قدرت محدودی در ایجاد ایمنی مخاطی دارد. در نتیجه، در حین حفاظت از فرد، در توقف انتشار ویروس در جامعه، نقش محدودی دارد. هر چند، طبق شواهد جدید، وقتی همراه با واکسن خوراکی استفاده شود، ایمنی مخاطی بالاتری نسبت به زمان استفاده از واکسن خوراکی تنها ایجاد می‌کند. لذا حفاظت ایجاد شده برای فرد و جامعه افزایش پیدا می‌کند. برای به حداکثر رساندن ایمنی کودک و تسریع ریشه کنی، هر دو واکسن باید با هم استفاده شوند.

### آیا واکسن تزریقی فلج اطفال ایمن است؟

بله. واکسن تزریقی فلج اطفال چه در مصرف تنها یا توأم با سایر واکسن‌ها فوق‌العاده ایمن است. این واکسن کودکان را علیه هر سه تیپ ویروس فلج اطفال حفاظت می‌کند و در صورت استفاده با واکسن خوراکی، ایمنی را تقویت می‌کند. واکسن تزریقی فلج اطفال برای شیرخواران نارس همراه سایر واکسن‌های جاری نیز قابل تجویز است.

### آیا واکسن عوارض جانبی دارد؟

هیچ عارضه جانبی وخیمی بدنبال مصرف واکسن تزریقی فلج اطفال چه در مصرف تنها یا توأم با سایر واکسن‌ها گزارش نشده است. عوارض موضعی خفیف مانند قرمزی و درد ممکن است پس از تزریق واکسن تزریقی فلج اطفال رخ دهد.

## آیا دریافت هم زمان دو واکسن فلج اطفال ایمن است؟

دو واکسن تزریقی و خوراکی فلج اطفال را می‌توان هم زمان به کودک تجویز کرد. این کار سبب به حداکثر رساندن حفاظت کودک علیه فلج اطفال و به حداقل رساندن فرصت‌های ازدست رفته برای ایمن سازی کامل کودکان می‌شود.

## آیا می‌توان واکسن تزریقی فلج اطفال را در یک نوبت مراجعه هم زمان با سایر تزریق‌ها، تجویز کرد؟

انجام تزریق‌های متعدد در یک نوبت مراجعه، ایمن است. در سطح جهان بیش از یک دهه است که اکثر کشورهای با درآمد متوسط و بالا در یک مراجعه، تزریقات متعدد را انجام می‌دهند. واکسن تزریقی فلج اطفال چه در مصرف تنها یا توأم با سایر واکسن‌ها مؤثر است. به علاوه برای یک کودک یک بار درد و ناراحتی بهتر از درد در دو مراجعه /روز مجزا است.

## چند نوبت واکسن تزریقی فلج اطفال لازم است؟

علاوه بر نوبت‌های متعدد واکسن خوراکی فلج اطفال حداقل یک نوبت واکسن تزریقی فلج اطفال باید تجویز شود. در برنامه کشوری ایمن سازی، در ۴ ماهگی یک نوبت واکسن تزریقی فلج اطفال همراه قطره خوراکی تجویز می‌شود.

## آیا کودک پس از دریافت واکسن تزریقی فلج اطفال باید واکسن خوراکی را نیز دریافت کند؟

بله، تا زمان ریشه‌کنی جهانی، واکسن تزریقی فلج اطفال باید همراه واکسن خوراکی تجویز شود.

## آیا واکسن تزریقی فلج اطفال بهتر از واکسن خوراکی است؟

خیر. هر واکسن فواید خود را دارد. استفاده هم زمان، بهترین حفاظت را برای جمعیت ایجاد می‌کند و ریشه‌کنی تیپ‌های باقی‌مانده را تسریع می‌کند.

## آیا پس از قطع از واکسن خوراکی فلج اطفال، استفاده از واکسن تزریقی ادامه پیدا می‌کند؟

بله. پس از ریشه‌کنی جهانی و قطع واکسن خوراکی فلج اطفال، واکسن تزریقی تنها واکسنی است که برای سال‌ها پس از گزارش آخرین مورد فلج اطفال برای حفظ ایمنی استفاده خواهد شد.

## ۱۰ حقیقت در مورد ریشه‌کنی جهانی فلج اطفال

**حقیقت اول:** پولیو میلیت کماکان به فلج کردن کودکان ادامه می‌دهد.

هرچند در اکثر نقاط جهان فلج اطفال فقط خاطره‌ای مربوط به زمان‌های دور است، هنوز بیماری در بعضی نقاط وجود داشته و عمدتاً کودکان زیر ۵ سال را هدف قرار می‌دهد. از هر ۲۰۰ نفر مبتلا به عفونت، یک نفر دچار فلج دائم (عمدتاً در ساق پا) می‌شود و ۵-۱۰٪ افراد مبتلا به فلج، در اثر ابتلا عضلات تنفسی فوت می‌کنند.

**حقیقت دوم:** ۹۹٪ راه برای دستیابی به ریشه‌کنی جهانی پولیو طی شده است.

در سال ۱۹۸۸، سالانه بیش از ۳۵۰۰۰۰ نفر در اثر ابتلا به این بیماری فلج می شدند. در حال حاضر این تعداد بیش از ۹۹٪ کاهش پیدا کرده است.

**حقیقت سوم:** تنها در سه کشور جهان، انتقال پولیو هرگز متوقف نشده است.

این سه کشور شامل افغانستان، پاکستان و نیجریه است. این کشورها درگیر مشکلاتی مانند ناامنی، سیستم ضعیف بهداشتی و وضعیت نامناسب آب و فاضلاب هستند.

