

# تازه‌های پزشکی

مجتبی علمیان \*

## واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه

از بین رفتن موارد همه‌گیری بیماری سیاه سرفه و ریشه‌کشی تقریباً کامل این بیماری در ایالات متحده امریکامدیون اقدامات وسیعی است که بمنظور واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه در این کشور انجام شده است (تلفات این بیماری در کشور فرانسه هر سال نزدیک به ۳۰۰ نفر کودک و در دوران همه‌گیری بیش از هزار نفر است) در طی یکسال اول زندگی مرگ و میر از این بیماری بیش از بیماری‌های سرخک، کزاز، دیفتری، پولیومیلیت و تبهای تیفوئید است. تنها در بیماری گریپ میزان مرگ و میر بیش از بیماری سیاه سرفه میباشد. این یادآوری اهمیت واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه را در بچه‌ها بخصوص در سنین پائین روشن می‌سازد

\*\*\*

## انواع واکسن ضد سیاه سرفه

۱- واکسن ساده: این واکسن عبارت از محلولی از باسیل سیاه سرفه در سرم فیز یولوژی است که از محیط کشت تهیه شده است

۲- واکسن ربایش یافته: این واکسن همان نوع ساده است که دارای مقدار کمتری میکرب بوده و بان یک ماده جذب‌کننده (هیدروکسید آلومینیوم) اضافه شده است این ماده جذب‌کننده دو عمل را در بدن انجام می‌دهد: اولاً بطور موضعی اجتماعی از سلولهای رتیکولو-آندوتلیال فراهم می‌سازد که این اجتماع و تمرکز سلولها در یک محل خودکانونی اضافی برای ساختن پادتن بشمار می‌آید. ثانیاً این ماده موجب آزاد شدن تدریجی پادزهر میشود و بطریقی مؤثرتر مراکز پادتن سازی بدن را تحریک میکند. بسبب این انتشار تدریجی پادزهر، تا یکماه پس از تزریق واکسن احتیاجی بتکرار آن نیست.

۳- واکسن مخلوط: در این نوع واکسن، واکسن سیاه سرفه با واکسن دیفتری و کزاز (D.T.C.) و واکسن پولیومیلیت (D.T.C.P.) مخلوط شده است.

## چگونگی بکار بردن واکسن

واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه بترتیب زیر انجام میشود:

– سه تزریق با فاصله هر يك يكماه

– يك تزریق یادآور يكسال پس از آخرین تزریق

چنانچه بعللی ناگزیر باشیم که بطور موقت از بکار بردن واکسن خودداری نمائیم می‌توانیم فاصله ما بین دو تزریق را تا چندین هفته طولانی‌تر کنیم (بخصوص فاصله بین تزریق دوم و سوم). تزریقات باید در عمق بافت سلولی زیر پوست در ناحیه سرین انجام شوند. قبل از بکار بردن واکسن بایستی آمپول محتوی آنرا بخوبی تکان بدهیم تا يك مخلوط یکنواخت بدست آید

### سن مناسب برای واکسیناسیون

در شیرخواران سیاه سرفه يك بیماری وخیم است. مطابق آمار انستیتو ملی بهداشت (I.N.H.) در سال ۱۹۵۸ میزان مرگ و میر سیاه سرفه در کودکان بین صفر تا یکساله ۲۲٫۲ درصد هزار نفر بود. بهمان نسبتی که سن شیرخوار افزایش مییابد از وخامت بیماری کاسته میشود بطوریکه پس از سن ۵ سالگی میزان مرگ و میر سیاه سرفه به صفر میرسد. بنا بر این بایستی واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه هر چه زودتر یعنی بلافاصله پس از ۳ ماهگی انجام شود. قبل از سه ماهگی بسبب اینکه دستگاههای پادتن سازی بدن طفل هنوز برای ساختن پادتن آمادگی لازم را ندارند واکسیناسیون بی نتیجه است.

