بسم الله الرحمن الرحیم

برنامه و راهنمای ایمن‌سازی/ مولف: کمیته کشوری ایمن‌سازی ــ تهران: وزارت بهداشت، درمان آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری‌ها ۱۳۸۸

۴۸ ص.

ISBN 978-946-6570 305

فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

کتابنامه: ص. ۴۰.

چاپ اول

۱. مایه کوبی. ۲. مایه کوبی کودکان. ۳. ایمن‌سازی. ۴. بیماری‌های واگیر ـ پیشگیری. ۵. واکسن‌ها. الف.کمیته کشوری ایمن‌سازی ـ .ب. ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌ها

۴۴ ب/ RA ۶۳۸ ۶۱۴ /۴۷

ناشر مرکز مدیریت بیماری‌ها

برنامه و راهنمای ایمن‌سازی

مؤلف: کمیته کشوری ایمن سازی

طراحی جلد و صفحه‌آرایی: علیرضا مرادی

ناظر چاپ: تندیس

ویرایش هفتم

نوبت چاپ : دوم- ۱۳۸۹

شمارگان: ۵۰۰۰

شابک: ۵- ۳۰- ۶۵۷۰- ۹۴۶ - ۹۷۸ ISBN 978-946-6570-30-5

حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماری‌ها محفوظ است

برنامه و راهنمای ایمن سازی

مصوب کمیته کشوری ایمن سازی

ویرایش هفتم

۱۳۸۸

تقدیم به روح متعالی اساتید ارجمند:

جناب آقای دکتر حسین میرشمسی

و

جناب آقای دکتر سید احمد سیادتی

که سلامت کودکان کشورمان مدیون زحمات و تلاش های آنهاست.

اعضاء کمیته کشوری ایمن سازی به ترتیب حروف الفبا

۱- دکتر عبدالرضا استقامتی
۲- دکتر عبدالوهاب البرزی
۳- دکتر صفیه امینی
۴ - دکتر منصور بهرامی
۵- دکتر غلامرضا خاتمی
۶ - دکتر عبدالحسین دلیمی اصل
۷- دکتر سید محسن زهرایی
۸- دکتر سید احمد سیادتی
۹- دکتر عباس شفیعی
۱۰- دکتر بیژن صدریزاده
۱۱- دکتر سید حسین فخرایی
۱۲- دکتر عبدالله کریمی
۱۳- دکتر عباسعلی کشتکار
۱۴- دکتر محمد مهدی گویا
۱۵- دکتر طلعت مختاری آزاد
۱۶- دکتر سید محمد حسین مدرسی
۱۷- دکترسید علیرضا مرندی
۱۸- دکتر عباس مومن زاده
۱۹- دکتر حسین میر شمسی
۲۰-دکتر محمد علی نیلفروشان

پیشگفتار

بسمه تعالی

برنامه ایمن‌سازی کشور از تجربیات موفق ملی و بین‌المللی در زمینه بهداشت همگانی است. جمهوری اسلامی ایران با بهره‌گیری از زیر ساختار قدرتمند شبکه مراقبت‌های اولیه بهداشتی و کارکنان دلسوز آن، نظام علمی مراقبت از بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن و زنجیره سرد مناسب، توانسته است پاسخ شایسته‌ای به نیاز جامعه داده و بیش از ۹۷ درصد گروه هدف را تحت پوشش واکسیناسیون همگانی قرار دهد. شاخص‌های پوشش در روستاها و شهرها حاکی از عدالت در توزیع منابع ایمن سازی برای تمام مردم است. کمیته علمی و کشوری ایمن‌سازی که از اساتید مبرز و عالم دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی تشکیل می‌شود رهبری این حرکت بزرگ را به عهده دارد و همکاران دانشمند و دلسوزم در مرکز مدیریت بیماری‌ها به حق این وظیفه ملی را به درستی انجام می‌دهند. کتاب حاضر آخرین دستورالعمل واکسیناسیون همگانی است که به تصویب رسیده و در کشور اجرا می‌گردد. توفیق همه دست‌اندرکاران و سلامت ملت بزرگ ایران را از پیشگاه خداوند تبارک و تعالی مسئلت دارم.

دکتر سید حسن امامی رضوی
معاون سلامت
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معرفی:

کشور ما همگام و همراه با سایر کشورهای عضو سازمان جهانی بهداشت، ایمنسازی همگانی علیه بیماری‌های دیفتری، سیاه‌سرفه، کزاز، فلج اطفال، سرخک، سرخجه، اوریون، سل و «هپاتیت ب» را اجرا می‌کند. این کتابچه که با همکاری اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، مؤسسات تحقیقاتی و کارشناسان مرکز مدیریت بیماری‌ها توسط معاونت سلامت تهیه و تدوین شده، راهنمای مفید و ارزشمندی برای کارکنان بهداشتی کشور، پزشکان عمومی، متخصصین کودکان و سایر متخصصین است ولذا توجه کلیه همکاران محترم را که در امر واکسیناسیون فعالیت دارند به مطالعه و رعایت دقیق تمام نکات درج شده در این راهنما جلب می نماید.

برای دستیابی به حداکثر پوشش ایمنسازی و اثر بخشی آن بایستی نیازهای جامعه و گروههای هدف به صورت مستمر مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته وبر اساس شرایط همه گیری شناسی کشور مداخلات لازم انجام شوند و تغییرات انجام شده در برنامه ایمنسازی نسبت به ویرایش قبلی (ششم) مانند تغییر سن نوبت دوم واکسن MMR از ۶-۴ سالگی به ۱۸ ماهگی در این راستا انجام پذیرفته است. تحقیقات در خصوص واکسنها ی جدید در حال انجام است و براساس نتایج حاصله ، اقدامات لازم برای ادغام آنها در برنامه ایمن سازی کشور در حال پیگیری می باشد. در این کتاب اطلاعاتی نیز راجع به سایر مواد بیولوژیک که خارج از برنامه ایمنسازی همگانی است در اختیار قرار می‌گیرد.

در پایان از زحمات جناب آقای عباسعلی بابایی و سرکار خانم فاطمه عبدلی یقینی کارشناسان محترم این مرکز که در تالیف و تدوین مطالب این کتاب کمک قابل توجهی به کمیته کشوری ایمنسازی نموده اند ، تشکر و قدردانی می شود.

مرکز مدیریت بیماری‌های

تعاریف گروه‌های سنی

منظور از زیر یک ماه — از بدو تولد تا ۲۹ روز
منظور از یک‌ماهگی — از یکماه تا یکماه و ۲۹ روز
منظور از دوماهگی — از دوماه تا دوماه و ۲۹ روز
منظور از یک‌سالگی — از یکسال تا یکسال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز
منظور از شش‌سالگی — از شش سال تا شش سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز

مشخصات سر سوزن (Needle) مورد استفاده در واکسیناسیون

۱- برای تزریقات داخل جلد و نوزادان نارس، سوزن با طول ۱/۵ cm و شماره (gauge) ۲۶ یا ۲۷

۲- برای تزریقات عضلانی و زیر جلدی سوزن با طول ۲/۵ cm و شماره (gauge) ۲۳

بیماری‌ها و علائم اختصاری واکسن‌های برنامه گسترش ایمن‌سازی		
بیماری	نام واکسن	علامت اختصاری
سل	ب.ث.ژ	**BCG**
دیفتری، کزاز، سیاه سرفه	سه‌گانه (ثلاث)	**DTP**
دیفتری، کزاز	دوگانه خردسالان	**DT**
	دوگانه بزرگسالان	**Td**
فلج اطفال	پولیو خوراکی	**OPV**
	پولیو تزریقی	**IPV**
سرخک، سرخجه، اوریون	سرخک، سرخجه، اوریون	**MMR**
کزاز	توکسوئید کزاز	**TT**
هپاتیت «ب»	هپاتیت «ب»	**Hep.B**

برنامه ایمن‌سازی کودکان با توجه به شرایط اپیدمیولوژیک کشور		
سن	نوع واکسن	توضیحات
بدو تولد	ب.ث.ژ – فلج اطفال* هپاتیت ب**	در کودکان زیر یک سال، مقدار واکسن «ب.ث.ژ» ۰/۰۵ میلی‌لیتر معادل نصف دز بالغین است.
۲ ماهگی	سه‌گانه – فلج اطفال– هپاتیت ب	
۴ ماهگی	سه‌گانه – فلج اطفال	
۶ ماهگی	سه‌گانه– فلج اطفال – هپاتیت ب	
۱۲ ماهگی	MMR	این واکسن شامل واکسن‌های سرخک، سرخجه و اوریون می‌باشد.
۱۸ ماهگی	سه‌گانه – فلج اطفال – MMR	
۶ سالگی***	سه‌گانه – فلج اطفال	

* منظور از فلج اطفال، قطره خوراکی فلج اطفال است.