**حقیقت چهارم:** برخلاف اکثر بیماری‌ها، پولیو را می‌توان کاملاً ریشه کن کرد.

هیچ یک از سه سروتیپ پولیو نمی‌توانند برای مدت طولانی خارج از بدن انسان زنده بمانند. اگر ویروس نتواند فرد غیرواکسینه‌ای را پیدا کند، از بین می‌رود. سروتیپ ۲ در سال ۱۹۹۹ ریشه کن شده و سروتیپ ۳ به کمترین تعداد ممکن کاهش پیدا کرده است.

**حقیقت پنجم:** برای پیشگیری از پولیو، واکسن‌های ارزان و مؤثر در دسترس است.

برای پیشگیری از پولیو دو واکسن خوراکی و تزریقی در دسترس است. همه افراد، حتی داوطلبان، می‌توانند نوع خوراکی را تجویز کنند. هر دز واکسن خوراکی ارزان و حدود ۱۱ سنت آمریکا است.

**حقیقت ششم:** تلاش جهانی برای ریشه کنی پولیو، بزرگترین مشارکت بخش دولتی و خصوصی در حوزه سلامت عمومی است.

در حقیقت، وسیع‌ترین هماهنگی و مشارکت بین المللی در حوزه سلامت عمومی در تاریخ، مربوط به ریشه کنی پولیو است. دولت‌ها، سازمان جهانی بهداشت، یونیسف، Rotary، مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های آمریکا (CDC)، بنیاد بیل و ملیندا گیتس (BMGF)، شبکه‌ای جهانی با بیش از ۲۰ میلیون داوطلب ایجاد کرده‌اند که در طی ۲۰ سال گذشته، سه میلیارد کودک را واکسینه کرده است.

**حقیقت هفتم:** دوره‌های ایمن‌سازی، به تقویت سریع ایمنی کمک می‌کند.

**حقیقت هشتم:** برای ریشه کنی پولیو، هر کودک باید واکسینه شود.

این موضوع شامل دورافتاده‌ترین نقاط کره زمین می‌شود. در نواحی دچار آشوب، برای واکسیناسیون کودکان، روزهای آتش بس تعیین می‌شوند. تمام روش‌های جابجایی از چهارپایان تا موتور و هلیکوپتر باید بکار روند.

**حقیقت نهم:** کارکنان، راهبردها و منابع پولیو را می‌توان برای ارتقای سایر فعالیت‌های بهداشتی بکار برد.

استراتژی‌های شناسایی هر کودک، برای سایر فعالیت‌های بهداشتی نیز قابل استفاده هستند. وقتی تیم واکسیناسیون در یک روستای دورافتاده بسر می‌برد، با هزینه اضافه اندکی می‌تواند سایر مداخلات بهداشتی مانند تجویز ویتامین A را انجام دهد.

حقیقت دهم: ما می توانیم پولیو را ریشه کن کنیم.

در سال ۲۰۰۰ منطقه غرب اقیانوس آرام و در سال ۲۰۰۲ منطقه اروپا عاری از پولیو شدند. در مارس ۲۰۱۴ منطقه آسیای جنوب شرقی موفق به اخذ تاییدیه عاری بودن از فلج اطفال شد که گام مهمی در ریشه کنی جهانی فلج اطفال بشمار می آید. در حال حاضر بیش از ۸۰٪ جمعیت جهان در مناطق عاری از فلج اطفال زندگی می کنند. با تعهد تمام افراد از والدین تا کارکنان دولتی و از رهبران سیاسی تا جامعه بین المللی، جهان می تواند از تهدید پولیو نجات پیدا کند.

## خلاصه بخش 7

در سال ۱۹۸۸، سالانه بیش از ۳۵۰۰۰۰ نفر در اثر ابتلا به بیماری فلج می شدند. در حال حاضر این تعداد بیش از ۹۹٪ کاهش یافته و تعداد کشورهای با انتقال بومی از ۱۲۵ کشور به سه کشور افغانستان، پاکستان و نیجریه کاهش پیدا کرده است.

سازمان جهانی بهداشت ۴ راهبرد را برای برنامه ریشه کنی فلج اطفال مصوب نموده است که شامل: ارتقاء پوشش واکسیناسیون جاری کودکان، برگزاری عملیات ایمن سازی تکمیلی، فعالیت نظام مراقبت فلج شل حاد و مهار آزمایشگاهی و ویروسی وحشی پولیو می باشد.

نظام مراقبت فلج شل حاد یک نظام مراقبت سندرمیک محسوب می شود که به دنبال کشف موارد احتمالی بیماری فلج اطفال می باشد؛ در این نظام کلیه موارد فلج شل حاد بر اساس تعریف استاندارد باید مورد شناسایی قرار گیرند و گزارش تلفنی موارد باید انجام پذیرد.

در این نظام شاخص های عملیاتی برنامه ریشه کنی فلج اطفال اهمیت ویژه ای دارد، دو مورد از اصلی ترین شاخص ها، شامل: شاخص شناسایی موارد فلج شل حاد و شاخص درصد نمونه های کافی می باشد که حداقل شاخص شناسایی مورد فلج شل حاد، ۲ مورد به ازای هر یک صد هزار نفر جمعیت زیر ۱۵ سال می باشد و شاخص حداقل مورد انتظار در درصد نمونه های کافی ۸۰٪ می باشد.

اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد شامل: کشف و گزارش دهی، بررسی موارد، پیگیری روز ۶۰، تهیه نمونه آزمایشگاهی و طبقه بندی و تشخیص نهایی موارد می باشد.