### اتفاقات و حوادث واکسیناسیون

#### الف- واکنش‌های موضعی

این واکنش‌ها همیشه بی‌خطر هستند و بروز احتمالی آنها تنها موقعی است که نوع ربايش یافته واکسن مورد استفاده قرار میگیرد. علت پیدایش این واکنش یکی از دو عامل زیر است:

- ۱- اشکالات و خطاهای فنی – مثلاً تزریق زیر پوستی نزدیک بسطح و یا خوب تکان ندادن محلول واکسن قبل از بکار بردن آن
- ۲- وجود حساسیت مخصوص و استثنائی – که در نسج زیر جلدی طفل نسبت بتزریق واکسن وجود دارد.

واکنش‌های موضعی بیکی از دو صورت زیر مشاعده میشوند:

- ۱- غالباً يك ندول زیر جلدی با اندازه تقریبی يك هسته گیلوس (در ۱۰-۵ درصد موارد) در محل تزریق بوجود میآید که تا ۱۲ الی ۴ هفته بدون هیچگونه درمانی از بین میرود
- ۲- بطور استثنائی گاهی واکنش شبیه يك فلکمون آسپتیک است که سیر طبیعی و عادی خود را طی میکند.

پزشکان بایستی بامکان پیدایش واکنش موضعی واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه آگاه باشند و قبل از بکار بردن آن اطرافیان بیمار را باخبر نمایند.

#### ب- واکنش‌های عمومی

- ۱- واکنش‌های عمومی خفیف – گاهی واکنش بصورت تبی ملایم تظاهر میکند که موقتی

است و بیش از ۲۴ ساعت پایدار نیست با بروز هر گونه واکنش ناگهانی که مدتی نیز دوام یابد بایستی بفکروجود يك حالت آلرژی بود که تا آن موقع شناخته نشده است. در این صورت لازم است که از ادامه واکنش‌های خودداری شود.

گاهی در اثر مایه کوبی واکنش بصورت سرفه‌های مخصوص این بیماری عارض طفل میشود که مدت ۲ تا ۳ روز ادامه پیدا میکند بدون اینکه هیچگونه خطری برای کودک داشته باشد.

۲- واکنش عمومی شدید - گاهی پس از واکنش‌های عوارض وخیمی پدیدار میشوند. مؤلفینی که این موارد را گزارش داده‌اند همگی آنرا امری استثنائی ذکر کرده‌اند. از صد میلیون نفری که در دنیا مورد واکنش‌های قرار گرفته‌اند در لیتراتور پزشکی جهانی تنها ۱۳۵ مورد عارضه وخیم بشرح زیر گزارش شده است:

- بروز تشنج تنها ۱۴۹ مورد

- بروز تشنج توأم با تب شدید بدون برجای گذاشتن عوارض ثانوی ۹۴ مورد

- واکنش‌های مربوط با آسیبهای مغزی که یادگارهای وخیمی از خود بیادگار می‌گذارند

(نیم فلجی، سندرم مغزی، هیپس آریتمی (Hypsarythmie)، عقب افتادگی روانی، کوری و

صرع) ۴۰ مورد

- واکنش‌های کشنده ناشی از آسیب‌های شدید مغزی ۱۵ مورد

- اغماغ کشنده بدون برجای گذاشتن آسیب‌های مغزی ۲ مورد

- مرگ ناگهانی ۲ مورد

این عوارض همواره در بچه‌های شیرخوار که با واکنش‌های مختلف (ربایش یافته و غیره) مایه کوبی شده بودند پس از اولین یا دومین و گاهی سومین تزریق پیدا شده‌اند. چگونگی و مکانیسم بروز آنها هنوز ناشناخته است و دانشمندان هنوز نتوانسته‌اند که نقش واکنش را در پیدایش این عوارض معین و مشخص نمایند زیرا هر موقع که این چنین عوارضی پدیدار شدند آزمایشهای انجام یافته وجود هیچگونه مسمومیتی را در طفل نشان نداده‌اند. افزایش حساسیت شرطی کودک در این موارد بیشتر مقرون بحقیقت است بدین معنی که ممکن است کودکی قبلاً مبتلا بیک بیماری نهفته و ناشناخته عصبی بوده یا نسبت بشوکهای ناشی از بالا رفتن درجه حرارت حساس باشد و یا اینکه کودک مبتلا بصرع بوده و واکنش‌های اولیه حمله را در او ایجاد نماید. بالاخره ممکن است يك حالت حساسیت و آلرژی از قبل در طفل موجود باشد.

مشکل است بتوان نشان داد که فعالیت يك ویروس بطور پنهانی تحت تأثیر واکنش‌های عوارضی موجب بروز این واکنش شده است. با وجود این مطابق همین فرضیه می‌توان ظهور بیماری پولیومیلیت را پس از واکنش‌های عوارضی توجیه نمود. معمولاً این نوع پولیومیلیت بخصوص در طفولیت از بدن که تزریق در آنجا انجام میگردد پدید می‌آید. خطر ایجاد پولیومیلیت بخصوص در اطفال خردسال و کمتر از ۶ ماهگی بسیار کم است زیرا این نوزادان بعلت دریافت پادتن‌های مادر در دوران

جنینی يك ایمنی مختصر نسبت باین بیماری دارند با وجود این نباید خطر واکسیناسیون را در این مورد از نظر دور داشت.

یکی از کارشناسان ضمن مطالعه‌ایکه بین سالهای ۱۹۴۷ تا ۱۹۶۱ بر روی ۲۵۰۰۰ کودک مایه کوبی شده انجام داده است مشاهده نموده است که در ۳ نفر آنها عارضه تشنج بهمراه تب شدید و در یک مورد يك شوک موقتی و بدون خطر در طفلی که حساسیت ناشناخته داشته است بروز نموده است مطابق آمار بدست آمده احتمال بروز عوارض سخت يك در دو میلیون و عوارض کشنده يك در ۵ میلیون است بنابراین خطر ایجاد عوارض امری استثنائی است و اهمیت آن به مراتب کمتر از خطر بروز بیماری سیاه سرفه در کودک شیرخوار است.

### تأثیر واکسیناسیون

بسیاری از کودکان مایه کوبی شده پس از دومین تزریق واکسن در مقابل سیاه سرفه ایمن میشوند. مطالعه‌ایکه بر روی میزان ابتلا در کودکان مایه کوبی شده و آنهایی که از مایه کوبی محروم بوده‌اند صورت گرفته است بخوبی اثرات سودمند مایه کوبی را نشان میدهد. اندازه گیری آگلوتینی‌ن‌های اختصاصی نشان میدهد که پایداری ایمنی در کودکانیکه در سن ۳ ماهگی مایه کوبی شده‌اند بهمان اندازه‌ایست که پس از این سن مورد مایه کوبی قرار گرفته‌اند (چهلمین کنگره بهداشت جهانی، اکتبر سال ۱۹۶۰). در فرانسه برای ایجاد ایمنی بیشتر واکسن‌های ربایش یافته را بر سایر انواع آن ترجیح میدهند. در عمل وقتیکه ایمنی ناکافی میشود کودک مایه کوبی شده ممکن است بيك بیماری خفیف سیاه سرفه مبتلا شود.

### موارد عدم استعمال واکسن

در برخی موارد بکار بردن واکسن بهیچ وجه مجاز نیست. گاهی بطور موقتی باید از بکار بردن آن خودداری نمود و در برخی موارد دیگر واکسیناسیون بطور مشروط بایستی انجام گیرد.