** واکسن هپاتیت ب کودکان با وزن تولد کمتر از ۲۰۰۰ گرم چنانچه در وقت مقرر مراجعه نموده باشند در ۴ نوبت (بدو تولد، یک‌ماهگی، دو ماهگی و ۶ ماهگی) انجام می‌شود.

*** پس از آخرین نوبت واکسن، هر ده سال یکبار واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان بایستی تزریق شود.

با توجه به اهمیت تکمیل واکسیناسیون در زمان مقرر، چنانچه کودکی به موقع در زیر یک‌سال برای دریافت واکسن‌های خود مراجعه ننماید، برای رساندن هرچه سریعتر فرد به زمان معمول واکسیناسیون تنظیم زمان مراجعه واکسن‌های سه‌گانه، پولیو و هپاتیت ب در سه نوبت به شرح ذیل خواهد بود:

۱- حداقل فاصله بین نوبت واکسن‌های سه‌گانه یک‌ماه
۲- حداقل فاصله بین نوبت واکسن‌های فلج‌اطفال یک‌ماه
۳- حداقل فاصله بین نوبت اول و دوم هپاتیت ب یک‌ماه
۴- حداقل فاصله بین نوبت دوم و سوم هپاتیت ب دوماه
۵- حداقل فاصله بین نوبت اول و دوم MMR یکماه

جدول ایمن‌سازی کودکانی که از یک‌سالگی تا ۶ سالگی در وقت مقرر مراجعه ننموده‌اند	
اولین مراجعه	سه‌گانه – فلج اطفال – ب.ث.ژ – هپاتیت ب –MMR
یک‌ماه بعد از اولین مراجعه	سه‌گانه – فلج اطفال – هپاتیت ب – MMR
یک‌ماه بعد از دومین مراجعه	سه‌گانه – فلج اطفال
۶ ماه تا یک سال بعد از سومین مراجعه	سه‌گانه – فلج اطفال– هپاتیت ب
۶ سالگی	سه‌گانه (حداقل یکسال فاصله با نوبت قبلی) – فلج اطفال

۱. بعد از ۶ سال تمام (۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز) تزریق واکسن سه‌گانه ممنوع است و باید از واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان استفاده شود.

۲. در صورتیکه سن کودک هنگام تزریق یادآور اول سه‌گانه و فلج اطفال، چهارسال یا بیشتر باشد، یادآور دوم لزومی ندارد.

۳ . پس از آخرین نوبت واکسن سه‌گانه بایستی واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان هر ده‌سال یکبار تکرار شود.

۴ . کسانی که بدنبال تزریق ب.ث.ژ اسکار نداشته‌اند نیاز به تزریق مجدد ب.ث.ژ ندارند.

۵ . چنانچه سن کودک هنگام دریافت اولین نوبت MMR زیر ۱۸ ماهگی باشد به شرط آنکه فاصله حداقل یکماه رعایت شود نوبت دوم در سن ۱۸ ماهگی تزریق می گردد و چنانچه پس از ۱۸ ماهگی باشد نوبت دوم با رعایت یکماه فاصله تزریق گردد.

جدول ایمن‌سازی افراد ۷ تا ۱۸ ساله که در وقت مقرر مراجعه نکرده‌اند	
اولین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان - فلج اطفال - هپاتیت ب - MMR
یک‌ماه بعد از اولین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان- فلج اطفال - هپاتیت ب- MMR
یک‌ماه بعد از دومین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان - فلج اطفال
۶ ماه تا یک‌سال بعد از سومین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان - فلج اطفال - هپاتیت ب
۱۰ سال بعد از چهارمین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان و هر ده‌سال یک بار تکرار شود

ایمن‌سازی زنان سنین باروری (۴۹- ۱۵ ساله) بدون سابقه ایمن‌سازی ، با واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان*			
نوبت	حداقل فاصله	درصد محافظت	طول دوره ایمنی
اول	–	۰	۰
دوم	یک ماه	۸۰	سه سال
سوم	شش ماه	۹۵	پنج سال
چهارم	یک سال	۹۹	ده سال **

* زنان سنین باروری دارای سابقه واکسیناسیون(سه گانه یا توام)، باید با احتساب واکسن‌های قبلی طبق این جدول واکسیناسیون را ادامه دهند.

** برای حفظ ایمنی کافی پس از نوبت چهارم ، واکسن دوگانه بزرگسالان باید هر ده‌سال یکبار تکرار شود.

ایمن‌سازی زنان باردار بدون سابقهٔ ایمن‌سازی یا واکسیناسیون ناقص*		
تاریخ مراجعه	نوع واکسن	دفعات
اولین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان	نوبت اول
یک ماه بعد	دوگانه ویژه بزرگسالان	نوبت دوم**
* کسانی که سابقه واکسیناسیون ناقص دارند باید واکسیناسیون آنها با توجه به سابقه قبلی و مطابق برنامه ایمن‌سازی زنان ۴۹ - ۱۵ سال تکمیل گردد. ** ادامه ایمن‌سازی طبق جدول ایمن‌سازی زنان ۴۹ - ۱۵ ساله توصیه شود.		

ایمن سازی علیه دیفتری و کزاز(واکسن دو گانه ویژه بزرگسالان) در افراد بالای ۱۸ سال بدون سابقه ایمن سازی	
دفعات	تاریخ مراجعه
نوبت اول	اولین مراجعه
نوبت دوم	یک ماه بعد از نوبت اول
نوبت سوم *	شش ماه بعد از نوبت دوم
* برای حفظ ایمنی کافی بهتر است هر ۱۰ سال یکبار تکرار شود	

ایمن‌سازی علیه بیماری «هپاتیت ب» برای گروههای پرخطر	
نوبت	زمان تزریق
اول	در اولین مراجعه
دوم	یک‌ماه بعد از نوبت اول
سوم	شش‌ماه بعد از نوبت اول

نکات مهم

۱- شروع برنامه ایمن‌سازی کودکان نارس همانند جدول ایمن‌سازی عادی است.

۲- نوزادان با وزن تولد کمتر از ۲۰۰۰ گرم بایستی چهار نوبت واکسن هپاتیت ب در زمان‌های بدو تولد - یک - دو و شش ماهــگی دریافت کنند. ولی چنانچه این نوزادان بعد از یک‌ماهگی برای دریافت اولین نوبت واکسن مراجعه نمایند بدون توجه به وزن تولد برنامه ایمن‌سازی همانند سایر کودکان خواهد بود.

۳- واکسیناسیون شیرخوارانی که در نوزادی تعویض خون شده‌اند یا خون و فرآورده‌های خونی دریافت کرده‌اند، باید مطابق جدول ایمن‌سازی انجام شود.

۴- واکسیناسیون شیرخوارانی که در نوزادی به هر علت دچار زردی شده‌اند، باید مطابق جدول ایمن‌سازی انجام شود.

۵- در افراد مبتلا به هموفیلی و بیماری‌های خونریزی‌دهنده، ،همه واکسن‌های تزریقی بایستی زیر نظر پزشک انجام گیرد.

۶- سوء تغذیه نه تنها مانعی برای ایمن‌سازی نیست، بلکه ایمن‌سازی به موقع کودکان مبتلا به سوء تغذیه لازم است.

۷- شل بودن مدفوع و یا سرماخوردگی و تب مختصر مانع ایمن‌سازی نیست.

۸- برنامه زمان‌بندی دریافت واکسن در افرادی که تزریق مکرر خون دارند (مانند بیماران مبتلا به تالاسمی)، مطابق جدول روتین می‌باشد.

۹- در صورتیکه واکسن‌های زنده ویروسی تزریقی بطور همزمان مورد استفاده قرار نگیرند، باید بین آنها حداقل یک ماه فاصله باشد.

۱۰- در صورت تزریق گاماگلوبولین عضلانی به کودکان فاصله تجویز واکسن‌های ویروسی زنده ضعیف شده (به‌جز واکسن پولیو خوراکی و تب زرد)، با گاماگلوبولین و فرآورده‌های خونی حداقل ۳ ماه و در مورد گاماگلوبولین وریدی حداقل ۶ ماه خواهد بود.