براساس هدف ریشه کنی جهانی، کشور ما باید بتواند وضعیت عاری از پولیو را تا زمان تحقق ریشه کنی جهانی بیماری حفظ نماید.

امید است همکاران محترم با با تکیه بر پشتوانه علمی و فنی خود، در رسیدن به هدف ریشه کنی فلج اطفال موفق باشند و با دستیابی به شاخص های تعیین شده، توانمندی نظام سلامت کشور را در سطح بین المللی نشان دهند.

## بخش ۸

# آشنایی با بیماری کزاز نوزادی و نظام مراقبت آن در ایران

### اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود که بتوانید:

- ✓ بیماری کزاز نوزادی را بشناسید
- ✓ اهمیت تشخیص ، درمان و مراقبت بیماری کزاز نوزادی را بدانید.
- ✓ راه های پیشگیری از ابتلا و شیوع بیماری کزاز نوزادی را توضیح دهید.

### واژگان کلیدی

کزاز نوزادی  
مراقبت  
مشکوک  
قطعی  
واکسیناسیون

## عناوین بخش ۸

- مقدمه
- وضعیت بیماری در جهان و ایران
- علائم بالینی بیماری
- مراقبت از بیماری
- تشخیص بیماری کزاز نوزادی
- تعاریف بیماری
- تشخیص کزاز بالغین
- درمان
- خلاصه بخش

**مقدمه:** بیماری کزاز نوزادی یکی از علل مرگ و میر نوزادان در کشورهای در حال توسعه است و علت آن بریدن بند ناف با وسیله غیر استریل، بستن آن با نخ آلوده، نقص در استریل کردن وسایل پانسمان و عدم واکسیناسیون مادران باردار است.

از سال ۱۳۷۰ برنامه حذف کزاز نوزادی همپایه با برنامه ریشه کنی فلج اطفال در کشور به اجرا درآمده است. به علت وجود اسپورهای کزاز در طبیعت امکان ریشه کنی آن وجود ندارد. کشندگی کزاز نوزادی بیش از ۸۵٪ است.

### **وضعیت بیماری در جهان و ایران**

بیش از نیم قرن از حذف کزاز نوزادی در کشورهای توسعه یافته می‌گذرد؛ ولیکن این بیماری سالیانه حدود ۲۰۰۰۰۰ کودک را در کشورهای در حال توسعه مبتلا می‌نماید. تلاش‌های روز افزون برای حذف این بیماری در سطح جهان تا سال ۲۰۱۵ میلادی توجه همگان را به این بیماری که شدیداً وابسته به فقر می‌باشد به خود معطوف نموده است. بیماری کزاز نوزادی هنوز به عنوان یک تهدید کننده سلامت عمومی در ۵۷ کشور وجود دارد. از این کشورها ۲۷ کشور (۱۸ کشور در آفریقا و بقیه آن در جنوب شرقی آسیا و خاورمیانه) در حدود ۹۰ درصد از کل موارد را شامل می‌شوند. در سال ۲۰۰۹ میلادی ۳ مورد از ایران، ۱۷ مورد از عراق، ۳۰ مورد از یمن و ۱۵۸ مورد از اندونزی گزارش گردید. بیشترین گزارش از چین با ۱۴۱۲ مورد بوده است.

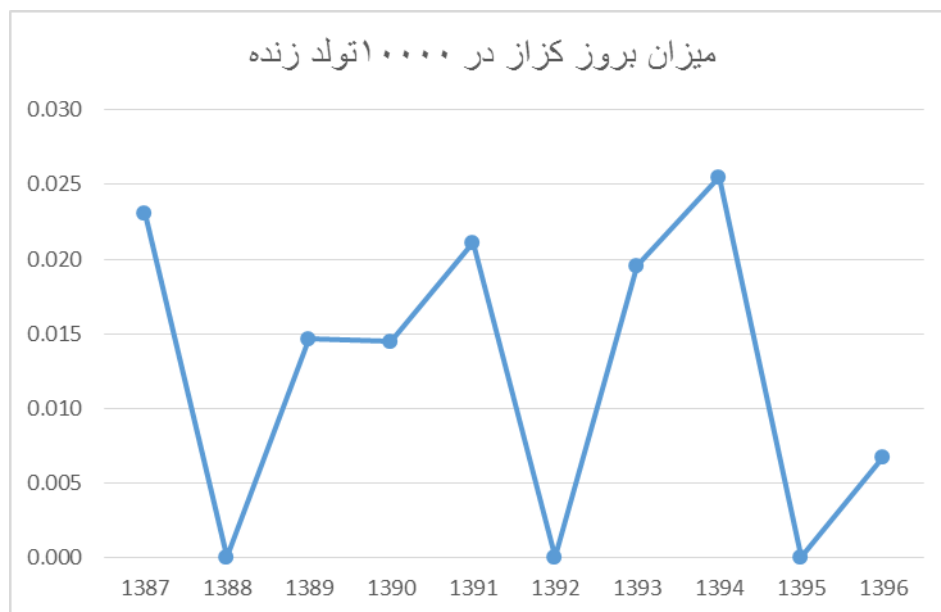
بیماری کزاز نوزادی در بیش از صد کشور در حال توسعه با مراقبت کردن از حداقل ۹۰ درصد از زنانی که در مناطق پر خطر بسر می‌برند به وسیله ایمنسازی کامل آنها با واکسن کزاز (TT) در دوران بارداری و همچنین فراهم نمودن یک زایمان بهداشتی میسر گردیده است.

حذف این بیماری بر پایه یک نظام کار آمد که با مشخص نمودن مناطق پر خطر، ارائه راه کارهای علمی، ایمنسازی جمعی به صورت خانه به خانه استوار می‌باشد.