۱- موارد قطعی عدم استعمال واکسن- این موارد عبارتند از:

- وجوه سابقه تشنج و حالاتی مانند آن، آنفالوپاتیها

- بیماریهای مزمن وخیم

۲- موارد عدم استعمال موقتی واکسن- این مواد عبارتند از:

- دوره نقاهت بیماریهای حاد

- وجود آندمی‌های پولیومیلیت و گریپ

- لاغری و نزاری

- وجود سابقه بسیار نزدیک واکسیناسیون برضد آبله و بکار بردن واکسن ب. ث. ژ.

۳- موارد شرطی عدم استعمال واکسن - عبارتند از:

- وجود آلرژی در کودک. در اینجا واکسیناسیون با رعایت دو شرط بایستی انجام شود

اولا زمان مایه کوبی مترادف با زمانی باشد که عارضه آلرژی طفل تخفیف یافته است. ثانیاً

مقدار واکسنی که بکار میرود کمترین مقدار ممکن باشد.

عملامیتوان مقدار واکسن مزبور را  $\frac{1}{10}$ ،  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{2}$  و... مقدار معمولی اختیار نمود و فاصله زمانی بین هر نوبت مایه کوبی را بین ۲،۱ سپس ۳ هفته انتخاب نمود تا اینکه مقدار کلی واکسن استعمال شده با اندازه مقدار عادی درسه نوبت واکسیناسیون معمولی گردد. - وجود سل اولیه در کودک نمی تواند موردی برای عدم استعمال واکسن باشد مشروط بر اینکه واکسیناسیون در زمان استقرار بیماری و با کنترل و حفاظت متدهای شیمی درمانی اختصاصی انجام گیرد.

### واکسیناسیون مخلوط

می توانیم واکسن ضد سیاه سرفه را با نازهرهای دیفتی و کزاز (D. T. Perthydral) و واکسن خفیف شده پولیووهیلیت (Tetracoq) مخلوط نمائیم مقدار استعمال واکسن ها و فاصله زمانی بین تزریقات همانند مایه کوبی بر ضد سیاه سرفه است. چنانچه نوزادی پس از ماه ششم زندگی با واکسن های مخلوط مایه کوبی شود ایمنی حاصله بهمان اندازه پایدار خواهد بود که واکسن های ساده در او ایجاد مینمایند.

### نتایج عملی واکسیناسیون

و خامتی که بیماری سیاه سرفه در کودکان کم سن بویژه در دوره برخی همه گیریها ایجاد مینماید خود بخود ما را ناگزیر مینماید که درصدد ایجاد ایمنی پیش رس در این کودکان باشیم و آنها را از ماه دوم زندگی مورد مایه کوبی قرار دهیم.

چون واکسیناسیون بر ضد سیاه سرفه ممکن است بنسبت بسیار ضعیف عوارض سختی را که توجیه آنها مشکل است بوجود آورد. گاهی پزشک را بنوعی خویشتن داری وادار میکند که منتهی بخودداری از مایه کوبی میگردد. همچنین عاقلانه است که با دقت فراوان عوامل بالینی را که وجود آنها موجب بکار نبردن واکسن ضد سیاه سرفه است بخوبی مورد بررسی قرار داد و نیز آزمایش کوبی نوزادان کم سن که سلامت و تکامل مغز آنها هنوز مورد اطمینان ما نیست خودداری شود.

با مقایسه برخی زیان های ناشی از مایه کوبی بر ضد سیاه سرفه با بی زیان بودن قطعی واکسن های ضد دیفتی و کزاز، بنظر میرسد که بهتر باشد از روی احتیاط بتنهائی واکسن ضد سیاه سرفه را بکار بریم. بدین ترتیب در موارد بروز پیش آمدهای نگران کننده، حسن تحمل نازهرهای ضد دیفتی و کزاز مورد تردید واقع نمیشود.

A. MULLET et B. LABRUNE. La Presse Medicale,  
T. 75, No 23\_Mai 1967, Paris, P. 1157,8