۱۱- چنانچه طی دو هفته بعد از تجویز واکسن‌های زنده ویروسی (به‌جز واکسن پولیو خوراکی و تب زرد) به هر علت گاماگلوبولین عضلانی و فرآورده‌های خونی تزریق شود، باید پس از سه ماه و در صورت گاماگلوبولین وریدی پس از شش‌ماه این واکسن‌ها تکرار شود (در مورد تزریق حجم‌های زیاد گاماگلوبولین ممکن است با نظر پزشک این حداقل زمان افزایش یابد).

۱۲- برای گروه‌های سیار در مناطق کوهستانی و یا صعب‌العبور، فاصله واکسیناسیون سه‌گانه، فلج اطفال و نوبت‌های اول و دوم «هپاتیت ب» را به یک‌ماه می‌توان تقلیل داد.

۱۳- در صورت فقدان کارت ایمن‌سازی یا سابقه معتبر ایمن‌سازی، پس از بررسی کامل و دقیق از جمله حافظه مادر در صورت نیاز ایمن‌سازی ادامه یابد.

۱۴- ملاک سابقه معتبر واکسیناسیون سند مکتوبی است که نشان‌دهنده واکسیناسیون فرد باشد از قبیل کارت واکسیناسیون، ثبت در دفاتر مراکز بهداشتی درمانی، خانه‌های بهداشت و تیم‌های سیار و گواهی پزشک.

۱۵- در زنان باردار استفاده از واکسن‌های ویروسی زنده (به‌جز تب زرد) ممنوع است جز در مواردی که خطر ابتلاء به بیماری بر عوارض آن غالب باشد.

۱۶- در صورتیکه مابین دزهای یک واکسن فاصله‌ای بیش از مقدار توصیه شده باشد نیازی به شروع مجدد سری واکسیناسیون از ابتدا یا تجویز دز اضافی نیست و بایستی برنامه ایمن‌سازی را در هر زمان ادامه داد.

۱۷- از تزریق واکسن‌ها در ناحیه سرین به دلیل احتمال آسیب به عصب سیاتیک و یا کاهش اثربخشی واکسن به علت بافت چربی زیاد آن ناحیه بایستی خودداری نمود.

۱۸- در کودکان کوچکتر از دو سال باید تزریق واکسن در ناحیه قدامی خارجی ران و در افراد با لاتر از دو سال در عضله دلتوئید، صورت گیرد.

۱۹- در افراد بالاتر از دو سال نیز چنانچه حجم عضله دلتوئید کم باشد لازم است تزریق در ناحیه قدامی خارجی ران صورت گیرد.

۲۰- اگر لازم باشد در یک جلسه واکسیناسیون، بیش از یک نوع واکسن تزریق شود باید در محل‌های جداگانه (حداقل به فاصلهٔ ۲/۵ سانتی‌متر) و یا در دو سمت انجام شود.

۲۱- محل تزریق زیرجلدی واکسن‌ها همان محل‌هایی است که تزریق عضلانی انجام می‌گیرد. تزریق زیر جلدی واکسن‌ها (مثل MMR) در کودکان کوچکتر از دو سال می‌تواند در ناحیهٔ بازو هم انجام شود.

۲۲- واکسن BCG باید در حد فاصل یک سوم فوقانی و دو سوم تحتانی بازو تزریق گردد.

۲۳- برای تلقیح واکسن BCG تا ۶ سالگی نیازی به انجام تست مانتو نمی باشد ، ضمناً تلقیح این واکسن پس ازپایان ۶ سالگی ضرورتی ندارد.

۲۴- کسانی که در سن سه‌ماهگی و با لاثر واکسن ب.ث.ژ دریافت نموده‌اند و در مدت ۷۲ ساعت در محل تزریق واکنش نشان داده‌اند بایستی توسط پزشک از نظر سل بررسی گردند.

۲۵- در افراد مبتلا به علائم ایدز فقط واکسن ب.ث.ژ منع استفاده دارد و استفاده از سایر واکسن‌های برنامه گسترش ایمن‌سازی بلامانع می‌باشد. در مورد واکسن فلج اطفال توصیه می شود از نوع تزریقی (IPV) استفاده شود.

۲۶- واکسیناسیون کودکان HIV مثبت فاقد علامت کاملاً ضروری است و بایستی طبق برنامه جاری ایمن‌سازی انجام شود لیکن بهتر است در صورت در دسترس بودن بجای OPV از IPV استفاده شود.

۲۷- اگر کودکی در هنگام دریافت قطره فلج اطفال مبتلا به اسهال شدید باشد و همزمان قطره به او خورانده شود بایستی یک دز اضافی واکسن با فاصله حداقل یک‌ماه دریافت دارد.

۲۸- تغذیه با هر نوع شیر، از جمله شیر مادر، با خوراندن قطره فلج اطفال مغایرتی ندارد و لازم نیست که قبل و یا بعد از خوراندن قطره، شیر قطع شود. در صورت استفراغ در کمتر از ۱۰ دقیقه پس از دریافت قطره فلج اطفال بایستی تجویز قطره تکرار شود.

۲۹- واکسن پولیو صفر باید در بدو تولد و هنگام خروج نوزاد از زایشگاه تجویز شود اما اگر به هر دلیل، تجویز واکسن در آن زمان مقدور نباشد، در اولین فرصت ممکن تا روز سی‌ام تولد بایستی تجویز شود و بعد از آن تجویز پولیو صفر ضرورتی ندارد.

۳۰- واکسن فلج اطفال برای افراد بالای ۱۸ سال بلا مانع است ولی در خانم های باردار در صورت ضرورت استفاده ، نوع تزریقی آن (IPV) توصیه می شود.

۳۱- در بیماران دچار آترزی مری (Esophagial Atresia) که دارای گاستروستومی می‌باشند بهتر است، به جای OPV از واکسن تزریقی فلج اطفال (IPV) استفاده گردد.

۳۲- در کودکان دارای نقص اولیه سیستم ایمنی و کودکان تحت درمان با داروهای پایین آورنده قدرت دفاعی بدن نظیر کورتیکواستروئیدها و یا کودکان تحت درمان با اشعه و مبتلایان به لوسمی- لنفوم و سرطان‌ها، استفاده از واکسن پولیو زنده خوراکی ممنوع است و به جای آن باید از واکسن کشته تزریقی (IPV) استفاده کرد.

۳۳- توصیه می‌شود همزمان با تزریق واکسن ثلاث یک دز قطره استامینوفن تجویز و به والدین آموزش داد تا در صورت تب یا بیقراری هر چهار ساعت آن را تکرار کنند.

۳۴- اگر پس از تزریق واکسن سه‌گانه، درجه حرارت بدن کودک با لاثر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد (زیر بغل)، گریه مداوم بیش از سه ساعت که قابل آرام کردن نباشد و یا تشنج ظرف ۷۲ ساعت رخ دهد در نوبت‌های بعدی به جای واکسن سه‌گانه باید واکسن دوگانه خردسالان تزریق گردد.

۳۵- تزریق واکسن سه‌گانه در کودکان دارای ضایعات مغزی پیشرونده ممنوع است و باید به آنها واکسن دوگانه خردسال تزریق کرد.

۳۶- فاصله بین نوبت سوم و چهارم واکسن سه‌گانه نباید از ۶ ماه کمتر باشد.

۳۷- پس از پایان سن ۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز تلقیح واکسن سه‌گانه مجاز نیست و باید به جای آن، واکسن دوگانه بزرگسالان را تزریق کرد.

۳۸- در مورد کسانی که سابقه تشنج دارند و با مصرف دارو تحت کنترل هستند تزریق واکسن DTP بلامانع است.

۳۹- برای حفظ ایمنی پس از چهار نوبت تلقیح واکسن سه‌گانه یا دوگانه، واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان باید هر ده‌سال یک‌بار تکرار شود.

۴۰- جهت بالا بردن سطح ایمنی بزرگسالان در مقابل دیفتری توصیه می‌شود در کلیه مواردی که باید در بالغین واکسن کزاز تزریق شود، منجمله در زنان باردار و زنان سنین باروری (۴۹ - ۱۵ ساله) واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان تلقیح شود.

۴۱- واکسن‌های سه‌گانه، دوگانه خردسالان و بزرگسالان را باید حتماً به شکل داخل عضلانی و عمیق تزریق کرد (تزریق این نوع واکسن‌ها در زیر جلد یا داخل جلد می‌تواند موجب تحریک موضعی، تشکیل گرانولوم، نکروز بافتی و بروز آبسه استریل شود).

۴۲- در حال حاضر دز یادآور واکسیناسیون «هپاتیت ب» توصیه نمی‌شود.

۴۳- در صورتیکه نوبت‌های قبلی واکسیناسیون «هپاتیت ب» با استفاده یکی از دو نوع واکسن پلاسمایی یا نوترکیبی (Recombinant) باشد، ادامه واکسیناسیون با نوع دیگر در نوبت‌های بعدی بلامانع است.

۴۴- در صورتیکه نوزاد از مادر HbsAg+ متولد شده باشد، باید بطور همزمان نیم‌میلی‌لیتر «ایمونوگلوبولین» اختصاصی «هپاتیت ب» در عضله یک ران و واکسن «هپاتیت ب» در عضله ران دیگر در اسرع وقت و ترجیحاً در ظرف ۱۲ ساعت پس از تولد تزریق شود. در صورت عدم دسترسی به ایمونوگلوبولین اختصاصی، تزریق واکسن «هپاتیت ب» به تنهایی نیز در ساعات اولیه پس از تولد حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد ایمنی ایجاد می‌کند.

۴۵- اگر پس از تولد و تزریق واکسن هپاتیت ب مشخص شود که نوزاد از مادر HBsAg+ به دنیا آمده است حداکثر زمان دریافت ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب یک هفته بعد از تولد می‌باشد.

۴۶- نوزادانی‌که از مادران HBsAg+ متولد شده‌اند و علاوه بر دریافت نوبت اول واکسن، ایمونوگلوبولین نیز دریافت داشته‌اند در سن ۱۵- ۹ ماهگی باید از نظر HBsAg و HBsAb کنترل شوند و در صورت لزوم مورد پیگیری قرار گیرند.

۴۷- در افراد مبتلا به هموفیلی، واکسن «هپاتیت ب» باید زیر جلد تزریق شود.

۴۸- واکسیناسیون «هپاتیت ب» هیچگونه مورد منع تلقیح ندارد، حتی اگر فرد HBsAg مثبت باشد.

۴۹- گروه‌های پرخطر برای ایمن‌سازی هپاتیت «ب» به شرح زیر می‌باشد:

الف - کلیه پرسنل شاغل در مراکز درمانی بستری و سرپایی‌که با خون و ترشحات آغشته به خون به نحوی در تماس هستند شامل: پزشکان، پرستاران، ماماها، بهیاران، کمک بهیاران، واکسیناتورها، دندانپزشکان، کمک دندانپزشکان، کارشناسان و تکنسین‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، نظافتچیان واحدهای بهداشتی درمانی و آزمایشگاه‌های تشخیص‌طبی، دانش‌آموزان بهورزی، دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی، ...

ب - بیماران تحت درمان دیالیز و افرادی که بطور مکرر خون یا فرآورده‌های خونی دریافت می‌کنند (تالاسمی، هموفیلی و...).

ج - اعضاء خانواده، فرد HBsAg+ ساکن در یک واحد مسکونی

د – کودکانی‌که در کانون‌های اصلاح و تربیت نگهداری می‌شوند، کودکان عقب مانده ذهنی و پرسنل مؤسسات نگهداری این کودکان و خانه سالمندان و معلمین مدارس استثنایی

هـ – آتش‌نشان‌ها، امدادگران اورژانس، زندانبانان، کارشناسان آزمایشگاه‌های تحقیقات جنایی و صحنه جرم

و – افراد دارای رفتارهای پرخطر جنسی و اعتیاد تزریقی که تحت پیگیری مداوم هستند.

ز – افراد آلوده به هپاتیت C که حداقل یک تست تکمیلی مثبت دارند.

ح – زندانیانی که دارای رفتارهای پرخطر هستند و محکومیت آنها بیش از ۶ ماه می‌باشد.

ط – رفتگران شهرداری‌ها.

۵۰– برای تعیین نیاز به دز یادآور در گروه‌های پزشکی مندرج در بند ۴۹ ردیف الف که سه نوبت واکسن دریافت نموده‌اند با توجه به تیترآنتی‌بادی به شرح ذیل عمل گردد:

الف– چنانچه فردی از این گروه سه ماه پس از دریافت آخرین نوبت واکسن هپاتیت ب سطح آنتی‌بادی خود را بررسی و تیتر آنتی‌بادی وی بیش از IU/ml ۱۰ باشد نیازی به دز بوستر ندارد و چنانچه میزان آنتی‌بادی زیر IU/ml ۱۰ باشد لازم است مجدداً سه نوبت واکسن هپاتیت ب با دز معمولی را دریافت نماید.

ب– چنانچه فردی در گذشته دور واکسن هپاتیت ب دریافت نموده، (بیش از سه ماه) پس از بررسی سطح آنتی‌بادی، با توجه به نتایج به شرح ذیل اقدام گردد:

- چنانچه تیتر آنتی‌بادی وی بیش از IU/ml ۱۰ باشد نیازی به دز یادآور ندارد.
- چنانچه تیتر آنتی‌بادی این فرد کمتر از ده باشد یک نوبت دز یادآور دریافت می‌نماید و حداقل دو هفته بعد سطح آنتی‌بادی مجدداً کنترل شده و در صورتیکه تیتر پایین‌تر از IU/ml ۱۰ باشد دو نوبت دیگر واکسن دریافت نماید.

۵۱– دز یادآور هپاتیت ب در بیماران دیالیزی مندرج در بند ۴۹ ردیف ب:

- بیماران دیالیزی بایستی قبل از انجام واکسیناسیون از نظر HBsAg و HBsAb بررسی شوند. در صورت منفی بودن HBsAg، سه نوبت واکسن با دز دو برابر

دریافت نمایند و بعد از ۳ ماه از نظر سطح ایمنی چک شوند و در صورت پایین بودن سطح آنتی‌بادی مجدداً سه نوبت دیگر واکسن با همان دز اولیه دو برابر دریافت دارند. سالانه نیز سطح ایمنی بررسی گردد و در صورت پایین بودن مجدداً یک دز یادآور دو برابر تزریق گردد.

۵۲- اندازه‌گیری تیتر آنتی‌بادی گروه‌های مندرج در بند ۵۰ و ۵۱ جزء وظایف مراکز بهداشت نبوده و فقط در صورت وجود شرایط فوق تأمین واکسن هپاتیت B به عهده مراکز بهداشتی است.

۵۳- در صورت نیاز به تزریق واکسن سرخجه در سنین باروری ، استفاده از واکسن MMR بجای واکسن سرخجه بلامانع است.

۵۴- خانم های سنین باروری بعد از تزریق واکسن سرخجه یا MMR حداقل تا یک ماه بایستی از باردار شدن پرهیز نمایند ولیکن تزریق این واکسن در هر شرایطی در دوره بارداری دلیلی برای سقط درمانی نمی باشد.

زمان نگهداری واکسن پس از باز شدن ویال در مراکز ارائه خدمات ایمن‌سازی

۱- واکسن‌های فلج اطفال، سه‌گانه، دوگانه ، کزاز و «هپاتیت ب» پس از بازشدن ویال در مراکز ارائه خدمات ایمن‌سازی، در صورتیکه شرایط زنجیره سرما و سترونی حفظ شود، تا پایان تاریخ انقضاء به شرطی‌که بیش از یک‌ماه از زمان باز شدن ویال نگذشته باشد ، قابل مصرف است.

تبصره: در تیم‌های سیار واکسیناسیون، ویال واکسن‌های بازشده باید در پایان‌کار روزانه دور ریخته شود، ولی ویال‌های باز نشده به شرط رعایت کامل زنجیره سرما باید در روزهای بعد در اولویت مصرف قرار گیرد.

۲- ویال‌های آماده شده واکسن MMR و ب.ث.ژ که مصرف نشده است، باید ۶ ساعت پس از آماده‌سازی دور ریخته شوند.

۳- هر یک از ویال‌های باز شده در شرایط زیر باید بلافاصله دور ریخته شوند:

الف: اگر شرایط سترونی بطور کامل رعایت نشده باشد.

ب: اگر شواهدی دال بر احتمال وجود آلودگی واکسن مانند غوطه‌ورشدن ویال محتوی واکسن پس از باز شدن در یخ آب شده داخل یخدان، وجود ذرات قابل رؤیت در ویال واکسن و یا ترک‌خوردگی ویال واکسن

۴- چنانچه این تغییرات در ویال‌های باز نشده مشاهده شود، باید با حفظ کامل زنجیره سرما، واکسن به رده بالاتر برگشت داده شود.

انواع واکسن‌ها، مقدار، راه تجویز و شرایط نگهداری آنها			
نام واکسن	ماهیت	مقدار و راه تجویز	شرایط نگهداری در محل واکسیناسیون
سه‌گانه	توکسوئید کزاز، توکسوئید دیفتری و باکتری کشته‌شده سیاه سرفه	۰/۵ میلی‌لیتر، عضلانی	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
دوگانه	توکسوئید کزاز و توکسوئید دیفتری (خردسالان و بزرگسالان)	۰/۵ میلی‌لیتر، عضلانی	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
کزاز	توکسوئید کزاز	۰/۵ میلی‌لیتر، عضلانی	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
ب.ث.ژ	باسیل کالمت و گرن	زیر یکسال ۰/۰۵ میلی‌لیتر داخل جلدی، با لاتر از یک سال ۰/۱ میلی‌لیتر داخل جلدی	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
MMR	ویروس زنده ضعیف شده سرخک، اوریون و سرخجه	۰/۵ میلی‌لیتر، زیر جلدی	۸–۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
فلج اطفال	ویروس سه‌گانه زنده ضعیف شده	۲ قطره خوراکی	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
	ویروس کشته شده	۰/۵ میلی‌لیتر، زیر جلدی یا عضلانی	۸–۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
«هپاتیت ب»	آنتی‌ژن سطحی ویروس	برای کودکان زیر ده سال، ۰/۵ میلی‌لیتر و برای افراد ده‌سال و با لاتر یک میلی‌لیتر در عضله. برای بیماران دیالیز و تالاسمی دو برابر مقدار توصیه شده	۸ –۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)

توضیح:

۱- در خصوص طریقه مصرف واکسن‌ها چنانچه دستورالعمل مشخصی از طرف مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال نشده باشد مراعات دستورالعمل کارخانه سازنده ضروری است.

۲- واکسن‌های سه‌گانه، کزاز، دوگانه و «هپاتیت ب» در مقابل یخ‌زدگی تغییر ماهیت می‌دهند، در این صورت، از مصرف آن باید جداً خودداری کرد.

۳- کلیه واکسن‌ها باید تا لحظه تجویز در دمای ذکر شده نگهداری شوند. (در یخچال نگهداری شود.)

۴- حلال واکسن‌های MMR و ب.ث.ژ در واحد مصرف‌کننده نیز باید در دمای ذکر شده نگهداری شود.

ضمیمه

Dose: 0.5ml
Intramascular route
See the enclosed leaflet
Shake gently before use
Keep at 2° to 8°c
(DO NOT FREEZE)
RAZi Vaccine & Serum

سایر واکسن‌ها و فرآورده‌های توزیعی در زنجیره سرما				
نام واکسن/ فرآورده	ماهیت	مقدار و راه تجویز	شرایط نگهداری	مدت نگهداری
واکسن مننژیت مننگوکوک	پلی‌ساکارید باکتری‌های مننگوکوک	۰/۵میلی‌لیتر، زیر جلد	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد (طبقه میانی یا پائینی یخچال)	حداکثر ۶ ساعت پس از بازسازی
واکسن هاری	ویروس کشته شده	۰/۵ میلی‌لیتر عضلانی (در بزرگسالان در عضله دلتوئید – در اطفال قسمت میانی سطح قدامی خارجی ران)	۸ – ۲ درجه سانتی گراد	تا تاریخ انقضاء
سرم ضد دیفتری	محلول گلوبولین (اسبی)	طبق دستورالعمل	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء
سرم ضد هاری	ایمنوگلوبولین اختصاصی ضدهاری انسانی	۲۰ واحد به ازای هرکیلوگرم وزن بدن (نصف آن اطراف محل گازگرفتگی و بقیه عضلانی)	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء
سرم ضد مارگزیدگی (اسبی)	پادزهر تصفیه و تغلیظ شده	۵ تا ۱۰ ویال به صورت انفوزیون وریدی بر حسب شدت علائم با نظر پزشک معالج	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء
انفلوانزا	ویروس کشته شده	برای بالغین و کودکان بالای ۱۳ سال ۰/۵ میلی لیتر- کودکان ۱۲-۴ سال دو دز ۰/۵ میلی لیتر – برای کودکان ۶ ماه تا ۴ سال دو دز ۰/۲۵ میلی لیتر – زیر جلدی یا عضلانی	۸-۲ درجه سانتی گراد	تا تاریخ انقضاء

نام واکسن/ فرآورده	ماهیت	مقدار و راه تجویز	شرایط نگهداری	مدت نگهداری
سرم پلی‌والان عقرب‌زدگی (اسبی)	پادزهر تصفیه و تغلیظ شده	در گزش‌های مختلف متفاوت بوده و بستگی به مقدار و نوع زهر، نحوه استفاده از کمک‌های اولیه، سن و وضعیت بیمار دارد. کودکان بیشتر از سایرین در معرض خطر می‌باشند. یک یا دو آمپول سرم ضد عقرب‌زدگی داخل عضله یا تزریق داخل وریدی با نظارت و توصیه پزشک اثر درمانی را تسریع می‌نماید.	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء
سرم ضد بوتولیسم (اسبی)	پادزهر تصفیه و تغلیظ شده	۵۰/۰۰۰ واحد بین‌المللی به‌صورت تزریق عضلانی (به دستورالعمل کارخانه سازنده توجه شود.)	۸– ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء
مایع توبرکولین P.P.D) ۵ واحدی)	پروتئین تصفیه شده باسیل سل	۰/۱ میلی‌لیتر داخل جلد. (ویال محتوی محلول باید قبل از تزریق تکان داده شود)	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء، مشروط بر آنکه بیش از ۳۰ بار از ویال استفاده نشده باشد.
واکسن تب زرد	ویروس زنده ضعیف شده	۰/۵ میلی‌لیتر، زیر جلد	۸ – ۲ درجه سانتی‌گراد	تا تاریخ انقضاء

برنامه واکسیناسیون هاری:

الف- پس از مواجهه (Post exposure): همه افرادی که به هر نحو مـورد گزش حیوانات قرار مـی‌گیرند و توسط آنها مجروح می‌شوند بایستی واکسیناسیون ضدهاری برای آنها شروع شود که خود به دو شکل کامل و ناقص انجام می‌شود.

واکسیناسیون کامل ۵ نوبتی: جهت افرادی که حیوان مهاجم از نظر هاری مثبت بوده یا متواری شده باشد و یا در صورتی که حیوان مهاجم سگ یا گربه است، حداکثر تا ۱۰ روز پس از گاز گرفتن حیوان مزبور از بین برود و یا علائم هاری را نشان دهد که پنج نوبت واکسن در روزهای صفر - ۳ - ۷ - ۱۴ - ۳۰ یادآور تزریق می‌شود.

واکسیناسیون ناقص: جهت افرادی که حیوان مهاجم از نظر هاری منفی بوده و یا در صورتی که سگ یا گربه است تا ۱۰ روز پس از گازگرفتن سالم بماند که ۳ نوبت در روزهای صفر - ۳ و ۷ تزریق می‌گردد.

ب- قبل از مواجهه (Pre exposure) - به منظور ایمن‌سازی افرادی که در معرض خطر ابتلاء به هاری قرار دارند (گروه‌های پرخطر) انجام می‌شود. این افراد عبارتند از: دامپزشکان، تکنیسین‌ها و کاردان‌های دامپزشکی، کارکنان و بازرسان گوشت در کشتارگاه‌ها، شکارچیان، شکاربانان حفاظت محیط زیست و پرسنل مسئول هاری در مراکز بهداشت و کارکنان آزمایشگاه‌هایی که با ویروس هاری سر و کار دارند و دانشجویان رده‌های مختلف دامپزشکی و ... که به دو صورت در روزهای صفر - ۷ - ۲۱ یا ۲۸ و یا صفر - ۲۸ - ۵۶ تزریق می‌گردد.

نحوه استفاده از سرم ضد هاری:

مطابق پروتکل درمان پیشگیری سازمان جهانی بهداشت سرم ضدهاری فقط به کسانی تـزریق می‌شود که دارای یک یا چنـد گزیدگی یا خراش‌های عمیق جلدی (خراشی که در آن خون دیده شود) یا آلوده شدن غشاء مخاطی با بزاق یا خراش‌های سـر و صورت و گردن باشد برای خراش‌ها و زخم‌های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص بوسیله حـیوان

مهاجم تنها از تزریق واکسن استفاده می‌گردد. به هرحال اتخاذ تصمیم در مـورد تجویز واکسن یا واکسن و سرم ضدهاری بوسیله پزشـک و یـا مسئول مرکز درمان پیشگیری هاری به عمل می‌آید و با توجه به سیاست فعلی، انجام درمان پیشگیری (سرم و واکسیناسیون ضدهاری) و یا واکسیناسـیون افـراد پرخطر از نظر هاری توسط افـراد آموزش دیـده که در مرکز بهداشت شهرسـتان این وظـیفه را عهده‌دار می‌باشند انجام می‌شود و کارکـنان خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی فقط از نظر شستشوی زخـم و ارجـاع و راهنمایی بیمار به مرکز درمان پیشگیری شهرستان و پیگیری و تکمیل واکسیناسـیون فرد مطابق برنامه ارائه شده انجام وظـیفه خواهند نمود.

واکسن مننژیت:

با توجه به پتانسیل همه‌گیری بیماری مننژیت در شرایط تجمع، واکسن دو ظرفیتی علیه گروه‌های A و C مننگوکوک برای کلیه سربازان جدید الورود، کلیه واحدهای آموزشی نظامی ارتش، سپاه و نیروی انتظامی و ساکنین اردوگاه‌ها تزریق گردد. برنامه واکسیناسیون برای کلیه افراد بالای ۲ سال (یکسال و یازده‌ماه و ۲۹ روز) شامل یک دز واکسن به مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر در زیر جلد است. لازم به ذکر است برای کودکان زیر ۲ سال دو دز واکسن به فاصله ۳ – ۲ ماه تجویز می‌گردد. همچنین کاربرد این واکسن در زنان باردار منعی ندارد. با توجه به مقررات کشور عربستان سعودی، حجاجی که عازم آن کشور هستند تاریخ واکسیناسیون مننژیت آنها نباید بیش از ۳ سال و یا کمتر از ده روز قبل از ورود به عربستان باشد.در ضمن واکسن مورد در خواست آن کشور برای کلیه حجاج عمره و تمتع، واکسن مننژیت چهار ظرفیتی (ACYW 135) می باشد.

توجه: در حال حاضر واکسیناسیون مننژیت چهار ظرفیتی برای زائرین بیت‌الله‌الحرام توسط هلال احمر انجام می‌گیرد.

واکسن آنفلوانزا:

واکسن آنفلوانزا براساس آخرین سوش های غالب شناخته شده بصورت سالیانه تهیه مـی‌گـردد که در افراد سالم بین ۷۰ تا ۹۰ درصد در پیشگیری از بیماری مؤثربوده و موارد بستری ناشی از آنفلوانزا را تا ۵۰ درصد کاهش می دهد.

افراد در معرض خطرکه توصیه به دریافت واکسن می شوند:

۱- بیماران دچار نقایص سیستم ایمنی

۲- سالمندان (افراد بالای ۶۰ سال)

۳- ساکنین آسایشگاه ها و کارکنان آن

۴- بیماران مبتلا به بیماریهای مزمن (ریوی- قلبی عروقی- کلیوی و متابولیک)

۵- کارکنان حرفه های پزشکی و بهداشتی، بالاخص افراد در تماس مستقیم با بیمار

۶- خانم های بارداری که سه ماهۀ دوم و سوم آنان مقارن با فصل شیوع آنفلـوانزا مـی باشـد.

۷- کودکان و نوجوانان ۶ ماهه تا ۱۸ ساله ای کـه تحـت درمـان طـولانی مـدت بـا آسـپرین می‌باشند.

۸- کودکان ۶ ماه تا ۵۹ ماه

۹- مراقبین و سایر اعضاء خانواده بیمارانی که جزو گروه در معرض خطر به حساب می آیند.

۱۰-کارکنان شاغل در مرغداری‌ها وپرورش دهندگان طیور

روش و میزان تجویز واکسن:

واکسن آنفلوانزا بصورت زیر جلدی یا عضلانی (ناحیه عضله دلتوئید در بزرگسالان و ناحیه قدامی خارجی ران در کودکان) می‌باشد.

- میزان دز واکسن در بالغین و کودکان بالای ۱۳ سال یک دوز ۰/۵ میلی لیتری کفایت می کند
- در کودکان گروه سنی ۱۲- ۴ سال که برای اولین بار واکسن را دریافت می کنند ۲ دز ۰/۵ میلی لیتری به فاصلهٔ ۶- ۴ هفته می باشد.
- در کودکان ۶ ماهه تا ۴ ساله که برای اولین بار واکسن را دریافت می نمایند ۲ دز ۰/۲۵ میلی لیتری به فاصلهٔ ۶- ۴ هفته می باشد.قابل ذکر است در سالهای بعد برای این کودکان یک دز کفایت خواهد کرد.

- افرادی که به تخم مرغ حساسیت دارند نباید این واکسن را دریافت نمایند.
- واکسناسیون مادر منعی جهت شیردهی به نوزاد نمی باشد

نحوه استفاده از سرم ضددیفتری:

آنتی‌توکسین دیفتری (پاد زهر) از نوع سرم اسبی است. میزان تجویز آنتی‌توکسین بسته به شدت بیماری، طول مدت علائم و وزن بیمار و محل بیماری از ۲۰ هزار تا ۱۰۰ هزار واحد بین‌المللی متفاوت است. ویال‌های مورد استفاده در ایران ده‌هزار واحدی با حجم ۵ میلی‌لیتر می‌باشد. پس از انجام تست حساسیت بدون اینکه منتظر جواب آزمایشگاه باشیم مقدار مورد نظر به‌صورت یک دز داخل عضله تزریق می‌گردد در موارد شدید نصف آن را داخل عضلانی و نیم دیگر را وریدی بایستی تزریق نمود.

مشکلات درمان با آنتی‌توکسین:

هر چند که در زمان حاضر با تصفیه سرم اسبی و گرفتن آلبومین‌های آن، عکس‌العمل‌های آلرژیک کمتر شده ولی هنوز امکان بروز آنها وجود دارد. لذا همیشه قبل از تزریق سرم حیوانی باید در مورد سابقه تزریق قبلی و سابقه حساسیت در بیمار و نزدیکان او سئوال و بررسی شـود.

روش تست آنتی‌توکسین (روش بسردکا):

آنتی‌توکسین رقیق شده را به ترتیبی که در جدول آمده است و به فواصل ۱۵ دقیقه به کار برده و اگر واکنشی پیدا نشود، تزریقات باقی مانده را تا آخر ادامه می‌دهیم.

تزریق اول: ۰/۰۵ میلی‌لیتر از محلول یک بیستم رقیق شده آنتی‌توکسین زیر جلد

تزریق دوم: ۰/۰۵ میلی‌لیتر از محلول یک دهم رقیق شده آنتی‌توکسین زیر جلد

تزریق سوم: ۰/۱ میلی‌لیتر از محلول رقیق نشده آنتی‌توکسین در عضله

تزریق چهارم: ۰/۲ میلی‌لیتر از محلول رقیق نشده آنتی‌توکسین در عضله

تزریق پنجم: ۰/۵ میلی‌لیتر از محلول رقیق نشده آنتی‌توکسین در عضله

تزریق ششم: ۰/۱ میلی‌لیتر از محلول رقیق نشده آنتی‌توکسین آهسته در ورید تزریق هفتم: مقدار لازم از سرم ضددیفتری آهسته در ورید تزریق می‌گردد در حالیکه سرنگ حاوی آدرنالین و کورتن باید در دسترس باشد. تمام آنتی‌توکسین مورد نیاز به ۲۰۰-۱۰۰ میلی‌لیتر سرم نمکی اضافه و در طی ۳۰ دقیقه از راه ورید تزریق می‌گردد.

نحوه استفاده از سرم ضد کزاز:

پیشگیری علیه کزاز بر اساس نوع زخم و سابقه ایمن‌سازی مطابق جدول ذیل انجام شود:

سابقه واکسیناسیون علیه کزاز	زخم‌های تمیز و جراحات کوچک		سایر زخم‌ها	
	واکسن Td	تتابولین	واکسنTd	تتابولین
نا مشخص و یا با سابقه کمتر از سه نوبت	+	—	+	+
سه نوبت و یا بیشتر	—*	—	—**	—

* چنانچه بیش از ۱۰ سال از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد، تزریق Td ضروری است.
** چنانچه بیش از ۵ سال از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد، تزریق Td ضروری است.

مراقبت‌های احتیاطی در مصرف سرم ضد مارگزیدگی:

با اینکه سرم ضد مارگزیدگی تصفیه می‌شود و عاری از مواد ناخالص است ولی خطر ایجاد شوک مخصوصاً در افراد حساس منتفی نمی‌باشد و بنابراین:

۱- هنگام تزریق سرم ضد مارگزیدگی، یک میلی‌لیتر آدرنالین یک‌هزارم را در سرنگ آماده تزریق نموده و برای مصرف در صورت ضرورت در دسترس قرار دهند. بیمار را باید قبل و بعد از تجویز سرم، گرم نگهداشته و یک ساعت بعد از خاتمه تزریق تحت نظر و مراقبت قرار دهید.

۲- در اشخاصی که با سرم اسبی قبلاً درمان شده‌اند، آزمایش مقدماتی بوسیله بررسی واکنش داخل جلدی با تزریق ۰/۲ میلی‌لیتر از سرم ضد مارگزیدگی انجام می‌دهند. بیمار به مدت ۳۰ دقیقه تحت نظر پزشک قرار می‌گیرد، چنانچه در این مدت واکنش ظاهر نشود، می‌توان به تزریق سرم اقدام نمود.

۳- به اشخاصی که سابقه تنگی نفس، اگزما و آلرژی دارند و یا به هرحال سلامتی آنها مورد تردید است. ابتدا مقدار ۰/۲ میلی‌لیتر از سرم رقیق شده (به نسبت یکدهم یا یکصدم) در زیر جلد تزریق می‌شود. بیمار به مدت ۳۰ دقیقه تحت‌نظر خواهد بود چنانچه واکنش نداشت دومین تزریق به مقدار ۰/۲ میلی‌لیتر از سرم رقیق نشده در زیر پوست تزریق می‌شود و مجدداً به مدت ۳۰ دقیقه تحت نظر و مراقبت قرار می‌گیرد. چنانچه واکنش مشهود نباشد می‌توان سرم ضد مارگزیدگی را آهسته تزریق نمود.

۴- به اشخاصی که سابقه آلرژی ندارند یا اینکه با سرم اسبی قبلاً درمان نشده‌اند، سرم ضد مارگزیدگی مورد نیاز تجویز می‌گردد. اما اجرای بند ۲ این دستورالعمل ضروری می‌باشد.

تزریق سرم ضد مارگزیدگی:

تزریق باید همراه با مراقبت های لازم بوده و به آهستگی تزریق یا آنفوزیون شود . تزریق موضعی در محل مارگزیدگی توصیه نمی شود واز تزریق عضلانی نیز بایستی حتی الامکان پرهیز کرد . برای اطلاعات بیشتر به راهنمای درمان مارگزیدگی (ویژه پزشکان) مراجعه شود.

روش استفاده از سرم ضد عقرب‌زدگی:

مقدار تزریق سرم ضد عقرب‌زدگی در گزش‌های مختلف متفاوت بوده و بستگی به مقدار و کیفیت زهر، نحوه استفاده، کمک‌های اولیه، سن و سلامتی بیمار دارد. کودکان بیشتر از سایرین در معرض خطر می‌باشند. تجویز یک یا دو آمپول سرم ضد عقرب‌زدگی به شکل تزریق داخل ماهیچه‌ای یا درون سیاهرگی برای بهبودی و درمان اغلب بیماران کافی است. تزریق داخل وریدی سرم ضد عقرب‌زدگی که با نظارت و توصیه پزشک می‌باشد درمان را تسریع می‌نماید. عموماً در مسمومیت‌های شدید مخصوصاً به علت تأخیر در درمان یا اینکه عامل گزش را

عقرب سیاه بدانند، تجویز مقدار بیشتری از سرم ضد عقرب‌زدگی توصیه می‌شود. در بعضی از بیماران تا ۶ آمپول سرم ضد عقرب‌زدگی تزریق می‌گردد. اگر علائم بالینی مسمومیت در عقرب‌زدگی‌ها مشاهده نشود، نیازی به تزریق سرم ضد عقرب‌زدگی نخواهد بود. در تجویز سرم ضد عقرب‌زدگی اعم از داخل ماهیچه‌ای یا درون سیاهرگی می‌بایستی سرم را خیلی آهسته تزریق نمایند و هنگام تزریق سرم و یک ساعت بعد از آن بیمار باید بستری و تحت نظر باشد.

تزریق داخل وریدی سرم ضد عقرب‌زدگی:

استفاده از این روش منحصراً برای موارد سخت و فوری است و باید همراه با مراقبت‌های پزشکی باشد.

روش استفاده از سرم ضد بوتولیسم:

هر تیپ سم بوتولیسم توسط پادزهرهای بوتولیسم مختص همان تیپ خنثی می‌شود. زمانی که تیپ سم بوتولیسم که باعث مسمومیت شده است. ناشناخته باشد پادزهر مرکب A+B+E باید بکار رود. ولی زمانی‌که تیپ سم بوتولیسم مشخص شده باشد پادزهر همان تیپ بوتولیسم باید تجویز شود. مقدار سرم مصرفی ۵۰ هزار واحد بین‌المللی است که بصورت عضلانی یا وریدی تجویز می‌گردد. در صورتی که پادزهر سم بوتولیسم A+B+E پس از تشخیص بیماری تجویز شود و سپس تیپ سم که باعث مسمومیت شده است مشخص گردد در صورت نیاز به استفاده مجدد پادزهر، باید پادزهر مختص سم بوتولیسم همان تیپ بیماری‌زا تجویز شود.

در اپیدمی‌ها، تجویز پادزهر بوتولیسم جهت پیشگیری ضروری است. در افرادی که شکایات بیماری در آنها ایجاد نشده اما از غذایی که افراد دیگر را مسموم کرده باشد، مصرف کرده‌اند باید تزریق زیرجلدی (عمیق) یا داخل عضلانی ۱۰ هزار واحد بین‌المللی پادزهر علیه تیپ اختصاصی بوتولیسم را دریافت کنند. در صورتیکه تیپ سم مشخص نشده باشد یک ویال پادزهر مرکب A+B+E باید تجویز شود.

با توجه به اینکه سرم ضد بوتولیسم از کارخانجات مختلف تهیه می‌گردد، لذا قبل از استفاده بایستی به دستورات کارخانه سازنده (بروشور) توجه نمود.

برنامه واکسیناسیون تب زرد:

ایمن‌سازی علیه بیماری تب زرد برای کسانی که در مناطق آندمیک بیماری زندگی و یا به آن مناطق سفر می‌کنند، همچنین برای افراد غیر واکسینه‌ای که در کشور آندمیک بیماری زندگی می‌کنند و قصد مهاجرت به کشور غیر آندمیک بیماری را دارند توصیه می‌گردد. این واکسن در کشور ما جهت افرادی که به کشورهای آندمیک سفر می‌کنند و بایستی گواهی تزریق این واکسن را ارائه نمایند، تزریق می‌گردد. گواهی انجام واکسیناسیون برای ۱۰ سال معتبر است، مشروط بر آنکه حداقل ۱۰ روز قبل از مسافرت تزریق شده باشد.

تجویز همزمان واکسن تب زرد با واکسن‌های خوراکی یا تزریقی پولیو، سرخک، ب.ث.ژ، واکسن پلی‌ساکاریدی تیفوئید، کزاز، دیفتری و واکسن سیاه‌سرفه بلامانع است. ولی تجویز همزمان با واکسن‌های وبا، واکسن تزریقی تیفوئید و واکسن پاراتیفوئید B و A ممنوع بوده و بایستی حداقل سه هفته بین تزریق آنها و واکسن تب زرد فاصله وجود داشته باشد.

a. برنامه واکسیناسیون برای کلیه افراد شامل یک تزریق به مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر و بصورت زیر جلدی است.

b. هر ده سال یکبار دز یادآور واکسن تب زرد تزریق گردد.

موارد منع استعمال واکسن تب زرد:

c. افرادی که سابقه حساسیت به پروتئین تخم‌مرغ دارند.

d. بچه‌های زیر ۶ ماه.

چنانچه زنان باردار و کودکان بالای چهارماه قصد مسافرت به مناطق اپیدمی بیماری تب زرد را داشته باشند تزریق واکسن تب زرد برای آنها بلامانع است.

نکاتی در مورد سرم‌ها و آنتی‌توکسین‌های حیوانی:

به علت آنکه این فرآورده‌ها را از حیوانات ایمن شده علیه بیماری معینی بدست می‌آورند، حاوی پروتئین‌های خارجی هستند و ممکن است موجب واکنش‌های آلرژیک گردند. لذا فقط در مورد بیماری و بعد از انجام تست حساسیت و تحت نظر یک پزشک تجویز گردد. پیش از تجویز

پادزهر و یا هر سرم با منشاء دامی باید وضع بیمار را از نظر تزریق قبلی سرم دامی و یا ابتلاء به تنگی نفس و یا تظاهرات آلرژیک بررسی نمود. همچنین بایستی سرنگ محتوی محلول یک در هزار اپی‌نفرین در دسترس باشد و بیمار تا مدت نیم ساعت در محل تزریق تحت نظر و مراقبت قرار گیرد. همچنین بدون توجه به سابقه برای هر بار تزریق سرم حیوانی باید آزمایش حساسیت انجام گیرد تا از حوادث (گاهی مرگبار) جلوگیری به عمل آید.

آزمایش حساسیت از دو راه «آزمایش پوستی» و «آزمایش پایداری» انجام می‌گیرد.

الف- آزمایش پوستی:

در این روش از تزریق داخل جلد استفاده می‌شود و قبل از آن آزمایشی یا خراش روی پوست و یا با قطره چکان در چشم آغاز می‌گردد.

۱- آزمایش با خراش پوستی: ناحیه‌ای از سطح قدامی را باز و چند خراش سطحی متقاطع داده و قطره‌ای از رقت یکصدم سرم مورد نظر را روی محل خراش می‌مالند. اگر واکنش مثبت باشد. در مدت ده تا سی دقیقه بعد قرمزی و تاولی در محل مالش سرم مشاهده خواهد شد. در آزمایش چشمی یک قطره از محلول یک دهم سرم را در یک چشم و قطره‌ای آب نمک در چشم دیگر به‌عنوان شاهد می‌چکانند. اگر واکنش مثبت باشد. در چشم مورد آزمایش پس از ده تا سی دقیقه ریزش اشک و قرمزی پلک‌ها جلب توجه خواهد نمود.

۲- اگر یکی از دو آزمایش بالا انجام گردید و نتیجه منفی بود، تزریق داخل جلدی انجام می‌گیرد. برای این منظور یکدهم سانتی‌متر مکعب از محلول یک صدم سرم حیوانی (یا در مورد بیماران با سابقه آلرژی پنج صدم سانتی‌متر مکعب از رقت یکهزارم سرم حیوانی) را داخل جلد تزریق می‌نمایند. در صورت مثبت بودن واکنش، تاولی بین ده تا سی دقیقه بعد در محل تزریق مشاهده خواهد شد.

۳- اگر بررسی سابقه بیمار و آزمایش‌های مشروح بالا منفی بوده و حاکی از عدم حساسیت باشند همه سرم حیوانی با تأنی درون ماهیچه تزریق می‌گردد.

۴- اگر بیمار سابقه تنگی نفس و یا آلرژی دارد و یا اینکه یکی از آزمایش‌های مشروح مثبت باشد و چاره‌ای برای نجات بیمار جز با تزریق سرم نباشد، باید مقدار سرم مورد نیاز را به‌تدریج

هر پانزده دقیقه یکبار از راه زیر پوستی تزریق نمود. این روش را کاهش حساسیت برای مواجهه با شوک آنافیلاکتیک نام داده‌اند. گاهی آزمایش پوستی را پزشکان با تزریق مستقیم داخل جلدی یکدهم سانتی‌متر مکعب از محلول یکصدم و یا یکهزارم سرم درمانی در محلول سرم فیزیولوژی انجام می‌دهند.

ب- آزمایش پایداری:

۱. در مرحله نخست دو دهم سانتی‌متر مکعب از سرم حیوانی را بدون رقیق کردن زیر پوست بیمار تزریق می‌نمایند. اگر بیمار سابقه آلرژی داشته باشند این کار دو بار به فاصله نیم‌ساعت انجام می‌گیرد. بار اول دو دهم سانتی‌متر مکعب از محلول یکدهم سرم و بار دوم دو دهم سانتی‌متر مکعب از سرم خالص زیر پوست تزریق می‌شود.

۲. اگر در مرحله نخست واکنشی مشاهده نگردید همه سرم حیوانی را با تأنی درون ماهیچه تزریق می‌نمایند.

۳. اگر در مرحله نخست عوارضی عمومی و یا موضعی حاکی از آنافیلاکسی مشاهده شد درمان با اپی‌نفرین و آنتی‌هیستامین‌ها و کورتیکو استروئیدها انجام می‌گیرد.

۴. معمولاً عوارض مشهود در طی سه تا چهار ساعت برطرف می‌شوند و ایجاد کاهش حساسیت که بدین طریق حاصل شده پزشک را مجاز می‌دارد که با تزریق دو دهم سانتی‌متر مکعب سرم رقیق نشده زیر پوست و متعاقب آن تزریق مابقی سرم درون ماهیچه، درمان را ادامه دهد.

انواع واکنش‌های سرمی

۱- آنافیلاکسی

اگر به انسان سرم و یا پادزهری (آنتی‌توکسین) با منشاء حیوانی تزریق شود، در تزریق مجدد سرم یا پادزهر از همان نوع دام اغلب واکنش آنافیلاکسی ایجاد می‌شود. تظاهرات آنافیلاکسی شامل بروز کهیر، خارش، تنگی تنفس، تب، کبودی، ورم ریتین، غش و بیهوشی و گاهی مرگ به علت وقفه در گردش خون، می‌باشد این واکنش‌ها معمولاً حدود نیم ساعت پس از ترزیق سرم مشاهده می‌شوند.

۲- بیماری سرم

بیماری سرم شش تا ده روز پس از تزریق سرم دامی و گاهی زودتر در اشخاصی که سابقه تزریق سرم دامی از یک نوع را دارند پیش می‌آید. شدت بیماری به مقدار سرم تزریق شده بستگی دارد. در سال‌های اخیر که سرم‌های اسبی معمولاً تصفیه و تغلیظ می‌شوند و بسیاری از پروتئین‌های غیر اختصاصی آنها حذف شده بیماری سرم کمتر مشاهده می‌شود. در این بیماری تب، کهیر و خارش، تورم تاندون‌ها و مفاصل و غدد لنفاوی و طحال مشاهده می‌شوند. این عوارض اکثراً در ظرف یک هفته و پس از آن که سرم تزریق شده دفع شد خود به خود از بین می‌روند.

۳ - واکنش موضعی ارتوس (Arthus)

تزریق درون ماهیچه‌ای سرم دامی به شخصی‌که پادتن ضد این سرم را در خون خود دارد ممکن است منتهی به واکنش موضعی به جای واکنش عمومی شود. عوارض موضعی عبارتند از: ورم، درد و حساسیت محل، سفتی و صلابت ماهیچه و حتی نکروز محل تزریق، علت پدیده ارتوس، ایجاد ترکیب غیرمحلول پادگن با پادتن IgG در ناحیه تزریق می‌باشد.

منابع:

منابع فارسی:

۱- کلیاتی در مورد پیشگیری و درمان با واکسن و سرم – دکتر حسین میرشمسی- ۱۳۶۸

۲- راهنمای کشوری مبارزه با هاری- مرکز مدیریت بیماری‌ها - ۱۳۸۳

۳- راهنمای کشوری مبارزه با دیفتری - مرکز مدیریت بیماری‌ها – ۱۳۷۷

منابع انگلیسی:

1- R.E.Behrman – R.M.Kliegman – H.B.Jenson – Nelson Text book of Pediatricts – 18th Edition - 2007

2- Mandell,Douglas and Bennett – Principles and Practice of Infectious Diseases – sixth Edition - 2004

3- James Chin – Control of Communicable Dieases Manual – 18th Edition - 2004

4- Committee on Infectious Diseases American Academy of Pediatrics -Red Book 27th Edition – 2006

5- Vaccine and Biologicals – World Health Organization – Core information for the development of immunization policy - 2002

6- Weekly Epidemiological Monitor,WHO,Volume1,Issue 40 - October 2008