تا سال ۱۳۶۹ کزاز نوزادی در ایران در ردیف کزاز تمام سنین گزارش می‌شد اما بعد از آن تفکیک شد و میزان بروز سالانه آن ۴۰۵ در یکصد هزار تولد زنده گزارش می‌شد که آشکارا کم شماری داشته است. زیرا در بررسی کشوری علل مرگ و میر که در سال ۱۳۶۴ بصورت خوشه ایی انجام شد مرگ بر اثر کزاز نوزادی ۴/۸ در ۱۰۰۰ تولد زنده نشان داده شد یعنی بروز بیماری حدود صد برابر بیشتر از آنچه گزارش می‌شد بوده است.

در شروع برنامه گسترش ایمنسازی در ایران در سال ۱۳۶۳ و گسترش شبکه های بهداشتی درمانی و تقویت برنامه ایمنسازی و نظام مراقبت و تصویب قانون ایمنسازی اجباری زنان در قبل از ازدواج در سال ۱۳۶۸ پوشش ایمنسازی در زنان افزایش قابل توجهی یافت و از سال ۱۳۷۰ تا کنون میزان بروز بیماری در کشور بسیار کاهش یافته است.

نمودار ۷: میزان بروز کزاز نوزادی در کشور از سال ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۹۶



#### علائم بالینی

کزاز یک بیماری نورولوژیک است که با افزایش کشش و اسپاسم ماهیچه‌ها مشخص می‌شود. این بیماری در مرحله اول با انقباض دردناک عضلات جونده و گردن و سپس با انقباض عضلات شکم ظاهر می‌کند. سپس انقباض جنرالیزه که در بیشتر موارد ناشی از تحریکات اعصاب حسی است نیز ایجاد می‌شود. فک افتاده و حالت انقباضی خاص چهره معروف به خنده تمسخر آمیز (Risus Sardonius یا شیطانی) از نشانه‌های بالینی خاص این بیماری در بالغین است.

انقباضات گاهی منجر به آسیب‌های جدی مانند شکستگی دنده‌ها و مهره‌ها یا خفگی شده و ممکن است با محرک‌هایی چون نسیم، حرکت ناگهانی، صدا و نور بروز نماید. دوره‌ی کمون بین ۳ تا ۲۱ روز است؛ ولی



برحسب شرایط خاص، وسعت و محل زخم ممکن است از یک تا چندین ماه متغیر باشد. به طور متوسط دوره کمون ۱۰ روز است.

عامل بیماری کلستریدیوم تتانی، یک باکتری گرم منفی است. اسپور آن در برابر جوشاندن مقاوم است؛ ولی با اتوکلاو از بین می‌رود. این باکتری در طبیعت، خاک و در راه‌های گوارش حیوانات مختلف زندگی می‌کند. نوزادان متولد شده از مادران دارای مصونیت فعال، در برابر کزاز نوزادی مصونیت پاسیو دارند.

### مراقبت بیماری

حذف بیماری کزاز نوزادی جزء تعهدات بین المللی سازمان جهانی بهداشت قرار گرفته است که از طریق انجام سه راهکار اصلی قابل حصول است.

-ایمنسازی زنان سنین باروری با پوشش بالاتر از ۸۰ درصد

-انجام زایمان تمیز و بهداشتی

-تعیین مناطق پر خطر و انجام فعالیتهای اصلاحی (یعنی ایمنسازی زنان سنین باروری) از جمله انجام بسیج های محلی واکسیناسیون توأم بزرگسال.

در جریان مراقبت بیماری کزاز نوزادی سه هدف عمده تعقیب می شود.

۱-انطباق مورد با تعریف استاندارد و قطعی نمودن تشخیص ، چنانچه می دانیم قطعی بودن کزاز نوزادی از طریق بررسی اپیدمیولوژیک و بررسی بالینی انجام می شود که در آن توجه به سالم بودن و مکیدن شیر در دو روز اول تولد بایستی مورد توجه قرار گیرد.

۲-مشخص نمودن اینکه به چه علت بیماری اتفاق افتاده که در آن بررسی وضعیت ایمنسازی مادر ، وچگونگی انجام زایمان و انجام یا عدم انجام ختنه در پسران و در صورت انجام ذکر تاریخ دقیق آن مورد توجه است.

۳-هدایت فعالیتهایی که در آینده از بروز موارد پیشگیری می کند.

۴-تقویت برنامه ایمنسازی و در صورت لزوم انجام بسیج های محلی ایمنسازی بدیهی است که در بررسی مورد بیماری بایستی هر چه زودتر پس از دریافت گزارش انجام شود زیرا تأخیر در بررسی و فراموش نمودن وقایع توسط مادر ، اطرافیان ، و فرد زایمان کننده می شود

### تشخیص کزاز نوزادی

تشخیص کزاز نوزادی بالینی است و به تایید آزمایشگاهی نیاز ندارد. غلظت سرمی آنتی-توکسین بیشتر یا مساوی  $0.1 \text{ unit/ml}$  به عنوان محافظتی در نظر گرفته می‌شود و در صورتی که غلظت سرمی آنتی-توکسین بیشتر یا مساوی  $0.1 \text{ unit/ml}$  باشد تشخیص کزاز نوزادی غیرمحمول است.

## تعاریف

### مورد مشکوک

- هر مورد مرگ نوزاد در سن ۳ تا ۲۸ روزگی که علت مرگ مشخص نباشد.

- هر نوزادی که طبق گزارش به علت کزاز نوزادی فوت نموده و مورد بررسی قرار نگرفته است.

### مورد قطعی

نوزادی که دو روز اول زندگی به طور طبیعی قادر به مکیدن پستان و گریستن بوده و سالم باشد و بیماری از روزهای سوم تا بیست و هشتم با عدم توانایی در مکیدن شیر شروع شده و به دنبال آن دچار سفتی و اسپاسم عضلات و نهایتاً تشنج ظاهر می‌شود.

کزاز نوزادی که توسط پزشک گزارش شود، به عنوان مورد قطعی تلقی می‌شود. همچنین لازم است افراد بررسی‌کننده گزارش‌های بیمارستانی، کزاز نوزادی را در طی مرور گزارش‌های سالانه بیمارستان کنترل نمایند.



### تشخیص کزاز بالغین

**تعریف عامیانه:** هر نوع زخم در هر جای بدن یا عفونت گوش که به دنبال آن باز کردن دهان دشوار بوده یا با سفتی گردن یا بدن توام است.

**تعریف استاندارد:**

- اشکال در باز کردن دهان یا بلع، سفتی دردناک گردن، سفتی عضلات شکم و سایر عضلات به شرط هوشیاری کامل.
- وجود یک زخم عفونی یا سابقه جراحی در چند هفته گذشته.
- در موارد شدید چهره بیمار به نظر متبسم، با ابروان بالاآمده، پشت و گردن قوس دار، بازوهای خمیده محکم جمع شده روی سینه و پاها کشیده.
- بروز تشنج در بیمار با تحریکات نور، صدا، تماس و سایر محرک‌ها. بیمار ممکن است تب دار باشد.
- هوشیاری مختل نمی‌شود. رفلکس‌های تاندنی عمقی ممکن است افزایش یابد.

#### اقدامات مورد نیاز

##### الف- درمانی

- تزریق ۰/۵ میلی لیتر واکسن برای کودکان و بالغین به صورت عضلانی.
- در صورت داشتن علائم بالینی ضمن انجام اقدامات فوق، ارجاع فوری به بیمارستان و گزارش فوری به مرکز جامع پزشکی خانواده ضروری است.
- تجویز ۶۰۰۰-۳۰۰۰ واحد آنتی‌توکسین (تتابولین انسانی) و تجویز آنتی‌بیوتیک مناسب: پنی‌سیلین ۱۲-۱۰ میلیون واحد IV به مدت ۱۰ روز یا مترانیدازول  $500\text{ mg/QID}$  و یا  $1\text{ gr/BD}$ . در صورت حساسیت به پنی‌سیلین، کلیندامایسن یا اریترومایسین استفاده می‌شود. این‌ها بخشی از اقدامات درمانی است که در بیمارستان انجام می‌شود.
- ممکن است بهبودی از کزاز منجر به مصونیت دائمی نشود؛ به همین دلیل انجام واکسیناسیون پس از بهبودی توصیه شده است.

##### ب- پیشگیری

- شناسایی زنان باردار از نظر سابقه واکسیناسیون کزاز کامل یا ناقص.
- بررسی وضعیت ایمنسازی مادران باردار و کامل کردن آن.
- توصیه‌ها و پیگیری در خصوص چگونگی انجام زایمان تمیز.
- توصیه‌ها و پیگیری جهت انجام ختنه بهداشتی نوزادان پسر.
- برخورد مناسب با زخم.
- مردم را باید به لزوم واکسیناسیون کامل، خطر زخم‌های سطحی و بسته و نیاز به پیشگیری اکتیو و یا پاسیو بعد از جراحی، آشنا نمود.

- مصونیت استوار بر علیه کزاز با تزریق توکسوئید کزاز به دست می‌آید. واکسن کزاز سه گانه برای کودکان کوچکتر از ۷ سال و واکسن کزاز دوگانه برای افراد مسن‌تر تزریق می‌شود. گرچه مصرف توکسوئید (واکسن) بدون در نظر گرفتن سن توصیه شده است، ولی استفاده از آن برای خانم‌های باردار، کارگران در معرض تماس با خاک و فاضلاب یا حیوانات، ارتشیان، پلیس و سایر کسانی که در معرض آسیب‌های ضربه‌ای هستند مورد تاکید می‌باشد. مصونیت فعال ایجاد شده با واکسن را باید با تکرار آن هر ۱۰ سال یک بار حفظ نمود. تزریق واکسن باید در افراد با نقص ایمنی و مبتلایان به ایدز نیز مانند افراد عادی انجام شود.
- در صورتی که زنان باردار قبلاً بر علیه کزاز طبق برنامه ایمن‌سازی زنان در سنین باروری، واکسینه شده‌اند، نیاز به انجام واکسیناسیون در این بارداری نیست. ولی اگر یکی از نوبت‌های واکسیناسیون وی در دوران بارداری باشد، می‌توان نسبت به واکسیناسیون زن باردار اقدام نمود.
- اگر سابقه دریافت واکسن کزاز در زنان باردار منفی یا ناقص است، لازم است دو نوبت واکسن دریافت نماید. نوبت دوم واکسن باید حداقل ۱۵ روز با زمان زایمان فاصله داشته باشد. به محض تشکیل پرونده و اطمینان از ناقص بودن واکسیناسیون جمعیت تحت پوشش، باید نسبت به واکسیناسیون اقدام نمود.
- افرادی که سابقه واکسیناسیون ناقص دارند باید واکسیناسیون آنها با توجه به سابقه قبلی و مطابق برنامه ایمن‌سازی زنان ۴۹-۱۵ سال تکمیل شود.
- جدول ایمن‌سازی چهار نوبتی ایمن‌سازی به عنوان ایمن‌سازی کزاز در زنان مورد موافقت قرار گرفته است. منظور از واکسیناسیون کامل کزاز، واکسیناسیون در ۴ نوبت است.
- زنان سنین باروری دارای سابقه واکسیناسیون باید با احتساب واکسن‌های قبلی طبق این جدول واکسیناسیون را ادامه دهند.
- برای حفظ ایمنی کافی پس از پنج نوبت، واکسن دوگانه بزرگسالان باید هر ده سال یکبار تکرار شود.

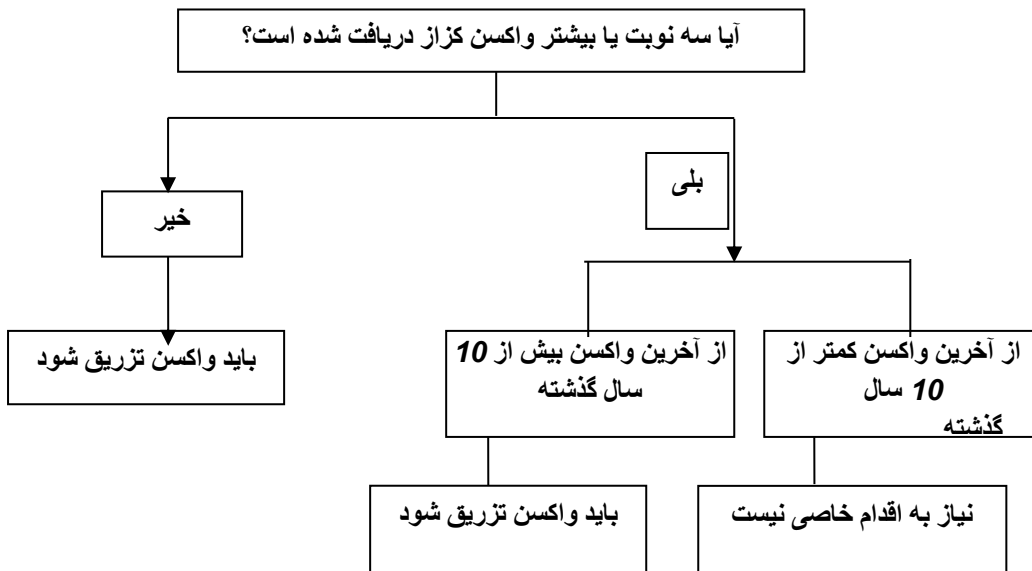
#### برخورد با زخم

- شستشوی زخم با نرمال سالین.
  - پاک کردن زخم از آلودگی و نسوج مرده.
  - عدم بخیه در زخم‌های آلوده و مشکوک.
  - استفاده صحیح از آنتی‌بیوتیک.
- استفاده از تتابولین و یا واکسن کزاز با توجه به نوع زخم

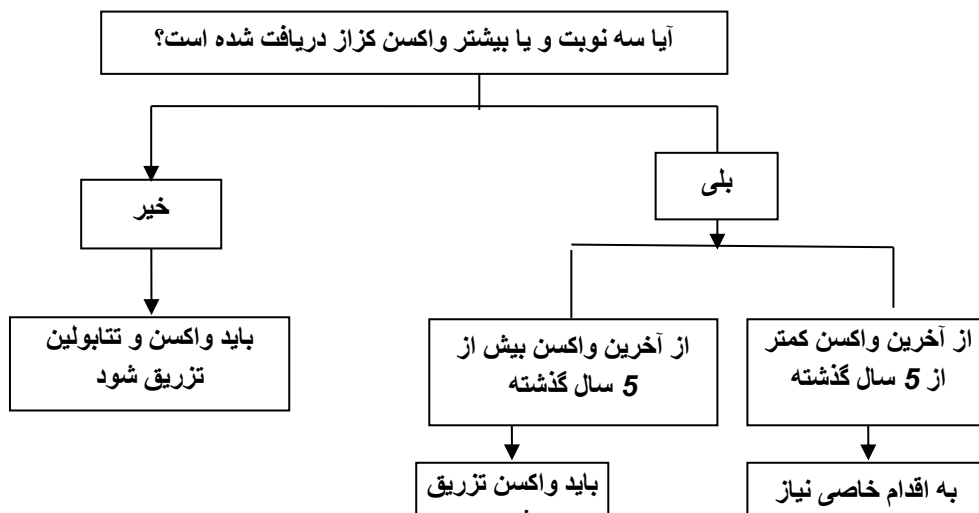
- مقدار تتابولین در موارد ضروری، ۲۵۰ واحد (یک ویال) است.
- تزریق واکسن و تتابولین به صورت عضلانی است.

- در زخم‌های شدیداً در خطر کزاز (غیر قابل دبریدمان، دچار عفونت باکتریال یا گذشت بیش از ۲۴ ساعت از زخم) باید از ۵۰۰ واحد تتابولین عضلانی استفاده شود.
- موارد تزریق همزمان تتابولین و واکسن کزاز باید توسط دو سرنگ و در دو محل جداگانه انجام شود.

الف- زخم‌های تمیز سطحی و خراشیدگی‌های جزئی



ب- زخم‌های آلوده به خاک، بزاق و فضولات و زخم‌های ناشی از سوختگی، له شدگی و یخ‌زدگی، گازگرفتگی و زخم‌های نفوذی عمیق



## اندیکاسیون‌های ارجاع فوری به سطوح بالاتر

در صورت داشتن علائم بالینی، ضمن اقدامات اولیه (برخورد با زخم مشکوک) و تکمیل فرم بررسی، نسبت به ارجاع فوری بیمار به بیمارستان جهت دریافت خدمات تخصصی و گزارش فوری آن به مرکز بهداشت شهرستان اقدام شود.

### جداسازی

این بیماری نیاز به جداسازی ندارد.

## خلاصه بخش 8

بیماری کزاز نوزادی یکی از علل مرگ و میر نوزادان در کشورهای در حال توسعه است و علت آن بریدن بند ناف با وسیله غیر استریل، بستن آن با نخ آلوده، نقص در استریل کردن وسایل پانسمان و عدم واکسیناسیون مادران باردار است.

حذف بیماری کزاز نوزادی جزء تعهدات بین المللی سازمان جهانی بهداشت قرار گرفته است که از طریق انجام سه راهکار اصلی قابل حصول است.

-ایمنسازی زنان سنین باروری با پوشش بالاتر از ۸۰ درصد

-انجام زایمان تمیز و بهداشتی

-تعیین مناطق پر خطر و انجام فعالیتهای اصلاحی (یعنی ایمنسازی زنان سنین باروری) از جمله انجام بسیج های محلی واکسیناسیون توأم بزرگسال

از سال ۱۳۷۰ برنامه حذف کزاز نوزادی همپایه با برنامه ریشه کنی فلج اطفال در کشور به اجرا درآمده است. به علت وجود اسپورهای کزاز در طبیعت امکان ریشه کنی آن وجود ندارد. کشندگی کزاز نوزادی بیش از ۸۵٪ است.

کزاز یک بیماری نورولوژیک است که با افزایش کشش و اسپاسم ماهیچه‌ها مشخص می‌شود تشخیص کزاز نوزادی بالینی است و به تایید آزمایشگاهی نیاز ندارد

## منابع

۱. دستورالعمل و وضعیت بیماری کزاز نوزادان در جمهوری اسلامی ایران سال 2012 میلادی. اداره بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن مرکز مدیریت بیماریهای واگیر. خرداد 1391.
۲. کتاب اصول پیشگیری و مراقبت از بیماریها. مرکز مدیریت بیماریها، 1385.
۳. اطلاعات و آمار بیماریهای واگیر در ایران (1374-1389). مرکز مدیریت بیماریها، 1390.
۴. برنامه حذف کشوری کزاز نوزادان 74-70. اداره کل مبارزه با بیماریها، 1382.
۵. 17<sup>th</sup> Edition 2000. .control of communicable Disease manual.James chin- MD-MPH

## بخش ۹

# آشنایی با بیماری منتزیت و نظام مراقبت آن در ایران

## اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می‌رود:

- علائم بیماری منتزیت را بشناسید
- مورد مظنون را تشخیص دهید
- اهمیت ارجاع بیمار را بدانید
- به اهمیت پیگیری درمان بیمار آگاه باشید

## واژگان کلیدی

- مظنون
- محتمل
- قطعی
- کمپروویلاکسی (پیشگیری دارویی).

## عناوین بخش ۹

- مننژیت چیست
- مورد مظنون
- مورد محتمل
- نشانه های مننژیت
- تشخیص مننژیت
- کمپروویلاکسی
- واکسیناسیون
- مراقبت
- خلاصه بخش



#### مننژیت چیست؟

یک عفونت مایع مغزی-نخاعی است که غالباً منشا ویروسی یا باکتریائی دارد و بسته به نوع عامل ایجاد کننده شدت و درمان آن متفاوت است، بطوری که مننژیت ویروسی عموماً خفیف تر بوده و بدون درمان خاصی بهبود می یابد در حالی که مننژیت باکتریال می تواند کاملاً شدید بوده، سبب آسیب های مغزی، از دست دادن شنوایی و یا اختلالات یادگیری شود. در نوع باکتریال، دانستن نوع باکتری ایجاد کننده مننژیت، از لحاظ انتخاب آنتی بیوتیک مناسب به منظور پیشگیری از انتشار حائز اهمیت است. هموفیلوس آنفلوانزا تیپ b، مننگوکوک و پنوموکوک عامل ۷۵٪ تمام موارد مننژیت باکتریال و ۹۰٪ موارد مننژیت کودکان هستند. مننگوکوک عامل اصلی اکثر موارد همه گیری مننژیت می باشد. انتقال بیماری به وسیله تماس مستقیم با قطرات تنفسی و ترشحات بینی و گلوئی افراد آلوده صورت می گیرد. برخی افراد به صورت حامل سالم مننگوکوک بوده و سبب انتقال به دیگران می شوند.

تعاریف

#### مورد مظنون:

هر فردی در هر سنی با تب ناگهانی بالای  $38.5^{\circ}\text{C}$  و یکی از علائم سفتی گردن، کاهش سطح هوشیاری، علائم مننژیال (سردرد، استفراغ و هر نوع عارضه نورولوژیک ناگهانی)، ملاحظه برجسته (در اطفال)، مورد مشکوک به مننژیت محسوب می شود.

#### مورد محتمل:

هر مورد مظنونی که آزمایش CSF (مایع مغزی-نخاعی) او حداقل یکی از موارد زیر را نشان دهد:

- ظاهر کدر و چرکی.

- افزایش گلبول‌های سفید بیش از  $100 \text{ سلول} / \text{mm}^3$ .
- افزایش گلبول‌های سفید  $100-10 \text{ سلول} / \text{mm}^3$  به همراه افزایش پروتئین بیش از  $100 \text{ mm/dl}$  یا کاهش قند به کمتر از  $40 \text{ mg/dl}$ .
- وجود یکی از نتایج زیر در رنگ آمیزی گرم:
  - باسیل گرم منفی (مطرح کننده هموفیلوس آنفلوانزا).
  - دیپلوکوک گرم منفی (مطرح کننده نایسریا منزائیتیدیس).
  - دیپلوکوک گرم مثبت (مطرح کننده استرپتوکوک پنومونیه).

مورد قطعی: مواردی که کشت مثبت وجود دارد یا آنتی‌ژن جرم پاتوژن در مایع مغزی نخاعی و یا خون فرد دارای علائم بالینی یافت شود.

#### نشانه های مننژیت چیست؟

تب بالا، سردرد و سفتی گردن از شایع ترین علائم مننژیت در سنین بالای ۲ سال است که طی چند ساعت تا ۲ روز کامل می شود. علائم دیگر نظیر تهوع، استفراغ، حساسیت به نور، گیجی و خواب آلودگی نیز ممکن است وجود داشته باشد. کشف تب، سردرد و سفتی گردن در نوزادان و شیرخواران مشکل است ولی ممکن است با علائمی مانند سستی و بی حالی، تحریک پذیری، استفراغ یا تغذیه ضعیف پی به وجود مننژیت برد. با پیشرفت بیماری، بیمار در هر سنی ممکن است دچار تشنج شود.

#### تشخیص مننژیت :

تشخیص زود هنگام و درمان مننژیت اهمیت فوق العاده ای دارد. پس از بروز علائم، بیمار باید بی درنگ به پزشک مراجعه نماید. در صورت تجویز به موقع آنتی بیوتیک مناسب، مننژیت باکتریائی درمان پذیر است و احتمال مرگ و میر آن به کمتر از ۱۵ درصد می رسد.

تاخیر در شروع درمان می تواند سبب افزایش احتمال مرگ و یا عوارض بیماری شود. در صورتی که درمان با آنتی بیوتیک موثر انجام شود معمولاً ۲۴ ساعت بعد از شروع درمان امکان انتقال به دیگران از بین می رود.

#### کمو پروفیلاکسی:

پیشگیری دارویی در تماسهای نزدیک با بیماران مبتلا به مننژیت مننگوکوکوی ضروری است.

#### پروتکل پروفیلاکسی در مننژیت مننگوکوکوی

گروه سنی	دارو	مدت مصرف
بزرگسالان	ریفامپین هر ۱۲ ساعت $600 \text{ میلی گرم}$	۴۸ ساعت (۴ دوز)
کودکان بالای یک ماه	ریفامپین $10 \text{ میلی گرم}$ برای هر کیلو وزن هر ۱۲ ساعت	۴۸ ساعت
کودکان زیر یک ماه	ریفامپین $5 \text{ میلی گرم}$ برای هر کیلو وزن هر ۱۲ ساعت	۴۸ ساعت

یا

افراد بالای ۱۲ سال	سیپروفلوکساسین ۵۰۰ میلی گرم خوراکی (ممنوع در حاملگی و اطفال)	تک دوز
--------------------	--	--------

یا

بزرگسالان	سفت‌ریاکسون ۲۵۰ میلی گرم عضلانی (بی ضرر در حاملگی)	تک دوز
زیر ۱۵ سال	سفت‌ریاکسون ۵ میلی گرم برای هر کیلو وزن حداکثر تا ۱۲۵ میلی گرم	تک دوز

### واکسیناسیون:

در حال حاضر مشمولان نظام وظیفه با در دست داشتن دفترچه اعزام به خدمت و زائرین عازم سفر حج ، واکسن ۴ ظرفیتی منن‌گوک در یافت مینمایند. واکسن Hib نیز در قالب واکسن پنج گانه در برنامه جاری ایمنسازی ادغام شده است. واکسن پنوموک نیز در حال اضافه شدن به برنامه واکسیناسیون جاری کودکان کشور است.

### مراقبت:

آگاهی از علائم بیماری جهت بیماریابی و ارجاع سریع فرد مظنون به مرکز بهداشتی درمانی و در صورت لزوم پروفیلاکسی موارد تماس و اطرافیان و پیگیری ادامه درمان اهمیت زیادی دارد.

به محض مشاهده هر مورد مظنون یعنی هر فرد با تب بالا و یکی از علائم : سفتی گردن، کاهش سطح هوشیاری (گیجی)، سردرد و یا استفراغ ، باید وی را مورد مننژیت در نظر گرفته و هر چه سریعتر وی را به مرکز بهداشتی درمانی ارجاع داد..

## خلاصه بخش 9

مننژیت یک بیماری عفونی با منشا ویروسی یا باکتریائی است که مرگ و میر بالایی دارد و سبب آسیب های مغزی ، از دست دادن شنوایی و یا اختلالات یادگیری میشود. منن‌گوک عامل اصلی اکثر موارد همه گیری مننژیت می باشد. واکسیناسیون پیش از خدمت سربازی و عزیمت به سفر حج از ابتدا به مننژیت منن‌گوکوی جلوگیری میکند. انتقال بیماری به وسیله تماس مستقیم با قطرات تنفسی و ترشحات بینی و گلوی افراد آلوده صورت می گیرد. پس از بروز علائم، بیمار باید بی درنگ به پزشک مراجعه نماید. در صورت تجویز به موقع آنتی بیوتیک مناسب ، مننژیت باکتریائی درمان پذیر است و احتمال مرگ و میر آن به کمتر از ۱۵ درصد می رسد. معمولاً ۲۴ ساعت بعد از شروع درمان امکان انتقال به دیگران از بین می رود. پیشگیری دارویی در موارد تماس و اطرافیان بیمار در جلوگیری از گسترش بیماری و ایجاد اپیدمی منن‌گوکوی کمال اهمیت را دارد.

منبع

۱. دستورالعمل کشوری مراقبت مننژیت. مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر،