

ایمنسازی و بیماری های قابل پیشگیری با واکسن



ویژه دانشجویان به‌ورزی

سال ۱۴۰۰



« با نظارت و هماهنگی واحد آموزش بهورزی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان »

گرد آورندگان:

گروه مریان مبارزه با بیماریهای استان گیلان به ترتیب حروف الفبا:

- اسدپور سمیرا، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان فومن
- برنجکار غلامرضا، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان لنکرود
- صبوری کبری، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان شفت
- کوهی طیبه، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان صومعه سرا
- یوسفی پگاه، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان رشت

با استفاده از اسلایدهای آموزشی تهیه شده توسط مریان بهورزی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

فهرست

صفحه	عنوان
۵	فصل ۱: کلیات و انواع ایمنی
۱۱	فصل ۲: آشنایی با زنجیره سرما
۳۷	فصل ۳: موازین تزریقات ایمن
۵۷	فصل ۴: آشنایی با بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن و واکسن های برنامه EPI
۱۱۱	فصل ۵: جداول واکسیناسیون در ایران
۱۲۷	فصل ۶: آشنایی با عوارض احتمالی واکسیناسیون
۱۳۹	فصل ۷: محاسبه درصد پوشش واکسن ها و نحوه درخواست واکسن
۱۴۴	منابع:

فصل اول

کلیات و انواع ایمنی (فعال و غیرفعال)

کلیات و انواع ایمنی (فعال و غیر فعال)

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. ایمنی را تعریف نماید.
۲. انواع مصونیت را بیان نماید و برای هر مورد یک مثال بزند.
۳. مصونیت ذاتی و غیرذاتی را تعریف نماید.
۴. راههای ایجاد مصونیت غیرذاتی در بدن را شرح دهد.
۵. واکسن و انواع آن را بیان کند.
۶. واکسیناسیون را تعریف کند.
۷. سرم را تعریف کند.

مقدمه:

ایمن سازی یکی از شناخته شده ترین و مؤثرترین روش های پیشگیری از بیماری های دوران کودکی است. واکسیناسیون اقدام بسیار مهم و با ارزشی است که به وسیله آن با هزینه کم می توان از ابتلا به بیماریهای عفونی جلوگیری کرد. با اجرای برنامه واکسیناسیون همگانی در جهان و در کشور عزیزمان، شیوع بسیاری از بیماری های خطرناک در بین شیرخواران، کودکان و بالغین کاهش بارزی پیدا کرده است، طوری که اکنون شیوع بیماری های خطیری چون دیفتتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک و فلج اطفال با واکسیناسیون همگانی با موفقیت، کنترل یا در مرحله حذف یا ریشه کنی قرار گرفتند و در بسیاری از کشورها عملاً به حداقل میزان خود رسیده است و این باعث شده که ارتقای سلامت کودکان در کشورمان را شاهد باشیم.

تاریخچه:

پیشینه ایمن شناسی و پایه علمی آن به هزاران سال قبل برمی گردد. در قرن دهم میلادی ابوبکر محمدبن زکریای رازی پزشک ایرانی، آبله را از نظر بالینی تشریح نمود و عنوان کرد بیماری که مبتلا به آبله انسانی می- شوند، پس از بهبودی، نسبت به این بیماری ایمنی طولانی مدتی پیدا می کنند. بنابراین بهبودی از آبله با ایمنی بسیار طولانی همراه می باشد. اولین تلاش های گزارش شده به منظور القای عمدی ایمنی در قرن پانزدهم توسط چینی ها صورت گرفت. آنها تلاش کردند تا از آبله که در ۳۰ درصد موارد کشنده بود و در افراد بهبود یافته نیز تا آخر عمر عوارض بد شکلی روی پوست به جای می گذاشت، پیشگیری کنند. روشی که چینی ها برای پیشگیری از بیماری آبله به کار می بردند، به این صورت بود که پوسته های خشک شده ناشی از زخم های آبله را در سوراخ های بینی خود استنشاق و یا در زخم های کوچک سطح پوستشان وارد می کردند که به این روش مایه کوبی گفته می شد. ادوارد جنر در قرن هجدهم (۱۷۹۸ میلادی) متوجه شد که تلقیح زخم های

خشک شده آبله گاوی می تواند انسان را از آبله انسانی حفاظت نماید. این کشف از آنجا ناشی شد که ملاحظه کرد شیردوشانی که با سرپستان گاو مبتلا به آبله گاوی (مایع پوستول آبله گاوی) در تماس می باشند، در مقابل ابتلاء به آبله انسانی مقاومت می نمایند. در واقع، دختران شیردوش مبتلا به بیماری آبله گاوی در برابر بیماری شدیدتر آبله انسانی مصونیت پیدا می کنند. لوئی پاستور حدود یکصدسال بعد به افتخار کشف ادوارد جنر انگلیسی، اصطلاح واکسین را وضع نمود که بر گرفته شده از کلمه لاتین واکسا، *Vacca* به معنای گاو ماده می باشد.

اهمیت واکسیناسیون:

ایمن سازی یکی از شناخته شده ترین و مؤثرترین روش پیشگیری از بیماریهای دوران کودکی است. شاید بتوان گفت که پس از تأمین آب آشامیدنی سالم، واکسیناسیون بیشترین تاثیر را در کاهش مرگ و میر، به ویژه مرگ و میر کودکان و افزایش رشد جمعیت داشته است.

در ۳۰ سال گذشته پس از آغاز برنامه توسعه ایمن سازی دستاوردهای مهمی در جهت پیشگیری و کنترل بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن و ارتقای سلامت کودکان در کشورمان حاصل شده است. در سال ۱۹۷۴ سازمان جهانی بهداشت (WHO) برنامه گسترش ایمنسازی (EPI) را تصویب نمود. اهداف ابتدایی و اولیه برنامه اطمینان از مصونیت یافتن همه کودکان بر علیه ۶ بیماری دوران کودکی (سل، پولیو، دیفتری، سیاه سرفه، کزاز و سرخک) در هر زمان تا سن یک سالگی و دریافت واکسن توکسوئید کزاز برای زنان به منظور محافظت از خود و نوزادشان در برابر کزاز بود. برنامه روتین واکسیناسیون بر اساس نیاز هر منطقه و کشوری متفاوت است. یعنی باید بر مبنای شرایط خاص اپیدمیولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی و فرهنگی هر کشور تنظیم و به مورد اجرا گذاشته شود.

بنابراین هر کشوری ممکن است از برنامه واکسیناسیون خاصی استفاده کند. در حال حاضر در کشور ایران طبق برنامه ایمنسازی، کودکان از بدو تولد تا ۶ سالگی علیه بیماریهای فلج اطفال، هیپاتیت ب، سل، دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، سرخچه، اوریون و هموفیلوس آنفلوآنزا تیپ ب واکسینه می گردند. در گردهمایی سالانه جهانی بهداشت که در سال ۲۰۱۲ برگزار شد، هفته آخر ماه آوریل (۱۱-۶ اردیبهشت ماه) به عنوان هفته جهانی واکسیناسیون نامگذاری گردید.

سیستم دفاعی بدن چگونه کار می کند؟

برای دانستن این که واکنش های مربوط به واکسن ها، چرا و چگونه رخ می دهند، لازم است در درجه اول بدانیم که سیستم ایمنی چگونه برای محافظت از بدن در برابر بیماری کمک می کند؟ سرتاسر بدن ما توسط شبکه امنیتی قدرتمندی تحت حفاظت قرار دارد که به آن سیستم ایمنی گفته می شود. سیستم ایمنی وظیفه شناسایی و انهدام ارگانیزم های بیگانه و زیانبار (پاتوژن ها یا عوامل بیماری زا) از بدن و خنثی کردن سموم (توکسین ها) که برخی از باکتریها تولید می کنند، را برعهده دارد.

انواع مصونیت:

مصونیت عبارت است از مقاومت و توانایی بدن در برابر عوامل بیماریزا. سیستم ایمنی بدن پیچیده و مثل ساعت دقیق و با برنامه است. شاید خیلی از مواقع، اصلاً حضورش را حس نکنیم و متوجه نشویم که سربازها در بدن، ماهرانه به مبارزه مشغولند. سیستم ایمنی به چند روش مختلف در مقابل پاتوژن ها و عوامل بیماری زا مقاومت نشان می دهد:

- ۱- مصونیت ذاتی (مقاومت): دفاع هایی را شامل می شود که پیش از تهاجم پاتوژن آماده فعالیت می باشند. سیستم ایمنی ذاتی شامل سدهای فیزیکی، شیمیایی و سلولی می باشد. مهم ترین سدهای فیزیکی، پوست و غشاهای مخاطی می باشند. سدهای شیمیایی شامل قدرت اسیدی محتویات معده و مولکول های تخصص یافته محلول با خاصیت ضد میکروبی می باشند. انسان ذاتاً نسبت به بعضی از بیماریها مقاوم است و به آنها مبتلا نمی شود. مثلاً بیماری نیوکاسل که در بین پرندگان شایع است و انسان ذاتاً به آن مبتلا نمی شود.
- ۲- مصونیت غیرذاتی (اکتسابی): ایمنی که ذاتاً در بدن وجود نداشته باشد و بعداً ایجاد می شود.

راه های ایجاد مصونیت غیرذاتی (اکتسابی):

- فعال: نوعی ایمنی است که بدن انسان خودش در به وجود آوردن آن نقش و فعالیت دارد و بر دو نوع است.
 - فعال طبیعی: افرادی که به طور طبیعی به بعضی بیماریها مبتلا می شوند و پس از بهبودی تا آخر عمر به آن بیماری مبتلا نمی شوند و نوعی مصونیت در مقابل آن بیماری دارند. مانند سرخک. به این ایمنی، ایمنی اکتسابی فعال طبیعی گفته می شود.
 - فعال مصنوعی: با واکسیناسیون افراد در یک یا چند نوبت یک بیماری خفیف در آنان ایجاد نموده که پس از بهبودی مصونیت نسبتاً پایدار در بدن ایجاد می شود.
- غیر فعال: نوعی ایمنی است که بدن خود فرد در به وجود آوردن آن نقش نداشته است (ایمنی اکتسابی غیرفعال) و بر دو نوع است:
 - غیرفعال طبیعی: مصونیت انتقالی به صورت طبیعی از مادر به جنین (از راه جفت در دوران بارداری) یا تغذیه با شیر مادر که به کودک منتقل می شود. واکسیناسیون مادر، باعث پیشگیری از ابتلا به بعضی از بیماریها در دوره نوزادی و کودکی می شود. مانند ایمنی حاصله از واکسیناسیون مادر باردار در برابر کزاز که به جنین منتقل شده و از کزاز نوزادی پیشگیری می کند.
 - غیرفعال مصنوعی: مصونیت انتقالی با تزریق سرم ایمن انسانی یا حیوانی به افرادی که در معرض هجوم یک بیماری قرار گرفته اند. این روش ایمنی زایی با سرم را سرم تراپی (سرم درمانی) می گویند که برای درمان بعضی بیماریها مانند کزاز، دیفتری، حیوان گزیدگی و مارگزیدگی به کار می رود. در مواردی از سرم به عنوان پیشگیری نیز استفاده می شود. مانند تزریق سرم کزاز (تتابولین) در افرادی که دچار زخم های شدید و آلوده به خاک شده اند، علاوه بر تزریق واکسن کزاز یا توأم، سرم کزاز نیز تزریق می شود.

آنتی ژن: به طور کلی به ماده ای (کلیه عوامل بیماریزا) گفته می شود که سیستم ایمنی بدن را وادار به ساخت آنتی بادی می کند.

پادتن یا آنتی بادی: نوعی پروتئین است که در دستگاه ایمنی بدن انسان، در پاسخ به حضور آنتی ژن خاصی تولید می شود و در خون به گردش در می آید و باعث می شود بدن نسبت به آن عامل بیماری زا ایمنی کوتاه مدت یا بلند مدتی را داشته باشد.

تعریف واکسن:

برای انجام واکسیناسیون و ایجاد ایمنی در مقابل بیماری های واگیر، نیاز به واکسن ها داریم. واکسن عبارت است از باکتری یا ویروس زنده ضعیف شده یا کشته شده آن، یا سم ضعیف شده باکتری، یا آنتی ژن سطحی ویروس که به منظور ایجاد مصونیت در بدن تزریق یا تزریق می شود.

تقسیم بندی واکسن ها:

واکسن ها را می توان به دو دسته مشخص تقسیم کرد: واکسن های ویروسی، واکسن های باکتریایی

واکسن های ویروسی:

- واکسن های زنده ضعیف شده: فلج اطفال، سرخک، سرخجه، اوریون
- واکسن های کشته شده: هاری، آنفلوآنزا، فلج اطفال تزریقی
- آنتی ژن سطحی ویروس: هپاتیت B

واکسن های باکتریایی:

- واکسن های زنده ضعیف شده: ب ت ژ
- واکسن های کشته شده: سیاه سرفه
- واکسن توکسوئید: دیفتری، کزاز
- واکسن های پلی ساکاریدی (پنوموکوک و مننگوکوک، هموفیلوس آنفلوآنزای نوع ب)

اجزا و محتویات واکسن:

اجزای تشکیل دهنده واکسن ها که در برنامه ایمن سازی برای ایجاد مصونیت در مقابل بیماری ها از آن ها استفاده می کنیم، شامل:

- آنتی ژن اختصاصی واکسن: که بر اساس نوع واکسن می تواند ویروس، باکتری یا توکسوئید (سم) باکتری باشد.
- محافظت کننده ها (آنتی بیوتیک ها): مانند کانامایسین یا نئومایسین که در واکسن زنده فلج اطفال خوراکی از آن ها استفاده می شود.
- تثبیت کننده ها (استابلیزرها): به منظور نگه داشتن آنتی ژن ها به کار می روند و شامل پروتئین ها یا سایر ترکیبات آلی می باشند و برای افزایش طول عمر واکسن ها از آن ها استفاده می شود.

• کمک کننده ها (یاور)، ادجوانت ها: ترکیبات املاح آلومینیوم به منظور تقویت و تشدید پاسخ ایمنی، مورد استفاده قرار می گیرند. مانند فسفات یا هیدروکسید آلومینیوم یا ترکیبات فسفات کلسیم که در واکسن هایی مانند ثلاث، پنج گانه یا هیپاتیت ب به کار می روند.

• مایع سوسپانسیون: از آب مقطر استریل شده یا محلول بافر یا مایعات محیط کشت و یا دیگر مایعات بیولوژیک مانند محیط کشت برای واکسن ها استفاده می شود.

نتیجه گیری:

هرگونه اقدامی که به منظور جلوگیری از بروز عفونت و یا تخفیف شکل طبیعی بیماری در فردی با تجویز آنتی بادی یا آنتی ژن به عمل آید، ایمن سازی گفته می شود. ایمن سازی می تواند با تجویز آنتی بادی یا آنتی ژن باشد. انواع ایمنی به صورت ایمنی ذاتی و ایمنی اکتسابی (فعال و غیرفعال) تقسیم می شود. با تزریق عضلانی یا وریدی آنتی بادی، ایمنی غیرفعال یا انتقالی ایجاد می گردد. دوام این نوع ایمنی کوتاه است و بستگی به نیمه عمر آنتی بادی در بدن فرد دریافت کننده دارد و این مدت در حدود ۳ تا ۴ هفته می باشد. در صورت تجویز آنتی ژن که شامل میکروارگانیسم ضعیف شده، کشته شده و یا اجزاء آن (سم) می باشد، دستگاه ایمنی فرد دریافت کننده، تحریک و به طور فعال آنتی بادی تولید می کند. ایمنی بدست آمده در این حالت را ایمنی فعال گویند که دوام این نوع ایمنی طولانی تر از نوع غیر فعال می باشد.

		ذاتی		انواع ایمنی
طبیعی	فعال	غیرذاتی		
مصنوعی				
طبیعی	غیر فعال	مصنوعی		
مصنوعی				

پرسش و تمرین:

۱. انواع ایمنی را با ذکر مثال نام ببرید؟
۲. فرق بین واکسن و سرم چیست؟
۳. واکسن چیست؟
۴. انواع واکسن ها را با ذکر مثال نام ببرید؟

فصل دوم

آشنایی با زنجیره سرما

بخش اول – زنجیره سرما و تجهیزات آن
بخش دوم – ابزارهای نظارتی زنجیره سرما

بخش اول:

زنجیره سرما و تجهیزات آن

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این فصل بتواند:

۱. زنجیره سرما را تعریف نماید.
۲. اهمیت رعایت زنجیره سرما را بیان نماید.
۳. اجزای سیستم زنجیره سرما را نام ببرید.
۴. هشت مورد از نکات مهم در مورد نگهداری واکسن در یخچال را بیان کند.
۵. واکسن ها را بطور صحیح در یخچال قرار دهد.
۶. برفک زدایی یخچال را بصورت عملی انجام دهد.
۷. چهار مورد از نکات قابل توجه در مورد یخدان و واکسن کاریر را بیان کند.

مقدمه:

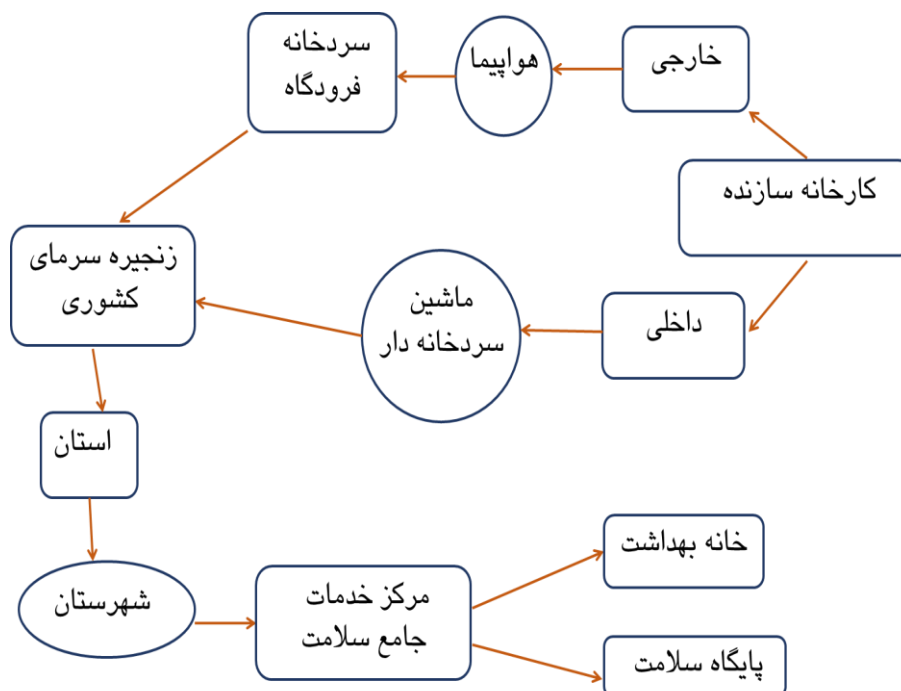
نگهداری واکسن در دمای مناسب از تولید تا مصرف به منظور حفظ سلامت آن از اهمیت بسزایی برخوردار است و برای رسیدن به این مهم ضرورت دارد تا در هر کشوری، نظامی مرکب از افراد و تجهیزات مناسب که بتواند واکسن را سالم و موثر به مصرف کننده برساند، ایجاد گردد. خوشبختانه جمهوری اسلامی ایران با بهره گیری از ساختار قدرتمند شبکه مراقبتهای اولیه بهداشتی و کارشناسان توانمند خود توانسته است سیستم سرمای مناسبی را در سطح کشور راه اندازی نماید، به طوری که اکنون در دورترین نقاط کشور واکسن با کیفیت مطلوب در اختیار هموطنان عزیز قرار می گیرد.

زنجیره سرما:

سیستمی که برای نگهداری و توزیع واکسن ها در شرایط خوب مورد استفاده قرار می گیرد، زنجیره سرما نامیده می شود. زنجیره سرما شامل مجموعه ای از فعالیتهای ذخیره سازی و انتقال واکسن ها است و بدین منظور طراحی شده اند که واکسن ها در دامنه حرارتی قابل قبولی تا زمان استفاده نگهداری شوند. در صورتیکه زنجیره سرما غیر ایمن باشد، واکسن خراب شده و به دنبال آن، اثر واکسن در برابر بیماری کاهش پیدا کرده و در نتیجه باعث ایجاد حوادث زیر می گردد:

- کاهش اثر واکسن درمقابل بیماری
- ایجاد عوارض موضعی شدید

مراحل حمل واکسن:



واکسنها ممکن است در داخل کشور تولید بشوند یا در خارج کشور. واکسنهای که در خارج کشور تولید می-شوند، از طریق هوایما وارد سردخانه فرودگاه می شوند. واکسن چه تولید داخل باشد چه تولید خارج، از طریق ماشینهای مخصوص حمل واکسن در اختیار زنجیره سرمای کشوری قرار می گیرند. واکسنهای مورد نیاز هر استان هم از طریق ماشینهای مخصوص حمل واکسن به سردخانه های این استانها منتقل می شود. کارشناس مسئول زنجیره سرمای استان هم براساس درخواست هر شهرستانی، واکسنهای مورد نیازش را تحویل مسئول زنجیره سرمای همان شهرستان قرار می دهد. واکسنها در سردخانه شهرستانها نگهداری می شود و از آنجا براساس درخواست واحد های بهداشتی تحویل کارشناسان فنی منطقه می شود و بعد در اختیار خانه بهداشت یا پایگاه سلامت قرار می گیرد و نهایتاً واکسن به فرد یا گروه هدف که ممکن است کودک، مادر باردار، میانسال یا سالمند باشد تزریق می شود. در تمام این مراحل باید واکسن در دمای مطلوب و استاندارد تعریف شده قرار بگیرد. دمای مطلوب و تعریف شده در سطح شهرستان، مراکز خدمات جامع سلامت و خانه بهداشت و پایگاه سلامت ۲-۸ درجه سانتی گراد است. هرگونه اشتباه در طول این مراحل ممکن است واکسن صدمه ببیند.

عوامل اساسی زنجیره سرما:

۱. مسئولان توزیع واکسن (افراد): افراد قسمت مهم و حساس زنجیره سرما هستند و نقش بسیار مهمی دارند.

۲. امکانات انبار کردن و حمل و نقل واکسن (تجهیزات)

عوامل اصلی خراب کننده واکسنها:

اگر واکسن ها در شرایط مناسبی نگهداری نشوند، به سرعت قدرت ایمنی خود را از دست می دهند. برخی عوامل هستند که می تواند باعث خرابی واکسن ها بشوند:

۱. گرما

۲. یخ زدگی

۳. آفتاب مستقیم

۴. مواد ضد عفونی کننده

۵. مواد گندزدا

بنابراین باید واکسن ها از این عوامل مخرب محافظت شوند.

اجزای سیستم زنجیره سرما:

اجزای سیستم زنجیره سرما دارای دو بخش ثابت و سیار است:

۱. بخش ثابت:

• سردخانه ها

• یخچال

۲. بخش سیار:

• اتومبیل سردخانه دار

• کلدباکس (یخدان)

• واکسن کاریر

• آیس بگ (کیسه یخ)

تجهیزات بخش ثابت زنجیره سرما:

• سردخانه:

یکی از مهمترین قسمت های زنجیره سرما سردخانه می باشد که مقدار زیادی واکسن در آن نگهداری می شود سردخانه معمولا در کارخانه سازنده واکسن، فرودگاه، انبار کشوری، انبار استانی و گاه انبار شهرستانی وجود دارد. سردخانه شامل سردخانه زیر و بالای صفر درجه است. سردخانه ای که در شهرستان ها وجود دارد، سردخانه بالای صفر درجه سانتی گراد است.

تجهيزات سردخانه نگهداری واکسن (دپوی واکسن):

۱. دارای دو کمپرسور



۲. مجهز به موتور برق با تابلو تبدیل اتوماتیک



۳. مجهز به هشدار آلارم دهنده High و Low



۴. سیستم کامپیوتری ثبت دما و یا ترموگراف دیجیتال و شاخص انجماد

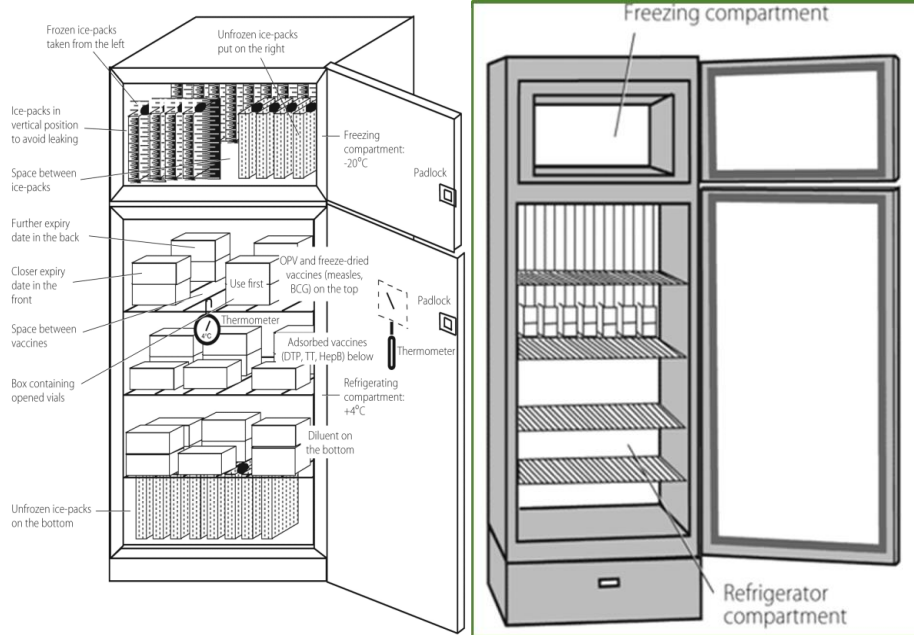


۵. قفسه بندی برای نگهداری واکسن و بطری های حاوی آب



• یخچال:

یخچال جزء بخش ثابت زنجیره سرما محسوب می شود. در قسمت فریزر یخچال آیس بگ و در قسمت داخلی واکسن، دما سنج و همچنین بطری های آب نمک نگهداری می شود.



استاندارد محل نگهداری یخچال:

۱. یخچال، یکی از اجزای مهم زنجیره سرما در مراکز خدمات جامع سلامت، پایگاه سلامت و خانه های بهداشت می باشد.

۲. دارای انواع برقی، نفتی و گازی است.

۳. یخچال باید فاقد هر گونه نقص فنی باشد. یعنی باید یخچال درست کار کند.

۴. تامین سیستم گرمایش و سرمایش اتاق محل نگهداری یخچال برای تامین دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی گراد، بنابراین این اتاق باید سیستم گرمایش و سرمایش مناسبی داشته باشد.

۵. انتخاب محل مناسب

✓ مناسب بودن تهویه اتاق

✓ تمیز و خشک بودن کف اتاق

✓ در نظر گرفتن خنک ترین نقطه اتاق

✓ به هیچ وجه یخچال را روبروی نور مستقیم آفتاب قرار ندهید.

✓ یخچال مجاور رادیاتور یا بخاری قرار نگیرد.

✓ ترجیحاً در نزدیکی پریز برق باشد.

✓ محکم نمودن دوشاخه به پریز برق

۶. یخچال را صحیح قرار دهید.

▪ فاصله مناسب با دیوار و کمد و قفسه ها داشته باشد.

▪ به راحتی در دسترس مراقب سلامت یا بهورز باشد.

▪ باز شدن درب یخچال به راحتی و به طور کامل صورت پذیرد.

▪ نحوه قرار گیری یخچال معمولاً منطبق با راهنمای کارخانه سازنده است.

▪ فاصله از پشت و طرفین ۳۰ سانتی متر و از سقف ۴۰ سانتی متر باشد.

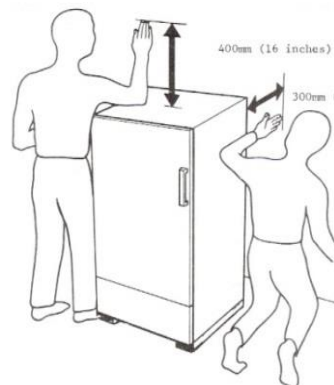
۷. سطح قرار گیری دستگاه (یخچال)

دستگاه تراز یاب یا یک ظرف پر از آب روی یخچال قرار دهید تا از تراز بودن آن مطمئن شوید

اگر یخچال پایه و یا چرخ ندارد، حتماً یخچال را روی تکه های چوبی به ضخامت ۵ سانتی متر و عرض ۱۰

سانتی متر یعنی کمی بالاتر از کف قرار گیرد تا در اثر شستن کف اتاق، یخچال آسیب نبیند و امکان تمیز کردن

کف اتاق (زیر یخچال) فراهم باشد



۸. اگر برای اولین بار می خواهید یخچال را روشن کنید، قبل از روشن کردن یخچال، آن را در موقعیت نهایی

برای مدت ۲۴ ساعت نگهدارید تا مواد خنک کننده یخچال در وضعیت استاندارد قرار گیرد و بعد یخچال را

روشن کنید.

نکات مهم در مورد یخچال نگهداری واکسن:

۱. در قسمت فریزر یخچال، آیس بگ قرار می گیرد. تعداد ۱۲-۸ عدد آیس بگ (کیسه های یخ) بصورت کتابی و یا ایستاده در فریزر قرار می گیرد، یعنی تمام آیس بگ ها باید با سطح فریزر در تماس باشند.
۲. در قسمت پایین یخچال، شیشه های پر از آب و نمک گذاشته شود که چنانچه برق یخچال قطع شد، مدت زیادی یخچال خنک بماند. لازم نیست همیشه بطری های آب و نمک تعویض شوند، بلکه در صورت مشاهده جلیک یا تغییررنگ، آب این بطری ها عوض می شوند.
۳. لبه متحرک سینی آبگیر زیرقسمت فریزر و یخچال بایستی به طرف بیرون باشد تا هوای فریزر بتواند داخل یخچال نفوذ نماید.
۴. باید واکسنها دردمای مطلوب نگهداری شوند. برای اینکه بفهمیم دما مطلوب است یا خیر، باید برای سنجش دما، وسیله ای داشته باشیم. یعنی باید دماسنجی در داخل یخچال قرار دهیم. دماسنج ها متفاوت هستند. ممکن است از دماسنج ماکزیمم/ مینیمم استفاده کنیم یا از لاگ تک:
 - گذاشتن دماسنج Max Min/ Log Tag
 - دماسنج باید بصورت عمودی در طبقه میانی یخچال قرار داده شود.
 - ۵. نحوه قراردادن واکسنها هم باید طبق آخرین دستورالعمل باشد.
 - چیدن مناسب واکسن ها در طبقات یخچال طبق آخرین دستورالعمل هااگر یخچال دو طبقه باشد:
 - در طبقه فوقانی: MMR. BCG. OPV و حلال ها قرارداده می شوند.
 - در طبقه تحتانی: PPD. Panta. DTP. dT. DT. HepB .IPV.Hib



- گذاشتن واکس ها در سبد های جداگانه در طبقات مخصوص به خودش
- مشخص نمودن سبدها با برچسب
- خودداری از گذاردن واکسن ها در محفظه های موجود در درب یخچال
- خودداری از چسباندن سبدهای حاوی واکسن به دیواره داخلی یخچال بویژه واکسنهای dT، DTP، Panta، DT، HepB
- واکسن ها طوری در یخچال قرار داده شود که واکسنهای زودتر تحویل گرفته شده اول استفاده شود.
- ۶. استفاده شخصی از یخچال واکسن کاملاً ممنوع است.
- خودداری از گذاردن هر نوع غذا یا بطری نوشابه، دارو و ... در داخل یخچال حاوی واکسن
- خودداری از نگهداری هر گونه ماده بجز واکسن و حلال مربوطه
- ۷. کنترل روزانه دمای یخچال و ثبت آن: این کار را باید در ابتدا و انتهای ساعت کاری انجام دهیم: صبح، عصر و در فرم کاغذی نصب شده روی درب یخچال ثبت می کنیم.
- ۸. یخچال بطور مرتب برفک زدایی شود
- ۹. یخچال در هر بار باز و بسته کردن ۱۵٪ سرما از دست می دهد، بنابراین تا حد امکان از باز و بسته کردن زیاد درب یخچال خودداری شود.
- ۱۰. اگر یخچال گازی است، حتماً یک عدد سیلندرگازی به طور یدک موجود باشد تا هر وقت سیلندر متصل به یخچال تمام شد، بتوان آن را تعویض کرد. سیلندر خالی را نیز مجدداً پر نمائید.
- ۱۱. با توجه به تغییر دما در فصول مختلف سال ترموستات یخچال را تنظیم نمائید تا یخچال بیش از حد گرم یا سرد نشود (چیزی که باید مد نظر باشد اینکه از تنظیم مکرر ترموستات پرهیز شود).

یادآوری نکات مهم:

۱. دریخچال و سردخانه های زنجیره سرما فقط و فقط واکسن و حلال نگهداری شود.
۲. نگهداری هرگونه دارو مانند مگسترون، انسولین، شیاف استامینوفن، قطره کلرامفنیکل و... و نیز مواد غذایی ممنوع می باشد.

برفک زدایی یخچال واکسن:

- یخچال واکسیناسیون باید بطور مرتب برفک زدایی شود.
- برفک زدایی: خارج کردن توده های یخی که در دیواره قسمت فریزر یخچال جمع شده است.
- زمان انجام برفک زدایی: موقعی که قطر برفک، بیش از نیم سانتی متر شده باشد.

مراحل برفک زدایی:

گام اول :

- محتویات یخچال یا فریزر را به محل ایمن و مناسب منتقل نمایید. یعنی واکسن ها را به واکسن کریرآماده شده بوسیله آیس بگ های مناسب شده، منتقل نمایید.

- آیس بگ های منجمد را هم در صورت امکان به فریزر و یا واکسن کریر دیگر جابجا کنید.

• مراحل قرار دادن واکسن در واکسن کریر:

۱. در شروع کار ابتدا تعداد مورد نیاز آیس بگ را از فریزر برداشته و درب آن را ببندید.
۲. آماده سازی آیس بگ: وقتی هر آیس بگی از فریزر خارج می شود، درجه حرارت آن ممکن است از ۲۰- درجه سانتی گراد هم پایین تر رفته باشد. اگر چنین آیس بگی برای بسته بندی واکسن ها بخصوص واکسن های حساس به سرما استفاده شود، واکسنها در معرض خطر جدی (صدمه زدن) قرار خواهند گرفت و غیرقابل استفاده خواهند شد.

چگونه آیس بگ را آماده کنیم؟ آیس بگ آماده (Conditioned): با قرار دادن آیس بگ در دمای اتاق یا قراردادن در زیر شیر آب تا وقتی که شروع به آب شدن کند (هنگام تکان دادن، صدای مخلوط شدن آب و یخ شنیده شود). این کار مانع یخ زدن واکسنهای حساس به سرما می شود.

۳. بعد از آن؛ قرار دادن آیس بگ آماده در چهار وجه واکسن کریر

۴. گذاشتن یک ابزار نظارتی (مثل دماسنج)

۵. بستن درب واکسن کریر و رسیدن دما به حد مطلوب ۲ تا ۸ درجه

۶. قرار دادن واکسن ها داخل واکسن کریر

۷. قرار دادن اسفنج یا فوم پد در سطح بالایی واکسن کریر

۸. بستن درب واکسن کریر با دقت



ادامه مراحل برفک زدایی؛ بعد از اینکه واکسنها را به محل ایمن منتقل کردیم:
گام دوم: برق یخچال را قطع کنید.

گام سوم: درب یخچال را باز بگذارید و صبر کنید تا اینکه یخ ها آب شوند.

- هرگز با چاقو یا جسم دیگری برای جداسازی یخ ها اقدام نکنید.

- گذاشتن یک ظرف حاوی آب جوش داخل یخچال و بستن درب یا استفاده از پنکه

گام چهارم: داخل یخچال را تمیز و خشک نمایید.

گام پنجم: دوباره برق را وصل نموده و یخچال را روشن کنید.

گام ششم: بعد از رسیدن حرارت داخل یخچال به محدوده مناسب ۲ تا ۸ درجه، واکسن ها را دوباره به آن برگردانید و در طبقات مخصوص به خود قرار دهید.

توجه: اگر یخچال بیشتر از یک بار در ماه نیاز به برفک زدایی داشته باشد:

○ ممکن است بیش از حد درب یخچال را باز می کنید.

○ درب یخچال خوب بسته نمی شود.

○ یا نوار یخچال مشکل دارد و بایستی اصلاح شود.

تجهیزات بخش سیار زنجیره سرما:

اتومبیل سردخانه دار - برای حمل واکسن استفاده می شود.



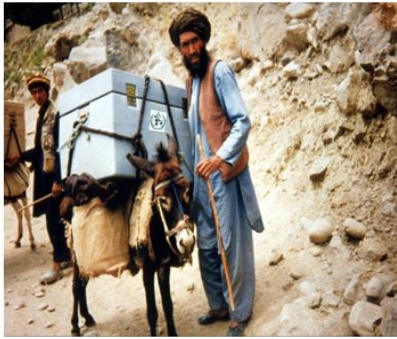
کلد باکس (یخدان) Cold box :

کلد باکس جزء بخش سیار زنجیره سرما هست؛ ظرفی عایق که با گذاشتن بسته های یخ زده (آیس بگ) در اطراف آن برای نگهداری واکسن و حلال در شرایط سرمای مناسب جهت انتقال و ذخیره سازی کوتاه مدت به کار می رود.



کاربرد کلد باکس:

۱. ذخیره، توزیع و جمع آوری واکسن از سطح شهرستان تا مراکز خدمات جامع سلامت
۲. موقع خرابی یخچال و یا برفک زدایی برای ذخیره واکسن
۳. در هر مرکز خدمات جامع سلامت به حداقل یک کلد باکس نیاز است.



واکسن کریر:

ظروف عایقی که با گذاشتن کسبه ها یا بسته های یخ در داخل آن:

- نگهداری و ذخیره موقت واکسن و حلال
- از کلدباکس کوچکتر و حتی راحتتر
- دوام سرما در حد کلد باکس نیست.
- حداکثر در شرایط ایده آل برای ۴۸ ساعت استفاده می شود.
- رنگ سفید و روشن ارجح می باشد.
- برای حمل و نگهداری واکسن در خارج از واحد بهداشتی (تیم سیار)، هنگام برفک زدایی یخچال خانه بهداشت، برای نگهداری موقت واکسن از آن استفاده می کنیم.



فوم پد Foam pad:

یک لایه اسفنجی به عنوان پوشش موقت واکسنهای باز نشده داخل واکسن کریر و همچنین به صورت سطحی برای نگهداری واکسنهای باز شده، کاربرد دارد.



خلاصه و نتیجه گیری:

جهت ایجاد ایمنی بدن در برابر بیماریها باید واکسن سالم به گروه هدف تزریق شود و رعایت زنجیره سرما از زمان تولید تا مصرف از نکات مهم و اساسی می باشد. واکسن ها به دلیل حساس و گران بودن قیمت بایستی در دمای توصیه شده (۲ تا ۸ درجه سانتی گراد) نگهداری شوند. جهت نگهداری واکسن در دمای توصیه شده از وسایل ثابت و موقت متفاوتی استفاده می شود. در خانه بهداشت واکسن ها بر اساس فعال یا غیرفعال بودن شان در طبقات مختلف یخچال قرار داده می شوند.

پرسش و تمرین:

۱. زنجیره سرما را تعریف نمایید.
۲. هشت مورد از نکات مهم در مورد نگهداری واکسن در یخچال را بیان کنید.
۳. سه مورد از نکات مورد توجه در مورد یخدان و واکسن کاریر را بیان کنید.
۴. سه مورد از عواملی که باعث خرابی واکسنها می شود را نام ببرید.
۵. یخچال نمونه خانه بهداشت را در مدت یک ساعت برفک زدایی نمایید.
۶. واکسن ها را به طور صحیح و بر اساس دستورالعمل در یخچال قرار دهید.
۷. واکسن های MMR/ IPV در کدام طبقه یخچال قرار داده می شوند؟
۸. استانداردهای مربوط به یخچال واکسیناسیون (محل نگهداری و ...) را بررسی و در صورت نیاز اصلاح کنید.

بخش دوم:

ابزارهای نظارتی زنجیره سرما

اهداف آموزشی

۱. انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این فصل بتواند:
۲. ابزار نظارتی زنجیره سرما را نام ببرد.
۳. در مورد شاخص ویال واکسن (V.V.M) توضیح دهد.
۴. نحوه کارکردن دماسنج‌های مختلف را شرح دهد.
۵. با استفاده از ابزار نظارتی زنجیره سرما دمای یخچال را بطور صحیح بخواند.
۶. نمودار دمای یخچال نمونه خانه بهداشت را ترسیم کند.

ابزارهای نظارتی زنجیره سرما:

هدف استفاده از ابزارهای نظارتی زنجیره سرما، حفظ دمای مناسب واکسن‌ها و حلال‌ها در هنگام حمل و نقل و نگهداری آن‌ها می باشد. ابزارهای نظارتی زنجیره سرما در خانه بهداشت عبارتند از:

- V.V.M (Vaccine Vial Monitor) (شاخص ویال واکسن)









- Thermometer (دماسنج)

- Log tag (وسیله ثبت و پایش دما)

- Freeze Tag و Freeze Watch (شاخص‌های انجماد)

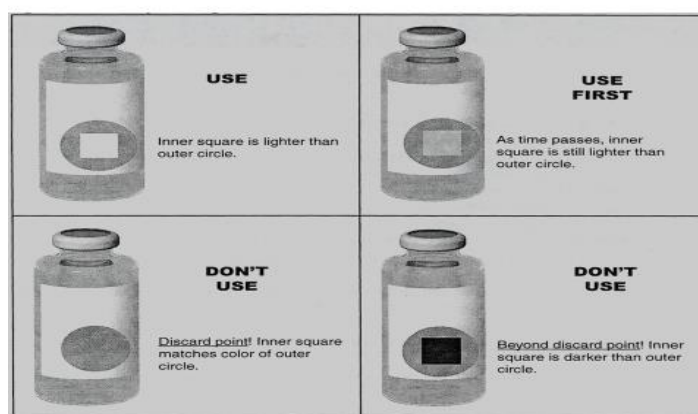
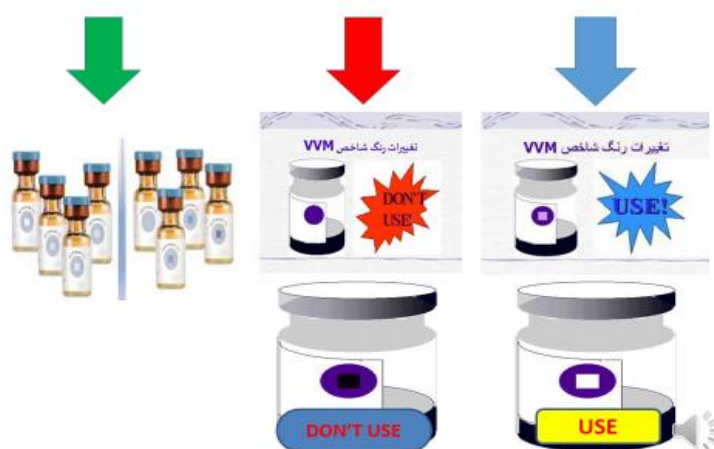
شاخص ویال واکسن (V.V.M):

بر چسبی است که وقتی ویالهای واکسن در معرض گرما در مدت زمان معین قرار گیرند، تغییر رنگ می دهد. بنابراین بعنوان یکی از بهترین ابزارهای ساخته شده تاکنون برای کنترل سلامت واکسن محسوب می شود. لذا قبل از بازکردن ویال واکسن باید وضعیت VVM آن بررسی شود.

		Inner square lighter than outer circle. <i>If the expiry date has not been passed, USE the vaccine.</i>
		At a later time, inner square still lighter than outer circle. <i>If the expiry date has not been passed, USE the vaccine.</i>
		Discard point: Inner square matches colour of outer circle. DO NOT use the vaccine. <i>Inform your supervisor.</i>
		Beyond the discard point: Inner square darker than outer circle. DO NOT use the vaccine. <i>Inform your supervisor.</i>

چند مورد از ویژگیهای مهم VVM:

- تغییرات رنگ آن تدریجی و غیر قابل برگشت است.
- روی ویال واکسن قرار می گیرد.
- در حال حاضر فقط برای OPV ساخته شده است.
- یک VVM که رنگ عادی دارد احتمال یخ زدگی را رد نمی کند.
- VVM در معرض سرما قرار گرفتن (یعنی یخ زدگی) واکسن را اندازه گیری نمی کند (بنابراین برای واکسنهای حساس به سرما کاربردی ندارد)



۲. دماسنج ها:



دماسنج
Maximum Minimum



دماسنج عقربه ای



دماسنج دیجیتال Log Tag



دماسنج ستونی

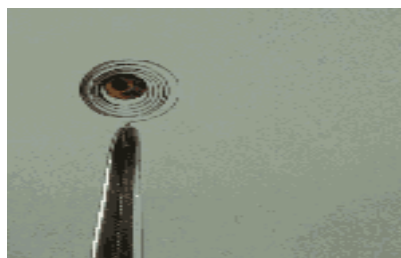
- دماسنج عقربه ای:

نمایشگر آنالوگ می باشد و دمای نقطه ای خاص (لحظه ای) را نشان می دهد. اساس کار این دماسنج: کاهش یا افزایش طول فلز در اثر تغییرات دما می باشد.



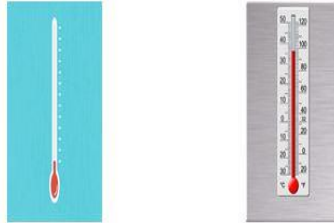
نحوه کار کردن دماسنج عقربه ای:

دو فلز با ضریب انبساط طولی متفاوت به هم متصل شده و به شکل یک کویل درمی آیند. یکسر کویل ثابت و سر دیگر آن آزاد است. در صورت تغییر دما، انتهای آزاد کویل که به عقربه متصل است، می چرخد و مقدار دما توسط عقربه نشان داده می شود.



- دماسنج میله ای / ستونی:

- اساس کار: انبساط و انقباض جیوه در اثر گرما و سرما
- این دماسنج نیز، دمای لحظه ای را نشان می دهد.



نحوه خواندن دماسنج عقربه ای یا میله ای:

هنگام خواندن یک دماسنج میله ای یا عقربه ای شما باید در حالی که چشم هایتان روبروی دماسنج است، به دماسنج نگاه کنید. اگر دماسنج را در وضعیت بالاتر یا پایین تر از چشم خود نگاه کنید، درجه حرارتی که خوانده می شود، خطایی در حد $\pm 1^{\circ}\text{C}$ خواهد داشت.

- دماسنج ماکزیمم، مینیمم Max Min:

دماسنج ماکزیمم مینیمم

Maximum Minimum



برای نگهداری واکسن بهتر است از دماسنجی استفاده شود که بتواند تغییرات دمایی یخچال را در زمانی که بهورز در خانه بهداشت نیست و یا در روزهای تعطیل نیز نشان دهد. دماسنج ماکزیمم مینیمم می تواند هم دمای فعلی را نشان دهد و هم دمای روزهای قبل را.

جهت مطالعه:

قسمتهای مختلف دماسنج ماکزیمم، مینیمم Max Min

۱. مخزن اصلی سمت چپ Min (روغن کریئوزوت)

۲. منفذ ورود هوا

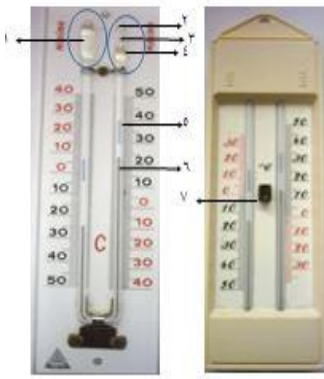
۳. هوا

۴. الکل یا روغن (مخزن سمت راست Max)

۵. شاخص یا میله فولادی

۶. جیوه

۷. دکمه دورکننده آهن ربا



این دماسنج دارای یک مخزن گرد یا استوانه‌ای شکل است که پر از الکل یا غالباً یک نوع روغن به نام روغن کریئوزوت می باشد. این مخزن به یک لوله U شکل متصل است در داخل آن لوله جیوه وجود دارد. سر دیگر لوله به یک مخزن کوچک متصل است که آن مخزن کوچک ممکن است الکل یا روغن داشته باشد. در انتهای این مخزن هم سوراخ کوچکی برای ورود هوا وجود دارد. در این دماسنج، مخزن اصلی بزرگ و به لوله سمت چپ یعنی لوله قسمت مینیمم و مخزن دوم که کوچکتر است به لوله سمت راست یعنی لوله قسمت ماکزیمم متصل است. دو تا میله فولادی کوچک که معمولاً آبی رنگ هم هستند، در داخل لوله U شکل در بالای سطح جیوه قرار دارد و در داخل الکل یا روغن داخل لوله ها شناور هستند. دکمه ای روی دماسنج وجود دارد که هنگام فشار دادن حالت فنری دارد. پشت لوله U شکل دماسنج دو آهنربا وجود دارد که به صورت سرتا سری قرار گرفته و کار آن نگهداشتن میله های فولادی است. با فشار دادن دکمه روی دماسنج، آهنربا از لوله دماسنج فاصله می گیرد و میله های فولادی آزاد شده، حرکت می کنند و به محل جیوه برمی گردند. دو تا درجه بندی جداگانه نیز روی هرکدام از لوله های دماسنج وجود دارد. در لوله سمت چپ، یعنی لوله مینیمم، درجه بندی از صفر به طرف مخزن، درجه منفی و از صفر به طرف پایین لوله، درجه مثبت را نشان می دهد. در لوله سمت راست، یعنی لوله ماکزیمم، درجه بندی از صفر به طرف مخزن، درجه مثبت و از صفر به طرف پایین هم، درجه منفی را نشان می دهد. درجه مثبت با رنگ مشکی و درجه منفی با رنگ قرمز نشان داده شده است.

اساس کار دماسنج ماکزیمم مینیمم:

دماسنج ماکزیمم مینیمم چگونه کار می کند؟

اساس کار این دماسنج براساس خاصیت انقباض و انبساط الکل یا روغن داخل منبع متصل به لوله سمت چپ (لوله مینیمم) می باشد. زمانی که هوای داخل یخچال گرم می شود، مثلاً به علت قطع برق، یا خرابی یخچال و یا عدم تنظیم ترموستات، روغن داخل منبع، منبسط می شود و حجم آن زیاد می شود. وقتی حجم آن زیاد شد، روغن در لوله سمت چپ پایین می آید و جیوه را به سمت پایین لوله، یعنی به سمت مثبت می کشد و چون لوله U شکل است، در نتیجه جیوه در لوله سمت راست بالا می رود، یعنی به سمت مثبت. و با خود میله

فولادی را نیز به سمت بالا(بطرف مثبت) می برد.

زمانی که هوای داخل یخچال به دلایلی سرد شود، (مثلا در اثر روشن شدن یخچال یا تنظیم ترموستات در درجه حرارت بالاتر)، روغن داخل منبع، منقبض می شود و حجم آن کم می شود. وقتی حجم آن کم شد، الکل یا روغن داخل لوله سمت چپ به داخل مخزن بر می گردد و در اثر خلاء ایجاد شده جیوه را به دنبال خود بطرف مخزن می کشد. جیوه در ستون سمت راست (ستون ماکزیمم) نیز به طرف پایین حرکت می کند، ولی میله نشانه فولادی (شاخص) را آهن ربا در همان درجه قبلی نگه می دارد و بهروز یا مراقب سلامت با نگاه کردن به دماسنج می تواند متوجه شود که درجه حرارت یخچال تا چند درجه بالاتر رفته، آیا واکسنها گرم شده است یا نه؟



چنانچه به دلایلی (ریزش برف در زمستان) درجه حرارت یخچال خیلی پایین بیاید مثلا زیر صفر، در اثر سرمای زیاد حجم الکل یا روغن داخل منبع سمت چپ کم شده و الکل یا روغن به داخل منبع بر می گردد و جیوه را حرکت می دهد. در این وضعیت در صورتی که به هر دلیل دمای یخچال مجدداً به بالای

صفر برود، حجم الکل یا روغن داخل منبع سمت چپ زیاد شده و جیوه را به سمت پایین می کشد. ولی میله نشانه همان جای قبلی باقی می ماند و بهروز با نگاه کردن به میله نشانه فولادی سمت چپ می تواند بفهمد که آیا واکسنها یخ زده و درجه حرارت زیر صفر بوده یا خیر؟

میله های فولادی (شاخص) در حقیقت نشان دهنده تغییرات دمای یخچال است که بهروز با نگاه کردن به آنها می تواند متوجه شود که واکسنها گرم شده اند یا یخ زده اند؟

نکته:

دماسنج Max Min در صورتی درست کار می کند که سطح جیوه در هر دو ستون سمت راست و چپ یک دما را نشان دهد.

نحوه خواندن دما

۱. اول باید سطح جیوه را نگاه کنیم.

۲. بعد شاخص یا میله فولادی در لوله سمت راست (Max)

۳. بعد شاخص یا میله فولادی در لوله سمت چپ (Min)

۴. و نهایتاً دکمه دور کننده آهن ربا را فشار دهیم تا دماسنج ریست شود و بتواند دوباره تغییرات دما را نشان دهد.

دماهایی که در این دماسنج دیده می شود، سطح جیوه ۲۵+درجه، ماکزیمم ۳۸+ درجه و منیمم هم ۱۹- درجه.



نکات مهم نگهداری دماسنج ماگزیمم مینیمم (جهت مطالعه):

- ۱- هیچگاه دماسنج را برعکس ننمائید، چرا که باعث ورود جیوه و شاخص ها به بخش های مخفی زیر پوشش بدنه شده و برگرداندن آن به حالت قبل کمی سخت و پرهزمت است و باعث خراب شدن دستگاه از حالت کالیبره و تنظیم شده می شود.
- ۲- از قرار دادن دماسنج در دمای بیش از حد مجاز (تابش نور مستقیم آفتاب، وسایل گرما زا مثل بخاری) حتماً پرهیز شود.
- ۳- از برخورد اشیا با بخش شیشه ای که بسیار شکننده است خودداری شود (این دماسنج تاریخ مصرف ندارد و تا زمانی که آسیب فیزیکی نبیند، دوام داشته و هیچگاه خراب نمی شود).

- دماسنج دیجیتالی Log Tag :


یکی دیگر از ابزارهای پایش دمای یخچال در خانه های بهداشت و پایگاههای سلامت Log Tag می باشد و از ابزارهای اصلی پایش دمای یخچال می باشد.



مشخصات دماسنج دیجیتالی Log Tag

مشخصات دماسنج دیجیتالی Log Tag	
TRID-30-7	نوع محصول
حسگر دلتی دما	اساس کار
دارد	نمایشگر
۳۰- تا ۶۰+ درجه سانتی گراد	طیف دمایی
۷۷۰ نمونه ثبت دما	حافظه
تنظیم کارخانه هر ۶ دقیقه یک ثبت	فواصل اندازه گیری
نمایش تا ۳۰ روز Max/Min روی LCD	نمایش دما
باتری لیتیوم ۳ ولت	منبع انرژی
۲ سال	طول عمر باتری
طول (۹۳ mm)، عرض (۵۴.۵ mm)، ضخامت (۸.۶ mm)	اندازه
۴۳ گرم	وزن
پلی کربنات	جنس بدنه
آلارم پائین (دمای ۰.۵- یا کمتر به مدت ۶۰ دقیقه)	آستانه آلارم
آلارم بالا (دمای ۸+ یا بالاتر به مدت ۱۰ ساعت)	

عملکرد دکمه ها:



دکمه Review / Mark
ورود به وضعیت مرور (Review) و یا اطلاعات روزانه
ثبت یک علامت بازبینی در لیست داده ها در صورت فعال بودن ثبت

دکمه Start/Clear/Stop
آغاز ثبت داده ها
پاک کردن وضعیت آلارم
توقف ثبت داده ها
خروج از وضعیت مرور خلاصه اطلاعات روزانه

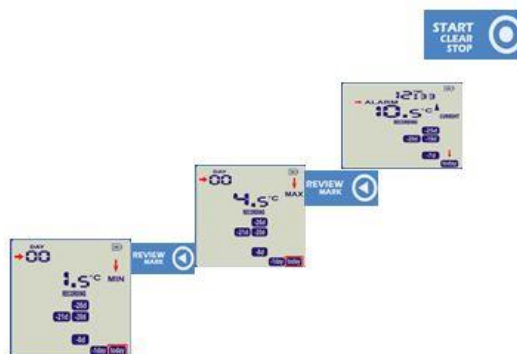
• برای عملکرد دکمه Start/Clear/Stop باید دکمه را فشرده و به مدت چهار ثانیه نگهدارید تا نشانگر چشمک زن مربوطه خاموش شود.

یکسری دکمه هایی روی صفحه دماسنج وجود دارد.

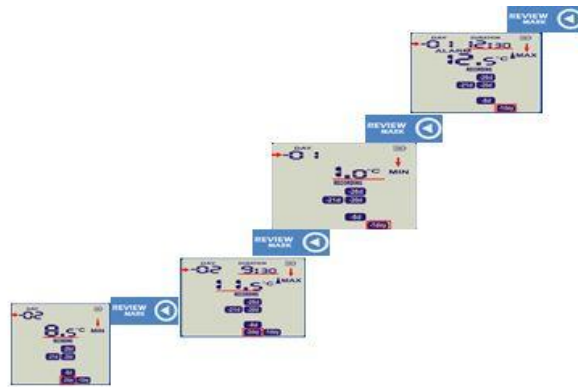
مورد نمایش	تعریف
زمان	DURATION: مدت زمان حداکثر یا حداقل بالاتر / پائین تر از محدوده تعیین شده
نوع خواندن	CURRENT: آخرین درجه حرارت ثبت شده MAX: حداکثر درجه حرارت ثبت شده در ۲۴ ساعت گذشته MIN: حداقل درجه حرارت ثبت شده در ۲۴ ساعت گذشته
نمایشگر محدوده بالا / پائین	دمای نمایش داده شده بالاتر از حداکثر دمای تعیین شده دمای نمایش داده شده پائین تر از حداقل دمای تعیین شده
نشانگر آلارم	زمانی رخ می دهد که آلارمی رخ داده باشد
شرایط آلارم	آلارم پائین: مواجهه منفرد یا پشت سرهم با دمای ۰.۵- یا کمتریه مدت ۶۰ دقیقه آلارم بالا: مواجهه منفرد یا پشت سرهم با دمای ۸+ یا بالاتر به مدت ۱۰ ساعت

مراحل نحوه خواندن دما و بازبینی اطلاعات روزانه:

اول کلید start/clear/stop را فشار داده و به مدت ۴ ثانیه نگهدارید تا ثبت دما متوقف شود. دمایی که روی صفحه نشان داده می شود، دمای CURRENT می باشد که در این جا مشاهده می کنید، ۱۰,۵ می باشد. کلید Review را فشار می دهیم، دمایی که نشان داده می شود، دمای ماکزیمم امروز است که نمایش می دهد. (دمای ماکزیمم از ساعت ۱۲ شب به اینطرف، ۴,۵ می باشد). مجددا کلید Review که فشار داده می شود، دمای مینیمم امروز را نشان می دهد (دمای مینیمم از ساعت ۱۲ شب به اینطرف، ۱,۵ می باشد).



مجدداً کلید Review را فشار می دهیم، ماکزیمم یک روز قبل را نشان می دهد که ۱۲,۵ درجه است و Duration هم دارد. یعنی آلارم اتفاق افتاده است، ۱۲,۵ ساعت، یخچال در این دما بوده است. مجدداً کلید Review را فشار داده می شود، مینیمم یک روز قبل را نشان می دهد که ۱ درجه است و اگر دوباره کلید Review را فشار دهیم، ماکزیمم دو روز قبل را نشان می دهد که ۱۱,۵ درجه است و Duration آن هم ۹,۵ ساعت می باشد. باز اگر کلید Review را مجدداً فشار دهیم، مینیمم دو روز قبل را نشان می دهد که ۸,۵ درجه است. به همین ترتیب اگر کلید Review را پشت سرهم فشار دهیم، ماکزیمم تا ۳۰ روز قبل را نشان می دهد.



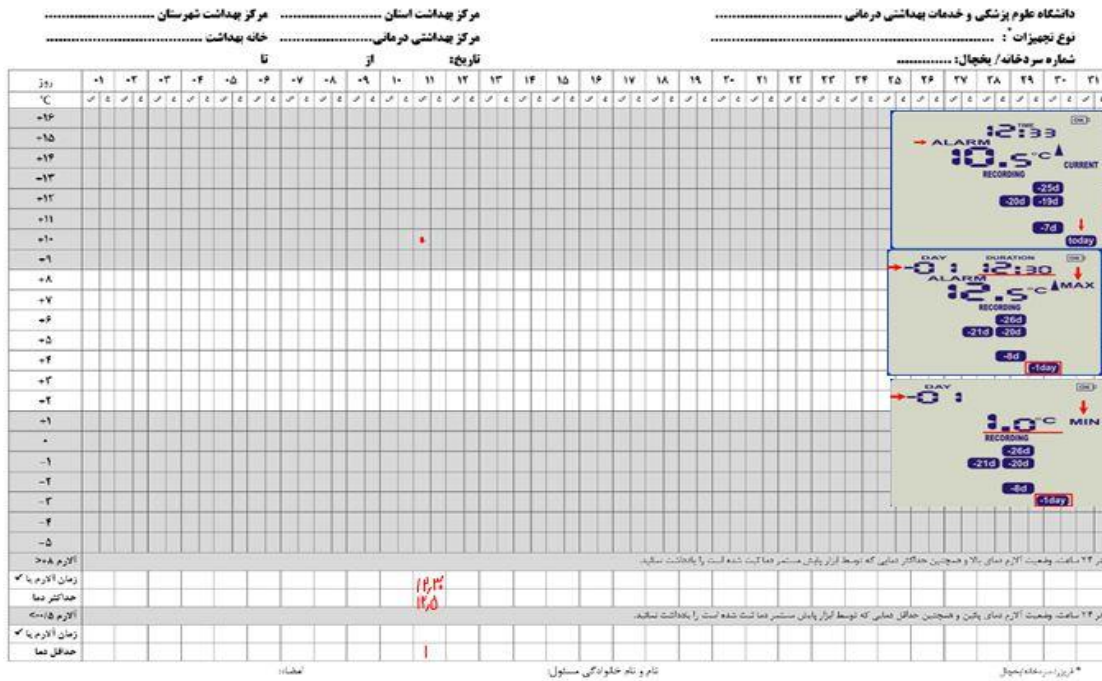
نکته:

- اگر به مدت ۳۰ ثانیه هیچ دکمه ای فشرده نشود، صفحه نمایش به وضعیت نرمال باز خواهد گشت.
- اگر در زمان تعویض روز (نیمه شب) شرایط آلارم بوجود آید، علامت آلارم در روزی ثبت خواهد شد که زمان آلارم در آن تکمیل شده است و طول دوره آلارم نیز به تناسب بین دو روز تقسیم می شود.

پایش و ثبت دما (نمودار دمای یخچال):

- استفاده از نمودار ثبت دمای استاندارد که دارای جدول ثبت حداکثر و حداقل دما می باشد.
- سربرگ نمودار بصورت کامل و دقیق تکمیل شود.
- تمام نمودارهای ثبت شده امضاء گردند.
- بایگانی ۳ سال گذشته موجود باشد.
- نمودار دوبار در روز، در ابتدا و انتهای ساعت کاری ثبت شود.
- ابتدای ساعت کاری: ثبت دمای CURRENT. MAX.MIN در فرم کاغذی.
- انتهای ساعت کاری: ثبت دمای CURRENT در فرم کاغذی
- حداکثر و حداقل دمای روز قبل / روزهای قبل با توجه به Log Tag ثبت شود.
- حداکثر و حداقل دمای روزهای تعطیل نیز ثبت شود.

نمودار پایش دمائی تجهیزات زنجیره سرما



در فرم نمودار پایش دمائی تجهیزات زنجیره سرما، اطلاعات بالای فرم ثبت می شود. در این فرم طیف دمایی که تعریف شده، از ۵- تا ۱۶+ درجه می باشد. حداقل و حداکثر دما و نیز اگر آلارمی اتفاق افتاده باشد، مدت زمان آلام ثبت می شود. این نمودار برای ۳۱ روز، در ۲ نوبت صبح و عصر بصورت روزانه ثبت می شود. به طور مثال، دمائی فعلی یخچال ۱۰,۵ درجه، دمائی ماکزیمم ۱۲,۵، مدت زمان آلام نیز ۱۲,۵ ساعت. مینیمم روز قبل، ۱ درجه است. دمائی فعلی یخچال بصورت نقطه ای ثبت می شود، چون قرار است نمودار تشکیل شود. دمائی ماکزیمم و مینیمم نیز بصورت عددی ثبت می شود. در مورد آلارمی که اتفاق افتاده، به کارشناس فنی اطلاع می دهیم، صورتجلسه تنظیم می کنیم و واکسنها به سطح بالاتر برگردانده می شوند.

۳. شاخص های انجماد:

FREEZE WATCH -

FREEZE TAG -



شاخص های انجماد باید در کنار واکسن های حداکثر حساس به سرما قرار گیرد. به طور مثال: در کنار واکسن هیپاتیت ب یا واکسن پنجانگانه

تست تکان دادن (Shake Test):

توجه: این تست در سطح شهرستان یا بالاتر انجام می شود. تست تکان دادن (Shake Test) برای واکسن های ذیل قابلیت انجام دارد:

- DT •
- DTP •
- DTP-HepB •
- DTP-HepB+Hib lyophilised •
- DTP-HepB-Hib liquid •
- DTP-Hib •
- Hepatitis B •
- Hib liquid •
- HPV •
- Pneumococcal •
- Td •
- TT •

چه وقت و چگونه تست تکان دادن (Shake Test) را انجام دهیم؟

هر زمان که شاخص های انجماد، مانند فریز تگ (freeze tag) یا سایر ابزارهای پایش مستمر درجه حرارت (log tag)، هشدار انجماد نشان دهند و یا هرگاه خود شما مشکوک به یخ زدگی شدید، باید این تست انجام شود تا وضعیت واکسن روشن گردد. فرایند انجام تست را دقیقاً مانند پروتکل مربوطه پیگیری نمایید. از آنجا که هر سری ساخت واکسن ممکن است با بقیه متفاوت باشد، لذا اگر چند سری ساخت متفاوت مشکوک به یخ زدگی دارید، این تست باید برای هر کدام از سری ساخت ها جدا گانه انجام شود.

در موارد ذیل انجام تست تکان دادن (Shake Test) لازم نیست:

- وقتی که ویال واکسن به وضوح یخ زده و منجمد است.
- در مورد ویال واکسن سه گانه (DTP)، وقتی که با تکان دادن زیاد و شدید هم نتوانیم یک محلول یکنواخت به دست بیاوریم. در این حالت، ذرات رسوب را نمی توان از دیواره شیشه ای ویال واکسن جدا کرد. این حالت فقط برای ویال واکسن سه گانه، در حالتی که مواجهه با دمای زیر صفر حاصل شده ولی هنوز یخ نزده است، رخ می دهد.



پروتکل انجام تست تکان دادن (Shake Test):

<p>توجه:</p> <p>الف- این پروتکل نباید تغییر داده شود. تنها یک روش صحیح برای انجام این تست وجود دارد.</p> <p>ب- فرایند ارائه شده در ذیل، باید برای هر سری ساخت، جداگانه تکرار شود. در محموله های بین المللی، نمونه برداری تصادفی واکسن بایستی انجام شود. اگر بیش از یک سری ساخت در محموله است، انتخاب تصادفی باید شامل یک ویال از هر سری ساخت باشد.</p>	
<p>۱. یک ویال واکسن، از همان نوع و سری ساخت و تولید کننده واکسن های مشکوک به یخ زدگی به عنوان کنترل، انتخاب نمایید.</p>	
<p>۲. به طور کاملاً واضح، آن را با کلمه "یخ زده" با رنگ قرمز مشخص نمایید.</p>	
<p>۳. ویال کنترل را در فریزر یا سردخانه زیر صفر قرار دهید (بیش از ۱۲ ساعت) تا به طور کامل یخ بزند.</p>	
<p>۴. ویال کنترل کاملاً منجمد را در دمای اتاق بگذارید تا به تدریج آب شود، هرگز آن را حرارت ندهید.</p>	
<p>۵. نمونه ویال تست را از سری ساخت مشکوک به یخ زدگی بردارید.</p>	
<p>۶. نمونه ویال تست و ویال کنترل را با هم در یک دست نگه دارید.</p>	
<p>۷. دست تان را به شدت برای ۱۰ الی ۱۵ ثانیه تکان دهید.</p>	
<p>۸. هر دو ویال را در کنار هم روی یک سطح صاف ثابت قرار دهید و آنها را به طور مستمر تحت نظر بگیرید.</p> <p>توجه: اگر برچسب روی ویال ها بزرگ است، می توانید هر دو ویال را وارونه بگذارید و سرعت رسوب در گردن ویال واکسن ها را مشاهده نمایید.</p>	
<p>برای مقایسه سرعت رسوب در دو ویال، از نور مناسب و کافی استفاده کنید. سپس:</p>	
<p>۹. سرعت رسوب در دو ویال مساوی است یا ویال تست، سریعتر از ویال کنترل رسوب می نماید.</p> <p>پس، واکسن آسیب دیده است. به سطح بالاتر گزارش دهید. همه واکسن های سری ساخت مربوطه را کاملاً مشخص و با علامت "غیر قابل استفاده - مصرف نشود"، در زنجیره سرما نگهداری کنید. وقتی اجازه امحا را از سطح بالاتر دریافت نمودید، آنها را معدوم نمایید. فرم های مربوط به امحا را تکمیل نمایید.</p>	<p>۱۰. ویال تست، کندتر از ویال کنترل رسوب می کند.</p> <p>پس، سری ساخت را استفاده نمایید.</p>

اقدامات لازم حین افزایش یا کاهش دما:

- اطلاع به کارشناس فنی منطقه
- بررسی یخچال
- خودداری از مصرف واکسن ها
- تنظیم صورتجلسه با ذکر تاریخ، علت گرم یا سرد شدن و مقدار واکسن
- برگرداندن واکسن ها با حفظ زنجیره سرما به مرکز خدمات جامع سلامت

خلاصه و نتیجه گیری:

جهت ایجاد ایمنی بدن در برابر بیماریها باید واکسن سالم به گروه هدف تزریق شود و رعایت زنجیره سرما از زمان تولید تا مصرف از نکات اساسی می باشد. جهت پایش دما و اطمینان از مطلوب بودن دما نیاز به ابزار نظارتی وجود دارد که بهترین ابزار در حال حاضر دماسنج Log Tag می باشد و کنترل روزانه دمای یخچال و ثبت در فرم، از وظایف روزانه بهورز می باشد .

پرسش و تمرین:

۱. ابزار نظارتی زنجیره سرما را نام ببرید.
۲. در مورد شاخص ویال واکسن (V.V.M) توضیح دهید.
۳. نحوه کارکردن دماسنج های مختلف را شرح دهید.
۴. با استفاده از ابزار نظارتی زنجیره سرما دمای یخچال را بطور صحیح بخوانید.
۵. نمودار دمای یخچال نمونه خانه بهداشت را ترسیم کنید.

فصل سوم

موازین تزریقات ایمن

بخش اول – موازین تزریقات ایمن

بخش دوم – مراحل اجرای برنامه ایمن سازی و نحوه تزریق واکسن

بخش اول: موازین تزریقات ایمن

اهداف آموزشی

- پس از مطالعه این درس انتظار می‌رود فراگیر بتواند:
- ۱- انواع تزریقات غیرایمن را نام ببرد.
 - ۲- موازین تزریقات ایمن را لیست نماید.
 - ۳- مراحل استفاده از سرنگ **AD** را شرح دهد.
 - ۴- نحوه استفاده از سرپوش گذاری با استفاده از تکنیک یک دست را بیان نماید.
 - ۵- به نکات لازم در تأمین سلامت واکسن اشاره نماید.

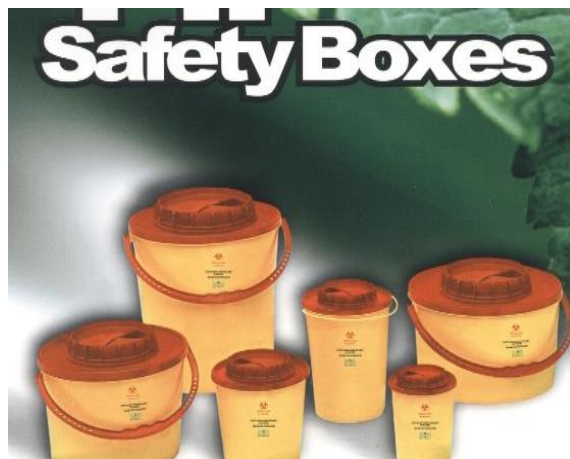
مقدمه:

هر سال تزریقات غیر ایمن موجب ابتلای حدود ۱۶-۸ میلیون نفر به هپاتیت **B**، ۵-۲ میلیون نفر ابتلا به هپاتیت **C** و ۱۶۰-۸۰ هزار مورد **HIV** می‌گردد. همچنین بیماریهای انگلی مانند مالاریا، عفونتهای باکتریال نظیر آبسه‌ها و عفونتهای قارچی نیز در اثر تزریقات غیرایمن اتفاق می‌افتند. سازمان جهانی بهداشت تخمین می‌زند در سال ۱۲ میلیارد تزریق انجام می‌شود که ۵۰ درصد آنها غیرایمن هستند.

تزریق 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. یک تزریق ایمن به گیرنده خدمت آسیب نمی‌رساند و تزریق کننده را در معرض هیچ خطری قرار نمی‌دهد و باعث تجمع ضایعاتی که خطر برای جامعه داشته باشد نمی‌گردد.

به عبارت دیگر تزریقات ایمن شامل موارد زیر می باشد:

- استفاده از **Safety Box** برای جمع آوری سرنگ و سر سوزن مصرفی
- جمع آوری **Safety Box** های پر شده و سوزاندن در زباله سوز
- استفاده از سرنگ **AD** در تزریقات
- آموزش و ارائه آگاهی‌های لازم به ارائه دهنده و گیرندگان خدمت از عوامل موثر و تأمین کننده ایمن تزریق هستند.

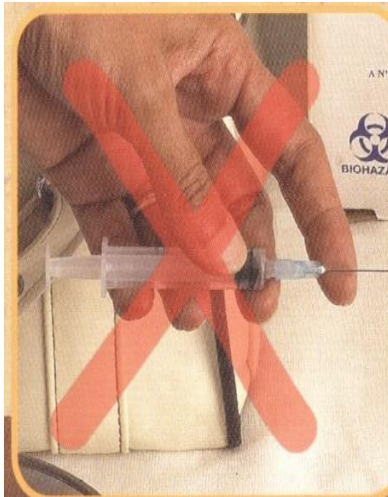


تزریقات غیرایمن:

- همه مایعات بدن باید حاوی پاتوژن (بیماریزا) فرض شود، پوست و محیط را باید حاوی میکروارگانیسم فرض کرد، تزریقات ناصحیح می‌تواند راحت تر از مسیره‌های تنفسی، خوراکی و یا تماس جنسی، عفونت را منتقل کند.
- چنانچه تزریقات غیرایمن انجام گیرد، می‌تواند باعث بروز عفونت در افراد شود. در این صورت انتقال می‌تواند از طریق تماس با سر سوزن، از روی پوست، فرورفتن سرسوزن به داخل بدن یا توسط مایعاتی که تزریق می‌گردند و یا از طریق سوزن و سرنگی که قبلاً مصرف شده ایجاد شود.

تزریقات غیرایمن شامل:

- روش غلط تزریق
- محل تزریق نامناسب
- داروی ناصحیح
- حلال غلط
- دز غلط
- دسترسی افراد جامعه به سرنگ و سر سوزن استفاده شده (امحاء نامناسب)



موازين تزريقات ايمن:

الف) محل تميز (Clean work plan):

در هر مرکز برای واکسیناسیون مکانی خاص را تعیین نمائید، محل دریافت واکسن و آماده سازی واکسن باید در این مکان در نظر گرفته شود. وسایل لازم برای تزریق شامل پنبه الکل (پد الکلی) و سرنگ را بر روی میزی که به این امر اختصاص داده اید، قرار دهید. به خاطر داشته باشید، وسایلی که روی میز قرار گرفته، باید تمیز بوده و 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.

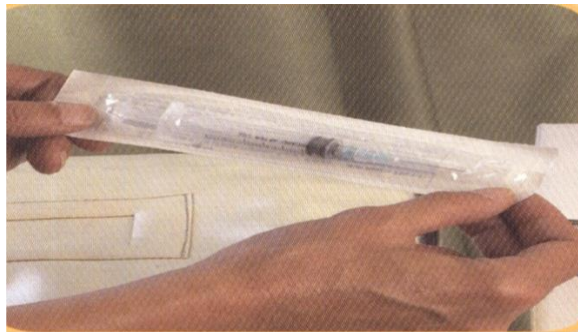


ب) شستشوی دست (**Hand washing**): از آنجائی که هر مایعی از بدن ممکن است حاوی عوامل بیماریزا باشد و باعث انتقال بیماری گردد، باید دست های فرد تزریق کننده قبل از تزریق به طور کامل با آب و صابون شسته شود (نحوه شستن دست مطابق دستورالعمل).



ج) سرنگ و سرسوزن استریل:

- ۱- یک سرنگ استریل را برداشته و بسته بندی آن را از نظر وجود پارگی و هر گونه صدمه بازبینی نمایید.
- ۲- تاریخ انقضاء آن را کنترل کنید.
- ۳- در صورت اطمینان از استریل بودن، می‌توانید از آن استفاده نمایید.
- ۴- به هیچ قسمتی از سرسوزن قبل و بعد از تزریق دست نزنید و از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن اجتناب کنید. اگر سرپوش گذاری لازم است؛ برای مثال کودک به علت ترس حرکتی انجام می‌دهد و تزریق با تأخیر انجام می‌شود، تکنیک استفاده از یک دست را به کار ببرید. سرسوزنی را که با سطح غیر استریل تماس داشته باشد، دور بیندازید.



• سرپوش گذاری به وسیله استفاده از تکنیک 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 گذاشته اید قرار دهید مشابه تصویر زیر:



د) ویال و حلال مناسب:

- ۱- مطمئن شوید حلال مربوط به هر واکسن لئوفلیزه را در اختیار دارید. به عبارتی برای هر واکسن از حلال اختصاصی آن استفاده نمایید.
- ۲- به هنگام بازسازی واکسن، واکسن و حلال باید دارای درجه حرارت یکسان (۸ - ۲ درجه سانتی گراد) باشند.
- ۳- برای بازسازی هر ویال واکسن از یک سرنگ و سرسوزن استفاده نمایید.

- ۴- همه حلال موجود در ویال را استفاده نمائید.
- ۵- بعداز استفاده از سرنگ، آن را بدون سرپوش گذاری در **Safety Box** بیندازید.
- ۶- به خاطر داشته باشید همه واکسنهای بازسازی شده را طبق زمان تعیین شده در آخرین دستورالعمل واکسیناسیون کشوری می توان استفاده کرد و پس از آن باید دور ریخته شوند.
- ۷- هرگز یک سرسوزن را برای کشیدن دزهای بعدی یک ویال واکسن، داخل ویال نگذارید.

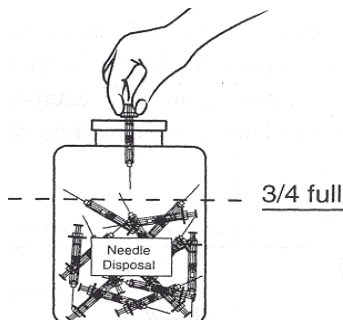
ه) تمیز کردن محل تزریق (Skine cleaning):

- ۱- محل تزریق واکسن را درصورت کثیف بودن، ابتدا با آب و صابون شستشو دهید.
- ۲- محل تزریق را با پنبه الکل ۷۰ درصد به صورت دایره‌ای به قطر ۵ سانتی متر ضدعفونی کنید.
- ۳- هرگز از پنبه الکل از قبل آماده شده استفاده نکنید.



و) جمع آوری صحیح اجسام نوک تیز:

- ۱- 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.
- ۲- سرنگ و سرسوزن استفاده شده را بلافاصله در **Safety Box** بیندازید.
- ۳- بیشتر از سه چهارم حجم **Safety Box** را پر نکنید.
- ۴- درب **Safety Box** های پر شده را، قبل از حمل برای دفع ببندید.
- ۵- **Safety Box** های پر شده را در یک مکان مطمئن، خشک و دور از دسترس کودکان و مردم قرار دهید تا مطابق دستورالعمل‌های موجود آن را جهت دفع به مرکز سلامت جامع تابعه تحول دهید.
- ۶- **Safety Box** های پر شده را دوباره باز نکنید، خالی نکنید یا مورد استفاده مجدد قرار ندهید.



ز) دفع صحیح ضایعات (Appropriate waste management):

برای حفظ جامعه از خطر تماس با ضایعات حاصله از واکسیناسیون، Safety Box را مطابق دستورالعمل و برنامه‌ریزی‌های انجام شده دفع نمائید.

توجه: هرگز تجهیزات ذیل را داخل SAFTY BOX نیندازید و این تجهیزات را با سایر ضایعات پزشکی جمع آوری نمایید.

۱- ویالهای خالی به استثناء ویالهای شکسته شده

۲- ویالهای واکسن های فاسد یا از رده خارج شده (تاریخ انقضاء گذشته)

۳- پنبه الکل و دستکش یا سایر ضایعات پلاستیکی

مراحل استفاده از سرنگ (Auto Disable) AD :

گام اول: سرنگ و سرسوزن را از بسته بندی خارج کنید.

گام دوم: اگر سرسوزن آن ثابت نیست سرسوزن را به سرنگ متصل کنید. سرپوش سوزن را بدون اینکه سوزن را لمس کنید، بردارید.

تذکر: پیستون را فقط یک بار می‌توانید به عقب کشیده و بازگردانید. بنابراین کارکنان بهداشتی باید توجه کنند که نباید پیستون را بی‌مورد حرکت دهند و یا هوا را به داخل ویال تزریق کنند. چون این مسئله موجب غیرقابل استفاده شدن سرنگ می‌شود.

گام سوم: سرسوزن را روی ویال واکسن قرار دهید و سوزن را طوری وارد ویال نمائید که سرسوزن حتماً داخل مایع قرار گرفته باشد.

گام چهارم: پیستون را به عقب بکشید تا سرنگ پر شود. پیستون به طور اتوماتیک متوقف می‌شود. چنانچه به علامت ۰/۵ میلی لیتر برسد، شما یک صدای "کلیک" خواهید شنید.

گام پنجم: سرسوزن را از داخل ویال خارج کنید. برای از بین بردن حباب‌های هوا، سرنگ را مستقیم نگه دارید و به بدنه سرنگ ضربه بزنید. سپس به دقت به سمت علامت توقف فشار دهید.

گام ششم: سرسوزن را در محل تزریق که قبلاً آماده کرده اید، داخل کنید.

گام هفتم: پیستون را به سمت جلو فشار دهید و واکسن را تزریق کنید. بعد از تزریق، پیستون به طور اتوماتیک قفل می‌شود و حرکت نمی‌کند و سرنگ نمی‌تواند مورد استفاده مجدد قرار گیرد. بخاطر داشته‌باشید بعد از استفاده از سرنگ آن را مجدداً سرپوش گذاری نکنید.

تذکر: در تزریقات مربوط به واکسیناسیون نیازی به آسپیراسیون نمی‌باشد.

گام هشتم: سرنگ و سرسوزن استفاده شده را داخل جعبه ایمن (Safety Box) غیر قابل نفوذ و مقاوم نسبت به سوراخ شدگی که برای جمع آوری ضایعات تعیین شده است، بیندازید.

توجه داشته باشید :

- تنها سرنگ را هنگامی پر کنید که گیرنده تزریق آماده باشد.
- هیچگاه ویالهای ناقص مصرف شده را با هم مخلوط نکنید.
- هر واکسن در طبقه مخصوص به خود و در سبدهای جداگانه قرار داده شود.
- روی هر سبد برچسب واکسن نوشته شود، حتما تاریخ باز شدن ویال واکسن ثبت گردد.

قبل از مصرف واکسن، نکات ذیل را کنترل کنید :

- آیا هنوز برچسب واکسن به ویال چسبیده است؟
- آیا واکسن صحیح و حلال مناسب آن را انتخاب نموده اید؟
- آیا زمان انقضاء واکسن را کنترل نموده اید؟
- آیا واکسن ها آلودگی ظاهری و ذرات شناور ندارند؟
- آیا واکسنهای حساس به سرما علائم یخ زدگی ندارند؟

یکی دیگر از اصول مهم تزریقات ایمن، تامین سلامت واکسن است.



نکات لازم برای تامین سلامت واکسن:

- ابتدا کنترل همیشگی ویال و برچسب واکسن می باشد. کلیه واکسنها باید برچسب مشخص باشند.
- دقت در نحوه ذخیره واکسن: واکسنها باید در طبقات مخصوص به خودشان و حتما در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی گراد نگهداری شود.
- تطابق واکسن با حلال: حتماً بین واکسن لیوفیلیزه خشک و حلال های مرتبط با آن مطابقت کامل وجود داشته باشد.
- توجه به زمان انقضاء مصرف
- بررسی علائم آلودگی و ذرات شناور
- قرارگرفتن در معرض یخ زدگی
- قرارگرفتن در معرض گرما، نور و حرارت



- اگر هرگونه ترک خوردگی، شکستگی و یا نشت وجود دارد، ویال را دور بریزید.
- اگر تغییر ظاهری وجود داشته و یا ذرات معلق دیده می شود، ویال را دور بریزید.
- اگر ویال در آب غوطه ور شده باشد، غیرقابل مصرف بوده، باید دورریخته شود.
- بویژه واکسن های باز شده یا برگشت داده شده از تیم سیاری یا اقماری که قابلیت مصرف را نخواهند داشت.

پرسش های نظری (اهداف رفتاری):

- ۱- تزریقات غیر ایمن باعث بوجود آمدن چه بیماریهایی می شود؟ توضیح دهید.
- ۲- تزریق غیرایمن را تعریف کنید.
- ۳- تزریق ایمن را تعریف کنید.
- ۴- موازین تزریقات غیرایمن را نام ببرید.
- ۵- مراحل استفاده ازسرنگ AD را شرح دهید.
- ۶- به نکات لازم در تامین سلامت واکسن اشاره نمایید.

پرسش های عملی :

- ۱- نحوه شستشوی صحیح دستها با آب وصابون را نمایش دهید.
- ۲- نحوه دفع سرنگ مورد استفاده را بدرستی در سیفتی باکس نشان دهید.
- ۳- چگونگی ضدعفونی محل تزریق به شیوه استاندارد را توضیح دهید.
- ۴- مراحل استفاده ازسرنگ AD را به صورت عملی نشان دهید.

بخش دوم:

مراحل اجرای برنامه ایمن سازی و نحوه تزریق واکسن

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این درس انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

- ۱- مراحل اجرای برنامه ایمن سازی را نام برده و هر مرحله را به اختصار توضیح دهد.
- ۲- لوازم و تجهیزات مورد نیاز یک جلسه ایمن سازی را فهرست نماید و در اتاق پرانتیک به مربی و سایر فراگیران نشان دهد.
- ۳- مراحل اجرای خدمت واکسیناسیون را توضیح داده و به طور عملی انجام دهد.
- ۴- انواع تزریق در واکسیناسیون را نام برده و ضمن ارائه توضیحات لازم، به طور عملی انجام دهد.

مراحل اجرای برنامه ایمن سازی

الف- تدارک لوازم و تجهیزات مورد نیاز یک جلسه ایمن سازی:

۱. واکسن های مورد نیاز
۲. یخچال جهت نگهداری واکسن
۳. واکسن کریر مخصوص روستای قمریا تیم سیار
۴. کیسه یخ (ترجیحاً حفره دار)
۵. دماسنج
۶. ترمومتر عقربه ای مخصوص واکسن کریر
۷. سیفتی باکس
۸. پنبه خشک / پد الکلی
۹. سرنگ AD، سرنگ معمولی جهت بازسازی واکسن های MMR و ب ث ژ
۱۰. کیف پیگیری جهت حمل وسایل واکسن به روستا
۱۱. کارت واکسیناسیون، دفترچه واکسیناسیون خانوار، دفتر ثبت واکسیناسیون گروه های هدف
۱۲. ترالی
۱۳. تیغ اره یا پنس
۱۴. رسیور، دیش دربدار
۱۵. سینی کار
۱۶. مژر حاوی درجه حرارت

ب- آماده سازی جلسه ایمن سازی:

تهیه و تدارک لوازم مورد نیاز جلسه ایمن سازی و آماده نمودن محل اجرای برنامه، شامل تهیه میز کار، صندلی و نیمکت مورد نیاز، تأمین وسایل گرم کننده و سرد کننده هوای اتاق، بسته به فصل، تأمین نور در صورت نیاز، انجام نظافت محل کار

ج- ارائه خدمات ایمن سازی:

واجدین شرایط واکسن که برای دریافت واکسن به خانه بهداشت مراجعه می کنند، به ترتیب مراحل زیر خدمات ایمن سازی را دریافت می نمایند.

۱- اولین مرحله، خوش آمدگویی به مراجعین

۲- گام دوم، بررسی کارت واکسیناسیون (بررسی نام، سن کودک و سوابق واکسیناسیون)

۳- بررسی موارد احتیاط و منع واکسیناسیون با انجام غربالگری قبل از تجویز واکسن

۴- در خصوص اهمیت واکسیناسیون و بیماری های قابل پیشگیری با واکسن، فواید واکسن زدن و خطرات واکسن نزدن، عوارض احتمالی واکسن و نحوه برخورد و درمان آن و نیز نوبت بعدی مراجعه به والدین مخصوصاً به مادر آموزش داده شود (در فصل ۴ خواهید آموخت).

۵- آماده کردن کودک در وضعیت مناسب برای انجام واکسیناسیون

۶- تزریق واکسن طبق آخرین دستورالعمل کشوری (ویرایش هشتم ایمن سازی)

۷- دفع سرنگ و سرسوزن درسیفتی باکس

۸- ثبت تاریخ تزریق واکسن و نوبت بعدی مراجعه در کارت واکسیناسیون برای افراد واجد شرایط

۹- گرفتن پسخوراند یا بازخورد از آموزش های ارائه شده به والدین

(د) پیگیری واجدین شرایط واکسیناسیون: از سربرگ پیگیری در سامانه سبب استخراج می شود.

(ه) استخراج آمار ایمن سازی: مطابق آخرین دستورالعمل استخراج شده و گزارش می گردد.

غربالگری قبل از تجویز واکسن:

همه افراد باید قبل از واکسینه شدن، برای موارد احتیاط و منع مصرف مربوط به هر واکسن غربالگری شوند. در ابتدا حال عمومی کودک بررسی می شود. اگر حال عمومی کودک خوب است، سوالات غربالگری زیر را می پرسیم و در صورت عدم مشکل، جهت انجام واکسیناسیون اقدام می کنیم.

در غیر اینصورت کودک جهت بررسی بیشتر، به پزشک ارجاع داده می شود و ادامه فرآیند واکسیناسیون، منوط به نظر پزشک می باشد.

سوالات غربالگری:

حال کودک شما چطور است؟ در حال حاضر دچار بیماری می باشد؟ (بررسی ابتلا به بیماری شدید مانند تب بالا، اسهال شدید و...)

- آیا کودک شما بیماری خاصی دارد؟ (دچار نقص سیستم ایمنی است یا خیر، مثل ابتلا به سرطان، ایدز و یا هر مشکل دیگر سیستم ایمنی یا سابقه مصرف داروهای کورتونی و ضد سرطان، انجام شیمی درمانی و رادیوتراپی در ماههای اخیر)

- پرسش از سابقه وجود نقص ایمنی در سایر فرزندان خانواده

- پرسش از اینکه آیا در حال حاضر فردی که مبتلا به نقص ایمنی باشد در خانه آنها زندگی می کند؟

- پرسش از سابقه وجود آترزی مری (ناهنجاری در ساختار مری) در کودک

- آیا کودک شما تا به حال، تشنج کرده یا مشکل مغزی یا سیستم عصبی دارد؟

- آیا فرزند شما به دارو یا غذایی خاص، آلرژی یا حساسیت دارد؟

- آیا پس از دریافت واکسن های قبلی، مشکلی برای کودک شما پیش آمده است (سابقه حساسیت شدید نسبت به واکسن نوبت قبلی)؟

- آیا به تازگی یا طی سال گذشته، خون یا محصولات خونی دریافت کرده است؟

- آیا کودک در ۳-۶ ماه گذشته، ایمنوگلوبولین دریافت کرده است؟

- در خانم های سن باروری، آیا خانم باردار است یا در ماه آینده احتمال بارداری وجود دارد؟

دفع سرنگ و سرسوزن در سیفتی باکس

در هر جلسه ایمن سازی فقط سرنگ و سرسوزن داخل سیفتی باکس انداخته شود و سایر ضایعات مانند پنبه در سطل زباله عفونی و جلد سرنگ در سطل زباله معمولی جمع آوری شود. زمانی که حجم سیفتی باکس به سه چهارم رسید، درب آن بسته و از سیفتی باکس جدید استفاده شود. بدیهی است، سیفتی باکس های پر شده باید به کاردان یا کارشناس مرکز سلامت جامع تحویل تا در زباله سوز مرکز خدمات جامع سلامت یا بیمارستان محل سوزانده و معدوم شوند.

آماده کردن کودک در وضعیت مناسب برای انجام واکسیناسیون:

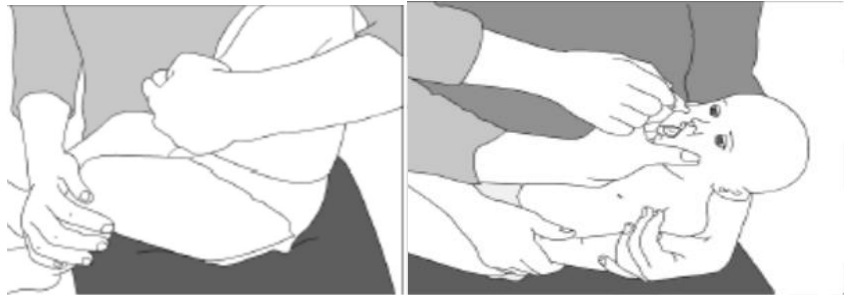
* توصیه هایی برای کاهش ناآرامی، درد و تب:

توصیه های گوناگونی برای کاهش درد و ناراحتی کودک هنگام واکسیناسیون، ارائه شده است. در این میان، پدر و مادر نقش مهمی ایفا می کنند. بدین صورت که بهتر است پدر و مادر، به جای مهار کودک با خشونت و اجبار، از روش های ایجاد آرامش در کودک استفاده کنند. همچنین بهتر است به جای استفاده از کلماتی مانند

«درد» و «سوزش»، از کلماتی چون «فشار کوچک» استفاده نموده و هیچ گاه کودک را تهدید به تزریق آمپول به عنوان مجازات برای رفتار نادرست وی نکنند.

*** تکنیک های جسمانی برای به حداقل رساندن ناآرامی و درد هنگام واکسیناسیون:**

- برقراری تماس پوست به پوست مادر و شیرخوار
- تجویز واکسن به کودک در آغوش والدین
- نوازش کودک پس از تزریق
- تزریق سریع واکسن بدون آسپیره کردن قبل از تزریق
- در مواردی که چندین واکسن در یک نوبت باید تجویز شود، توصیه می شود واکسن های خوراکی در ابتدا و واکسنی که بیشترین درد را ایجاد می کند، در مرحله بعدی تجویز شود.



*** تکنیک های روانی برای به حداقل رساندن ناآرامی و درد هنگام واکسیناسیون:**

- آرام کردن، نوازش و دلجویی از شیرخوار، حین و پس از واکسیناسیون
- انجام اقداماتی برای پرت کردن حواس کودک، مانند استفاده از اسباب بازی ها یا خواندن کتاب داستان برای کودک یا گذاشتن موسیقی مورد علاقه کودک
- عدم استفاده از لغات حاکی از اضطراب هنگام صحبت با کودک
- اجتناب از دادن اطمینان بیش از حد به کودک

*** روش نگه داشتن کودک برای ایمن سازی:**

- کودکان شیرخوار و نوپا:
- یکی از بازوهای کودک در زیر بغل پدر یا مادر قرار می گیرد. بازوی دیگر به وسیله دست و بازوی پدر یا مادر کنترل می شود. در کودکان زیر یکسال، پدر یا مادر می تواند هر دو بازو را با دست کنترل نماید. پدر یا مادر، هر دو پای کودک را محکم میان ران های خود نگه داشته، به وسیله بازوی دیگر، او را کنترل می نماید.

- کودکان در سن مهد کودک و بزرگتر:

درحالی که پدر یا مادر نشسته است، کودک را که ایستاده است، در آغوش می گیرد. کودک در طول مراحل تزریق در آغوش پدر یا مادر قرار دارد. هر دو پای بچه بین پاهای پدر یا مادر، محکم نگه داشته می شود.



آماده سازی و تزریق واکسن طبق دستور العمل کشوری

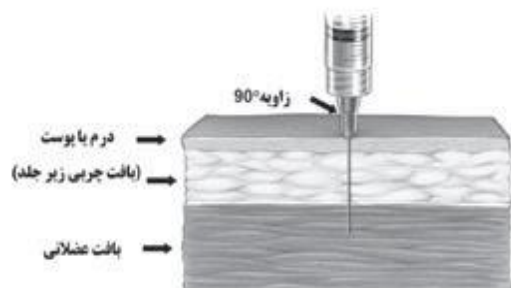
روش باز نمودن حلال نوع شیشه ای:

- ۱- با پنس و یا تیغ اره قسمت فلزی سر ویال واکسن را جدا کنید.
- ۲- چنانچه دور گردن آمپول یا حلال شیشه ای خط دار نیست، با تیغ اره دور آن را خط بیندازید.
- ۳- با استفاده از یک تکه گاز تمیز، حلال را در دست چپ خود نگه دارید.
- ۴- با دست راست و به آرامی و با احتیاط، به گردن ویال فشار بیاورید تا بشکند.
- ۵- حلال را با سرنگ ۲ سی سی یا ۵ سی سی بکشید و برای بازسازی واکسن استفاده کنید.

انواع تزریق در واکسیناسیون:

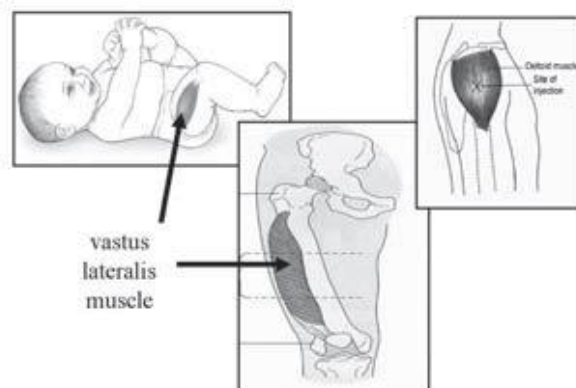
- تزریق عضلانی:

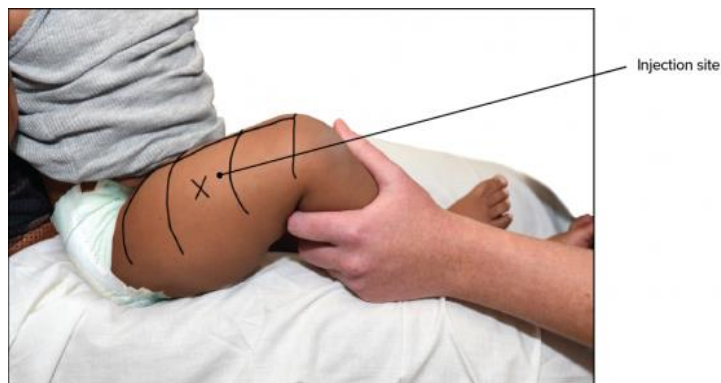
تزریقات عضلانی، تزریقاتی هستند که تزریق، به درون بافت عضلانی زیر درم و بافت چربی زیر آن، انجام می-شود.



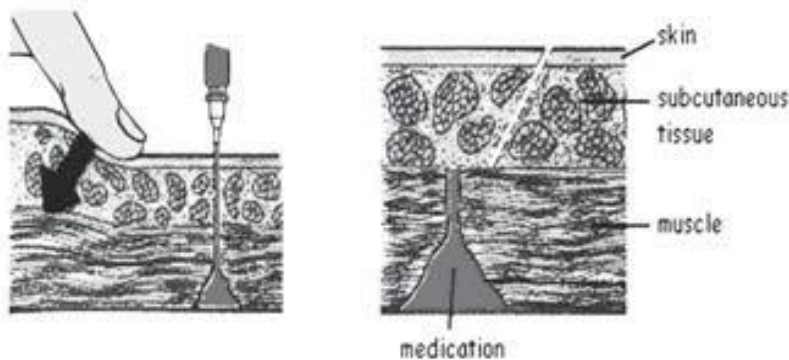
محل های توصیه شده برای تزریق واکسن، عبارتند از: عضله ناحیه قدامی جانبی ران و عضله دلتوئید (۲ تا ۳ انگشت پایین تر از زائده استخوان کتف در ناحیه فوقانی خارجی بازو) که انتخاب این محل ها بستگی به سن فرد و میزان حجم عضله او دارد.

برای اجتناب از تزریق واکسن به بافت زیر جلد، پوست محل تزریق واکسن را محکم بین دو انگشت شست و نشانه بکشید تا عضله جدا شود. اما انجام این کار ممکن است در کودکان امکان پذیر نباشد و تکنیک قابل قبول، عمدتاً این است که با دست، بافت عضله را چنگ زده و به صورت قلمبه بالا آورده، سوزن را با زاویه ۹۰ درجه و سریع وارد عضله نمایید؛ سپس واکسن را به آرامی داخل بافت، تزریق و سوزن را بیرون کشیده، محل تزریق را با یک تکه پنبه یا گاز خشک به آرامی فشار دهید.



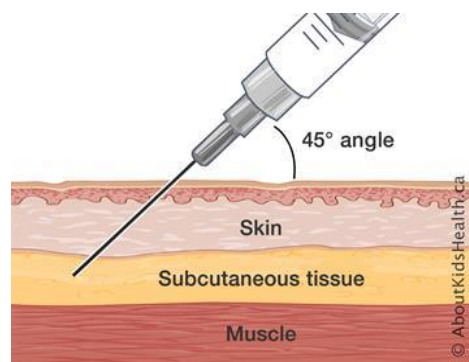


همه کسانی که کار تزریق را انجام داده اند، حتماً مشاهده کرده اند که گاهی پس از بیرون کشیدن سوزن از محل تزریق، مقداری از ماده تزریق شده، از محل ورود سوزن خارج می شود که برای جلوگیری از خروج مایع تزریق شده از محل تزریق عضلانی، بلافاصله پس از بیرون کشیدن سوزن، باید مطابق شکل زیر عمل نمود تا پس از پایان تزریق و بیرون کشیدن سوزن و برداشتن انگشت از روی پوست، مایع تزریق شده راهی برای خروج پیدا نکند. قبل از تزریق، پوست تحت کشش قرار می گیرد و پس از تزریق و رها کردن پوست، راه خروج ماده تزریق شده، بسته می شود.

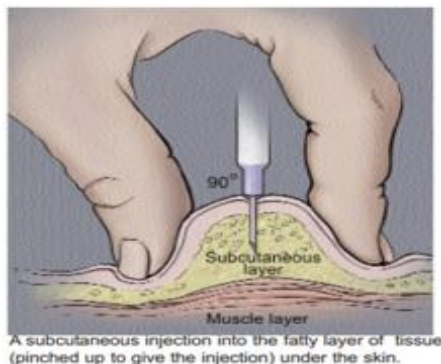


- تزریق زیرجلدی:

تزریقات زیرجلدی، تزریقاتی هستند که درون بافت چربی بین درم و بافت عضلانی، انجام می شوند.

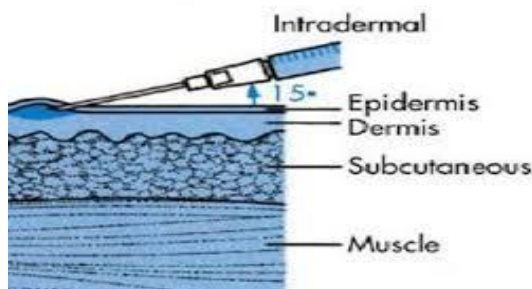


در این نوع تزریق، برای اجتناب از رسیدن سوزن به عضله، بافت چربی را به حالت نیشگون گرفتن بالا بیاورید و سوزن را با زاویه ۴۵ درجه فرو نموده واکسن را به درون بافت چربی تزریق نمایید. سپس سوزن را بیرون کشیده محل تزریق را با گلوله پنبه ای (نه پنبه الکل) یا گاز خشک، به آرامی برای چند ثانیه فشار دهید. لازم به توضیح است که زاویه فرو بردن سوزن به زیر پوست، وابسته به تکنیک تزریق است. به عنوان مثال اگر پوست را به میزان بیشتری بالا آورده و طول سوزن هم متناسب با قطر پوست و بافت چربی زیر آن باشد، با زاویه ۹۰ درجه هم مانند شکل زیر می توان واکسن را زیرجلد تزریق نمود.



- تزریق داخل جلدی:

در حال حاضر، فقط واکسن ب.ث.ژ داخل جلدی تزریق می شود و با توجه به دز خیلی کم آن و همچنین برای رعایت حداکثر دقت در تزریق صحیح واکسن، باید از یک سرنگ و سوزن کوچک استفاده نمود. محل تزریق، قسمت فوقانی خارجی بازو نزدیک شانه دست چپ می باشد. مادر، نوزاد را از پهلو در آغوش خود قرار دهد و سر و بدن او را محکم به بدن خود بچسباند و بازوی او را کشیده و نگه دارد. همچنین لباس نوزاد، باید طوری خارج و یا کنار زده شود که هیچ گونه مزاحمتی برای تزریق واکسن ایجاد نکند. به هر صورت، پوزیشن مادر و کودک باید طوری باشد که واکسیناتور کاملاً راحت و مسلط به کار باشد و کودک هم نتواند حرکت مزاحمی برای تزریق ایجاد نماید.



سرنگ پر شده را، در حالی که شکاف سرسوزن رو به بالا قرار دارد، در دست راست بگیرید و با دست چپ، دست نوزاد را گرفته، پوست را بین انگشت شست و اشاره بکشید و سرنگ را به حالت تقریباً افقی و در امتداد پوست

قرار دهید؛ سپس سوزن را به میزان بسیار کمی پس از شکاف سرسوزن، در حالی که شکاف به سمت بالا است، وارد خارجی ترین لایه پوست نمایید.

اگر سوزن را خیلی زیاد فشار دهید و نوک سوزن پایین تر برود، ممکن است سوزن وارد زیر پوست شده، تزریق به جای داخل جلد، زیرجلدی انجام شود.

برای حفظ وضعیت سوزن، انگشت شست دست چپتان را بر روی قسمت پایین سرنگ، نزدیک سوزن قرار دهید، ولی مراقب باشید تا با سوزن تماس پیدا نکند؛ سپس پیستون را گرفته، با فشار ملایم تزریق را انجام دهید.

توجه:

- اگر سوزن درست وارد پوست شده باشد، پیستون سرنگ را به سختی می توان فشار داد. اگر واکسن به سهولت خارج شد، ممکن است تزریق به طور عمقی در حال انجام باشد. در این صورت، فوراً تزریق را متوقف نموده وضعیت سوزن را تصحیح نمایید؛ سپس باقیمانده همان دز را تزریق کنید نه بیشتر.

- اگر دز کامل واکسن وارد زیر جلد شود، نیازی به تکرار واکسن نمی باشد. فقط از والدین بخواهید اگر عوارضی مانند آبسه یا بزرگ شدن غدد لنفاوی ایجاد شد، به مرکز بهداشتی مراجعه نمایند.

- در صورتی که تزریق را به درستی انجام دهید، برجستگی تاول مانند پوست پرتقالی، شبیه شکل زیر، بر روی پوست ظاهر می شود که پس از ۳۰ دقیقه ناپدید می شود. اگر تزریق صحیح نباشد، واکسن به آسانی تزریق شده، برجستگی ظاهر نخواهد شد.

- پس از تزریق، احتیاج نیست گاز یا پنبه بر روی محل تزریق گذاشته شود و نیز نباید آن را فشار یا مالش داد.



تمرین:

۱. لوازم و تجهیزات مورد نیاز یک جلسه ایمن سازی را در اتاق پراتیک از سایر لوازم، تفکیک نمایید.
۲. سؤالات مربوط به غربالگری قبل از انجام واکسیناسیون را فهرست نمایید.
۳. انواع تزریق در واکسیناسیون را نام برده و ضمن ارائه توضیحات مربوطه، به طور عملی انجام دهید.

فصل چهارم

آشنایی با بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن

و

واکسن های برنامه EPI

– بیماری فلج اطفال (POLIOMYELITIS)

واکسن O.P.V & I.P.V

– بیماری سل (TUBERCUIOSIS)

واکسن ب.ث.ژ (B.C.G)

– بیماری های سرخک، سرخجه، سندرم سرخجه مادرزادی و اوریون

واکسن سرخک، سرخجه و اوریون (M.M.R)

– بیماری های سیاه سرفه، دیفتری، کزاز و کزاز نوزادی، هموفیلوس آنفلوانزای نوع ب و بیماری هیانتیت ب

واکسن Hep. B، واکسن پنتا والان، ثلاث، توام بزرگسال و خردسال

میلیون ها نفر در طول تاریخ، به دلیل بیماری های واگیر جان خود را از دست داده اند و هم اکنون نیز بیماری های واگیر در انواع جدید مانند انواع آنفلوآنزا می توانند جان عده زیادی از انسان ها را به خطر اندازند. بیماریهای واگیر یا عفونی به بیماری هایی اطلاق می شود که از طریق تماس مستقیم و غیر مستقیم از انسان، حیوانات، اشیاء و عوامل دیگر به افراد منتقل می شوند و به سرعت در جامعه انتشار پیدا می کنند. با استفاده از واکسیناسیون می توان به سادگی از بروز و شیوع این بیماری ها در جامعه جلوگیری کرد.

بخش اول:

بیماری فلج اطفال (POLIOMYELITIS) و واکسن O.P.V & I.P.V

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری فلج اطفال را تعریف کرده و عامل بیماریزای آن را نام ببرد.
۲. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.
۳. علائم و عوارض بیماری فلج اطفال را ذکر نماید.
۴. روش های تشخیص و مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کند.
۵. مورد پرخطر (Hot Case) و فلج شل حاد را تعریف نماید.
۶. اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد را نام برده و توضیح دهد.
۷. ماهیت واکسن پولیوی خوراکی و تزریقی را بیان کند.
۸. نوبت های تلقیح، مقدار و روش تلقیح OPV و IPV را شرح دهد.
۹. واکسن OPV و IPV را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن، جدا نماید.
۱۰. فواید اضافه کردن واکسن تزریقی به واکسن خوراکی فلج اطفال را بیان کند.
۱۱. نکات مورد توجه در ایمن سازی با پولیوی خوراکی و تزریقی را ذکر نماید.
۱۲. تجویز واکسن فلج اطفال جهت افراد در تماس خانگی با مبتلایان به نقص ایمنی را شرح دهد.
۱۳. تلقیح و تزریق OPV و IPV و ثبت اطلاعات مربوطه را به طور عملی انجام دهد.

– **پولیو میلیت:** پولیومیلیت بیماری عفونی واگیردار ویروسی بوده که اغلب اوقات با یک فلج ناگهانی در اندامها شناخته می‌شود و سیستم عصبی مرکزی را درگیر می‌کند.

• بیش از ۹۰٪ موارد بدون علامت بوده و یا علائم خفیفی دارند.

• ۱۰-۵ درصد موارد منجر به مرگ می‌شود.

راه انتقال، دوره کمون و علائم:

• انتقال بیماری از طریق: تماس مستقیم (مدفوع و ترشحات تنفسی) می‌باشد.

• دوره کمون: در شکل فلجی بیماری معمولاً ۷ تا ۱۴ روز با دامنه بین ۳ تا ۳۵ روز است.

• علائم شامل: تب، سردرد، خستگی، استفراغ و یبوست می‌باشد و در نوع شدید بیماری، درد شدید عضلانی، سفتی گردن با یا بدون فلج شل می‌باشد.

تعاریف استاندارد فلج شل حاد:

مورد مشکوک: بروز فلج ناگهانی در اندام یک فرد زیر ۱۵ سال بدون سابقه ضربه یا هر مورد از فلج اندامها که به صورت حاد و شل اتفاق افتد بدون دلیل خاص.

مورد قطعی: تایید آزمایشگاهی نمونه‌های مدفوع از نظر وجود ویروس پولیومیلیت.

راههای سرایت:

• **fecal-oral** (مدفوعی-دهانی): از طریق مدفوع، محیط را آلوده کرده و به هر طریق به دهان افراد سالم برسد، بیماری را ایجاد می‌کند (آلودگی از طریق فاضلاب‌ها وجود دارد).

• از طریق ترشحات حلق نیز ممکن است به بیرون منتشر شود. (**oral-oral**)

دوره واگیری:

تا موقعی که ویروس از مدفوع دفع می‌شود، سرایت وجود دارد.

بیشترین زمان سرایت در چند روز اول بعد از شروع نشانه‌های بالینی می‌باشد. اما ویروس پولیو ۳ تا ۶ هفته و شاید بیشتر در مدفوع و تقریباً یک هفته در ترشحات گلو باقی می‌ماند.

مورد پرخطر یا HOT CASE:

بیماران مبتلا به فلج شل حاد که احتمال ابتلای آنها به پولیو خیلی زیاد است و واجد شرایط ذیل هستند، مورد پرخطر (**HOT CASE**) نامیده می‌شوند:

• سن کمتر از ۵ سال داشته باشند.

• دارای سابقه واکسیناسیون ناقص می‌باشند.

• همزمان دارای ۳ تظاهر بالینی اصلی پولیو (وجود تب در زمان بروز فلج - تکامل فلج در کمتر از ۳ روز و فلج غیرقرینه) باشد.

نمونه گیری و روش تهیه آن:

- از بیماران فلج شل حاد (AFP)، ۲ نمونه مدفوع به فاصله ۲۴ ساعت
- از موارد تماس با بیماران فلج شل حاد که فاقد نمونه کافی هستند و کلیه موارد فلج شل حاد گزارش شده از مناطق صعب العبور یک نمونه مدفوع (حداقل ۸ گرم یا به اندازه ناخن شست دست) باید تهیه شود.

روش تهیه:

بدین صورت که از حداقل ۳ مورد تماس بیمار، ترجیحاً از سنین نزدیک به سن فرد مبتلا (کودکان کمتر از ۵ سال و موارد تماس با بیمار که تماس نزدیک و مکرر داشته اند) نمونه تهیه گردد و نیز بر روی ظروف حمل نمونه بیمار، عبارت **Hot case** ذکر شود تا توجه آزمایشگاه ویروس شناسی، جهت اولویت دادن به آزمایش نمونه واصل شده، جلب گردد.

مراقبت و پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون جاری طبق برنامه کشوری
- تکمیل موارد ناقص واکسیناسیون
- انجام واکسیناسیون در روزهای ملی ایمنسازی و لکه گیری در مناطق پرخطر
- آموزش به مردم در خصوص راه های پیشگیری و اهمیت واکسیناسیون
- گزارش فوری و تلفنی مورد مشکوک به فلج شل حاد، بر اساس تعاریف ذکر شده
- تهیه دو نمونه مدفوع از موارد مشکوک، به فاصله ۲۴ ساعت
- انجام بررسی مورد و تکمیل فرم بررسی
- گزارش هفتگی موارد شناسایی شده
- گزارش کتبی ماهانه در قالب فرم ماهانه بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن

واکسن فلج اطفال (O.P.V & I.P.V Vaccine):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
فلج اطفال	دو ظرفیتی (خوراکی)	bivalent Oral Polio Vaccine	bOPV	ویروس زنده ضعیف شده	خوراکی	۲ قطره	طبقه فوقانی
	فلج اطفال تزریقی	Inactivated Polio Vaccine	IPV	ویروس غیرفعال	زیرجلدی یا عضلانی ترجیحاً عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی

واکسن خوراکی پولیو تهیه شده از ویروس های زنده ضعیف شده (سروتیپ های ۱، ۲ و ۳ ویروس فلج اطفال) است که به صورت خوراکی در آمده است و دارای انواع مختلفی می باشد که دو نوع دو ظرفیتی و سه ظرفیتی در کشور ما مورد استفاده قرار می گیرد.

واکسن سه ظرفیتی: واکسنی که تاکنون در اکثر برنامه های جاری واکسیناسیون فلج اطفال استفاده شده است و باعث ریشه کنی سروتیپ ۲ ویروس وحشی گردیده است.

واکسن دو ظرفیتی: واکسنی که سروتیپ ۲ ویروس در آن وجود ندارد و در برابر سروتیپ ۱ و ۳ ویروس وحشی مؤثرتر از واکسن سه ظرفیتی است (از آوریل ۲۰۱۶ جایگزین واکسن سه ظرفیتی شده است).

مقدار و روش تلقیح واکسن فلج اطفال خوراکی (O.P.V):

واکسن پولیوخوراکی به شکل مایع صورتی رنگ بوده و به دو فرم تیوپ پلاستیکی و ویال شیشه ای می باشد. اگر واکسن به صورت تیوپ است، آن را در دست چپ گرفته و با دست راست درپوش قطره را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا از تیوپ جدا گردد. (اکیداً توصیه می شود از کشیدن قطعه درپوش خودداری گردد، زیرا در این صورت سوراخ تیوپ بیش از حد لازم گشاد می شود) و اگر واکسن به صورت ویال است، ابتدا درپوش فلزی را به وسیله تیغ اهره یا پنس برداشته و پس از برداشتن درب لاستیکی، قطره چکان را روی ویال محکم کنید. سپس دهان بچه را باز کنید و ۲ قطره از واکسن خوراکی را مستقیماً روی زبان بچه بچکانید. دقت شود چنانچه قطره در اطراف دهان کودک ریخت (روی گونه و لب ها) مجدداً واکسن با دقت بیشتر و در دهان کودک چکانده شود. پس از استفاده از واکسن، حتماً سرپوش قطره چکان را بگذارید.

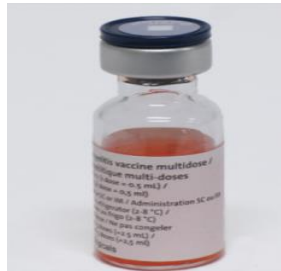


نوبت های تلقیح: برابر آخرین دستورالعمل کشوری ایمن سازی (چاپ هشتم).

نوع واکسن	سن
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی (نوبت صفر)	بدو تولد
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی	۲ ماهگی
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی و فلج اطفال تزریقی سه ظرفیتی	۴ ماهگی
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی و فلج اطفال تزریقی سه ظرفیتی	۶ ماهگی
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی	۱۸ ماهگی
فلج اطفال خوراکی دو ظرفیتی	۶ سالگی

واکسن فلج اطفال تزریقی (IPV):

واکسن تزریقی فلج اطفال، ویروس غیر فعال شده و حاوی هر سه سروتیپ ۱ و ۲ و ۳ ویروس است که به صورت واکسن تزریقی در آمده است. با اضافه کردن واکسن تزریقی، کشورمان در مقابل آلودگی مجدد به ویروس فلج اطفال بهتر محافظت می شود. این در حالی است که واکسن تزریقی فلج اطفال جایگزین قطره خوراکی نمی باشد. بلکه برای تقویت ایمنی از آوریل ۲۰۱۶ به برنامه اضافه شده است.



(رنگ واکسن از زرد پرتقالی تا نارنجی متمایل به قرمز متغیر است. از مصرف واکسن به رنگ کاملاً زرد یا بنفش باید خودداری شود).

نکات مورد توجه برای استفاده از IPV:

- یک نوبت واکسن تزریقی فلج اطفال در سن ۴ ماهگی (و اخیراً در سن ۶ ماهگی)، علاوه بر واکسن خوراکی به کودکان تزریق می شود.
- واکسن تزریقی فلج اطفال به میزان نیم میلی لیتر در قسمت قدامی خارجی ران راست به صورت عضلانی تزریق می شود.
- ویال واکسن باید در طبقه میانی یا پایینی یخچال با دمای ۲-۸ درجه نگهداری شود و از یخ زدن آن اکیداً جلوگیری شود.
- ویال چند دزی واکسن تنها در صورت نگهداری در شرایط استریل در تزریق تمام دزها و عدم انقضای تاریخ مصرف تا یک ماه پس از باز شدن قابل استفاده است.

- پس از واکسیناسیون، تب مختصر، درد، تورم و سفتی در محل تزریق و بی قراری کودک شایع است. نگران نباشید.

- در صورتی که در محل تزریق واکسن، تورم و قرمزی وجود دارد، برای کاهش آن، یک پارچه سرد مرطوب و تمیز را بر روی محل تزریق قرار دهید (انجام کمپرس سرد).

اثرات جانبی و واکنش های احتمالی واکسن های پولیوی خوراکی و تزریقی:
معمولاً عارضه ای به دنبال ندارد.

نکات مهم واکسن فلج اطفال خوراکی و تزریقی:

- واکسن فلج اطفال تزریقی در مقابل یخ زدگی تغییر ماهیت می دهد. در این صورت باید از مصرف آن جداً خودداری شود.

- حساس ترین واکسن در مقابل حرارت، OPV است. لذا از قرار گرفتن این واکسن در دمای محیط باید اجتناب شود.

- محل تزریق واکسن فلج اطفال تزریقی سمت راست بدن است.

- در صورتی که نوزاد نارس در سن ۲ ماهگی هنوز در بیمارستان بستری باشد، در صورت وضعیت بالینی تثبیت شده، ایمن سازی مطابق با برنامه جاری انجام می شود. ولی توصیه می شود به جای واکسن خوراکی فلج اطفال (OPV)، از نوع تزریقی (IPV) استفاده شود یا واکسن خوراکی فلج اطفال پس از ترخیص از بیمارستان تجویز شود.

* وضعیت بالینی تثبیت شده در شیرخوار نارس، به این معناست که وضعیت کلی شیرخوار و روند رشد وی رو به بهبود مستمر بوده و نیازی به انجام هیچ نوع اقدام درمانی برای بیماری عفونی، بیماری متابولیکی یا بیماری های حاد کلیوی، قلبی عروقی، مغزی یا تنفسی ندارد.

- واکسن خوراکی فلج اطفال، ویروس زنده ضعیف شده و واکسن تزریقی فلج اطفال، ویروس غیرفعال شده است.

- واکسن خوراکی فلج اطفال (نوبت 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، باید در اولین فرصت ممکن تا روز سی ام تولد تجویز شود و بعد از آن، تجویز پولیوی صفر ضرورتی ندارد.

- پس از تلقیح واکسن پولیوی خوراکی، آموزش در مورد رعایت بهداشت فردی توسط مادر (شستشوی دست پس از نظافت کودک و دفع بهداشتی پوشک کودک و ...) به دلیل دفع ویروس از ۲ روز بعد از تلقیح واکسن به مدت ۲ ماه صورت پذیرد.

- تغذیه با هر نوع شیر، از جمله شیر مادر، با تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال مغایرتی ندارد و لازم نیست که قبل یا بعد از خوراندن قطره، شیر قطع شود.

- در صورت استفراغ در کمتر از ۳۰ دقیقه پس از دریافت قطره فلج اطفال، باید تجویز قطره تکرار شود.
- اگر کودکی مبتلا به اسهال شدید باشد و همزمان قطره فلج اطفال به او تجویز شود، باید یک نوبت اضافی واکسن با فاصله حداقل یک ماه دریافت نماید. یعنی کودک باید مجدداً یک ماه دیگر مراجعه کند و دوباره قطره فلج اطفال را دریافت نماید.
- تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال برای افراد بالای ۱۸ سال بلامانع است.
- در خانم های باردار در صورت ضرورت استفاده، واکسن تزریقی فلج اطفال توصیه می شود.
- در کودکان دچار نقص اولیه سیستم ایمنی، کودکان تحت درمان با داروهای پایین آورنده قدرت دفاعی بدن نظیر داروهای شیمی درمانی یا کورتیکواستروئیدها و یا کودکان تحت درمان با اشعه و مبتلایان به لوسمی، لنفوم و سایر سرطان ها، استفاده از واکسن خوراکی فلج اطفال ممنوع بوده و به جای آن باید IPV تجویز شود.
- در صورت بروز واکنش حساسیت شدید (مانند آنافیلاکسی) در نوبت قبلی واکسن، تجویز دزهای بعدی واکسن ممنوع است.
- در صورت سابقه نقایص سیستم ایمنی در فرزندان قبلی خانواده، لازم است تجویز واکسن های زنده بدو تولد (از جمله فلج اطفال خوراکی) تا زمان بررسی شیرخوار و رد نقایص سیستم ایمنی به تعویق افتد.

واکسیناسیون افراد در تماس خانگی با مبتلایان به نقص ایمنی:

- واکسیناسیون افراد خانواده و افرادی که در تماس نزدیک با بیماران دارای نقایص سیستم ایمنی هستند، مطابق با برنامه جاری واکسیناسیون کشوری خواهد بود. با این تفاوت که این افراد در صورت واجد شرایط بودن، باید به جای واکسن خوراکی فلج اطفال، واکسن تزریقی فلج اطفال دریافت کنند.
- تجویز کلیه واکسن های زنده (به استثنای واکسن خوراکی فلج اطفال)، در این افراد بلامانع است.
- در صورت تجویز نادرست واکسن خوراکی فلج اطفال، رعایت بهداشت دست ها و اجتناب از تماس نزدیک (از جمله تعویض پوشک کودک واکسینه شده توسط فرد مبتلا به نقص ایمنی) برای ۶-۴ هفته، توصیه می شود.
- تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال (OPV) در کودکان مبتلا به عفونت HIV فاقد علامت، بلامانع است. ولی در کودکان مبتلا به عفونت HIV با علامت، ممنوع بوده و باید IPV تجویز شود.

تمرین:

۱. بیماری فلج اطفال را تعریف کرده و عامل بیماریزای آن را نام ببرید.
۲. علائم و عوارض بیماری فلج اطفال را ذکر نمایید.
۳. روش های تشخیص و مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کنید.
۴. مورد پرخطر (Hot Case) و فلج شل حاد را تعریف نمایید.
۵. اجزای نظام مراقبت فلج شل حاد را نام برده و توضیح دهید.
۶. ماهیت واکسن پولیوی خوراکی و تزریقی را بیان کنید.
۷. نوبت های تلقیح، مقدار و روش تلقیح OPV و IPV را شرح دهید.
۸. واکسن OPV و IPV را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن، جدا نمایید.
۹. نکات مورد توجه در ایمن سازی با پولیوی خوراکی و تزریقی را ذکر نمایید.
۱۰. تجویز واکسن فلج اطفال جهت افراد در تماس خانگی با مبتلایان به نقص ایمنی را شرح دهید.
۱۱. تلقیح و تزریق OPV و IPV و ثبت اطلاعات مربوطه را به طور عملی انجام دهید.
۱۲. کودک دو ماهه ۲۰ دقیقه بعد از دریافت واکسن OPV دچار استفراغ مختصر شده است اقدام مناسب چیست؟

بخش دوم:

بیماری سل (TUBERCULOSIS) و واکسن B.C.G

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. عامل ایجاد بیماری سل را نام ببرد.
۲. مخزن، راه سرایت، دوره کمون و واگیری بیماری سل را بیان نماید.
۳. فرق عفونت سلی با بیماری سل را بیان نماید.
۴. مشخصات نمونه خلط مناسب را بیان نماید.
۵. زمان تهیه نمونه خلط را نام ببرد.
۶. رژیم‌های درمانی و موارد کاربرد آن را در بیماری سل بیان نماید.
۷. پایش روند درمان بیماری سل را بیان نماید.
۸. نحوه مراقبت و پیشگیری بیماری سل را توضیح دهد.
۹. ماهیت واکسن ب.ت.ژ را بیان کند.
۱۰. واکسن ب.ت.ژ را از بین واکسن‌های موجود در یخچال واکسن اتاق پراتیک، جدا نموده و شکل ظاهری، حساسیت و مقاومت آن را توضیح دهد.
۱۱. نحوه آماده سازی واکسن ب.ت.ژ را شرح دهد.
۱۲. نوبت، مقدار و روش تلقیح واکسن ب.ت.ژ را بیان کند.
۱۳. واکنش‌های احتمالی بعد از تلقیح واکسن ب.ت.ژ را توضیح داده و نکات مراقبتی مربوطه را به مادر آموزش دهد.
۱۴. نکات مورد توجه در ایمن سازی با واکسن ب.ت.ژ را ذکر نماید.

سل را معمولاً به دو شکل ریوی و خارج ریوی می‌شناسند. در نوع ریوی بافت ریه درگیر می‌باشد و در نوع خارج ریوی، هر کدام از دستگاه‌های بدن مانند کلیه، مغز و اعصاب، دستگاه ادراری و تناسلی، استخوانها و مفاصل، غدد لنفاوی و ... ممکن است درگیر بیماری باشند. ممکن است عامل بیماری سل (مایکوباکتریوم توبرکلوزیس) در سرتاسر بدن ایجاد ضایعه به همراه علائم عمومی نماید که در این حالت به آن سل ارزنی یا سل منتشر گفته می‌شود.

اهمیت بیماری:

- این بیماری شایعترین علت مرگ در دنیا است.
- یک سوم جمعیت دنیا دچار آلودگی با میکروب سل هستند.
- سالانه ۸ تا ۱۰ میلیون مورد جدید بیماری وجود داشته و ۳ میلیون نفر نیز در اثر این بیماری از بین می روند.
- به طور متوسط هر ۴ ثانیه یک نفر در دنیا مبتلا به سل می شود و هر ۱۰ ثانیه یک نفر در اثر سل می میرد.

علائم بیماری:

مهمترین علامت بیماری سل سرفه مزمن (بیش از ۲ هفته) می باشد. دیگر علائم بیماری عبارتند از:

- وجود خلط مخصوصاً خلط خونی
- درد قفسه سینه
- تنگی نفس
- تعریق شبانه
- جمع شدن آب در ریه
- کاهش وزن و لاغری مفرط
- تب
- خستگی و ضعف عمومی

دوره واگیری:

در تمام مدتی که میکروب‌های آلوده کننده سل، خارج می‌شوند، واگیری ادامه خواهد داشت و ممکن است خلط بیماران درمان نشده و یا ناقص درمان شده، برای مدت‌ها، از نظر میکروب سل، مثبت باشد. درمان مؤثر، واگیری را سریعاً " کاهش می‌دهد و بعد از دو هفته از شروع درمان، سرایت به حداقل می‌رسد.

راه انتقال:

هنگامی که فرد مبتلا به سل ریوی یا سل حنجره درمان نشده، سرفه یا عطسه می‌کند، بیماری از طریق تنفس هوای آلوده به ترشحات ریز تنفسی که با چشم قابل دیدن نیستند، منتقل می‌شود. اما در صورتی که ریه‌ها و حنجره درگیر نباشند، فرد مبتلا به سل خارج ریوی، معمولاً مسری نیست.

عفونت سلی و بیماری سل:

عفونت سلی (یا آلودگی به میکروب سل) زمانی اتفاق می‌افتد که فرد باسپیل سل را در بدنش حمل کند، اما تعداد باکتری‌ها کم بوده و در حالت خفته قرار داشته باشند که در این حالت این باکتری‌های خفته تحت کنترل

سیستم دفاعی بدن بوده و باعث بیماری نمی شوند. بسیاری از مردم جهان به این عفونت دچار بوده و در عین حال سالم می باشند. بیماری سل حالتی است که در آن یک یا چند ارگان بدن، بیمار شده و ابتلای خود را با بروز علائم و نشانه های بالینی نشان می دهند.

سیر بیماری:

پس از ورود میکروب سل به بدن افراد سالم، دو حالت پیش می آید:

الف) در حمله میکروب سل به بدن، دفاع بدن مغلوب می شود و پس از طی دوره کمون فرد دچار بیماری سل فعال می شود.

ب) دفاع بدن در برابر حمله میکروب سل پیروز می شود و میکروب را در داخل پوسته محافظ، محاصره می کند. با اینکه میکروب زنده است اما فرد، بیمار نیست و فقط بدن او آلوده به میکروب سل است. (سل اولیه)

بیماریابی:

تهیه سه نمونه خلط از افراد مشکوک و ارسال آن به آزمایشگاه. اساس تشخیص سل ریوی آزمایش مستقیم و ساده خلط بیماران مشکوک است. آزمایش میکروب شناسی خلط، مهمترین، در دسترس ترین و ارزانه ترین وسیله تشخیص سل ریوی به ویژه در بالغین می باشد.

مشخصات نمونه خلط مناسب:

برای نتیجه گیری دقیق از یک آزمایش، نمونه مورد بررسی باید به روش صحیح جمع آوری شود. نمونه خوب نمونه ای است که:

- چرکی باشد و به مقدار کافی گرفته شده باشد (آب دهان نباشد - مقدار ۳-۵ میلی لیتر)
 - در ظرفی مناسب با ثبت مشخصات کامل بیمار قرار گیرد.
 - در وضعیت مناسب نگهداری شود و به روش صحیح انتقال یابد.
- میکروب سل را می توان از خلط، ادرار، مایع مغزی نخاعی و سایر مایعات بدن جدا کرد. همچنین می توان آنرا در ترشحات حفره های باز چرکی و نمونه های نسجی یا تکه های برداشت شده از اعضای بدن نیز جستجو کرد.
- جهت تشخیص سل ریوی خلط صبحگاهی نمونه بهتری است.

زمان تهیه نمونه خلط:

- نمونه اول، در اولین مراجعه بیمار به خانه بهداشت، دریافت شود.
- نمونه دوم، خلط صبحگاهی (صبح روز بعد) است. برای جمع آوری این نمونه، بیمار قبل از برخاستن از جای خود، و پس از یک نفس عمیق، با سرفه، خلط خارج شده را در ظرف بریزد.
- نمونه سوم، همزمان با مراجعه بیمار برای تحویل نمونه دوم (خلط صبحگاهی) به خانه بهداشت، دریافت می شود.

درمان:

رژیم‌های درمانی و موارد کاربرد:

مرحله‌ی نگهدارنده	مرحله‌ی حمله‌ای	رژیم درمانی
چهار ماه (۲ دارو) (H75R150)	دو ماه (۴ دارو) (H75R150 E275 Z400)	رژیم درمانی یک (۶ ماهه) (موارد جدید ریوی - خارج ریوی)
پنج ماه (۳ دارو) (H75R150 E275)	سه ماه (۴ دارو) (H75R150 E275 Z400)	رژیم درمانی موقت دو (۸ ماهه) (شامل شکست درمان، عود، غیبت از درمان و سایر)

درمان بیماران سلی، به ۲ صورت ۶ ماهه و ۸ ماهه می باشد. در گروه ۱ که ۶ ماهه است، بیماران موارد جدید سل ریوی و خارج ریوی می باشند که در مرحله حمله ایی ۲ ماه با ۴ داروی ایزونیازید، ریفامپین، اتامبوتول و پیرازینامید درمان می شوند. در مرحله نگهدارنده، ۴ ماه، ۲ داروی ایزونیازید و ریفامپین دریافت می کنند. در گروه دوم که شامل بیماران شکست درمان، عود، غیبت درمان و یا سایرین می باشد، مدت ۸ ماه به طول می انجامد. در مرحله حمله ای درمان، ۳ ماه ۴ داروی ایزونیازید، ریفامپین، اتامبوتول و پیرازینامید دریافت می کنند و در مرحله نگهدارنده، به مدت ۵ ماه، ۳ داروی ایزونیازید، ریفامپین و اتامبوتول دریافت می کنند.

درمان (ادامه)

مقدار تجویز روزانه داروهای ضد سل ترکیبی در مرحله حمله ای		
تعداد قرص دو ترکیبی (H75R150) ***	تعداد قرص چهار ترکیبی در روز (H75R150 E275 Z400)	گروه وزنی
	2	30-35kg
1	2	36-39kg
	3	40-49 Kg
1	3	50-52 Kg
	4	53-70 Kg
	5	کمتر از ۶۰ سال
	4	۶۰ سال و بالاتر
		>70 Kg

در این جدول مقدار تجویز روزانه داروهای ضد سل ترکیبی در مرحله حمله ای (تعداد قرصهای چهار ترکیبی و دو ترکیبی در روز)، بر اساس گروه وزنی بیماران، مشخص شده است.

درمان (ادامه)

درمان در مرحله نگهدارنده:

بیماران "جدید"		
تعداد قرص دو ترکیبی (H75 R150)	تعداد قرص سه ترکیبی (H75 R150 E275)	گروه وزنی (کیلوگرم)
۲		۳۰ - ۳۵
۳		۳۶ - ۴۹
۴		۵۰ - ۷۰
۵		سن ۶۰ سال و کمتر
۴		سن بیش از ۶۰ سال
		> ۷۰
بیماران "تحت درمان مجدد"		
	۲	۳۰ - ۳۵
۱	۲	۳۶ - ۳۹
	۳	۴۰ - ۴۹
۱	۳	۵۰ - ۵۲
	۴	۵۳ - ۷۰
	۵	سن ۶۰ سال و کمتر
	۴	سن بیش از ۶۰ سال
		> ۷۰

۱ - چنانچه دوز قرص دو ترکیبی در دسترس (H150 R300) باشد، مقدار داروی روزانه فوق الذکر باید نصف شود.

این جدول نیز مربوط به درمان در مرحله نگهدارنده می باشد که تعداد قرص های سه ترکیبی و نیز دو ترکیبی بر اساس گروه وزنی بیماران مشخص شده است.

پایش روند موفقیت درمان از طریق تهیه نمونه خلط:

دو نمونه در زمان های قید شده زیر از خود بیمار تحت درمان باید توسط بهورز تهیه و جهت آزمایش ارسال شود.

زمان تهیه نمونه	گروه درمانی یک (۶ ماهه)	گروه درمانی دو موقت (۸ ماهه)
پایان مرحله حمله ای	پایان ماه دوم	پایان ماه سوم
در طی مرحله نگهدارنده	پایان ماه چهارم	پایان ماه پنجم
پایان درمان	در طی ماه ششم	در طی ماه هشتم

جهت پایش روند موفقیت درمان در طی دوره درمان، ۲ نمونه خلط بر حسب گروه درمانی و طی زمانهای مشخص شده توسط بهورز تهیه و جهت آزمایش به آزمایشگاه ارسال می شود. در گروه درمانی ۱، نمونه های اخذ

شده در پایان مرحله حمله ای (پایان ماه دوم)، در طی مرحله نگهدارنده (پایان ماه چهارم) و نیز در طی ماه ۶ که پایان درمان می باشد، انجام می گردد. در گروه درمانی ۲ که ۸ ماهه می باشد، نمونه اول در پایان مرحله حمله ای (پایان ماه ۳)، در طی مرحله نگهدارنده (پایان ماه ۵) و نیز پایان درمان، که در طی ماه هشتم است، این نمونه ها گرفته می شود.

اهداف درمان سل:

- بهبود بیماران مسلول
- پیشگیری از مرگ یا عوارض ناشی از بیماری
- پیشگیری از گسترش بیماری
- پیشگیری از پیدایش موارد مقاوم به درمان (MDR)
- پیشگیری از پیدایش موارد عود

مراقبت و پیشگیری:

- آموزش به بیمار و اطرافیان بیمار
- واکسیناسیون جاری برابر برنامه ایمن سازی کشوری
- بیماریابی
- گزارش و ارجاع موارد مشکوک به مرکز خدمات جامع سلامت و پیگیری تا حصول نتیجه
- ارجاع بیماران شناخته شده ای که قطع دارو داشته اند یا علائم بیماری مجدداً در آنها ظهور کرده و یا عوارض دارویی در آنها ظاهر شده است.
- پیگیری بیماران شناخته شده تحت درمان و نظارت بر نحوه داروهای تجویز شده توسط پزشک

واکسن ب.ث.ژ (B.C.G VACCINE):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
سل (توبرکلوزیس)	ب.ث.ژ	Bacille Calmette-Guerin	BCG	باسیل زنده ضعیف شده کالمت گرن	داخل جلدی	۰/۰۵ میلی لیتر	طبقه فوقانی

واکسن ضد سل (ب.ث.ژ):

واکسن ضد سل، از میکروب های سل گاوی به شکل زنده ضعیف شده، تهیه شده که به صورت گرد یا پودر و در ویال های تیره رنگ وجود دارد (اصطلاحاً به آن لیوفیلیزه گویند). واکسن ضد سل به ب.ث.ژ موسوم است (مخفف کلمات باسیل، کالمت و گرین) و در بدو تولد به نوزاد تلقیح می شود.



حساسیت و مقاومت واکسن:

این واکسن نسبت به گرما و به ویژه نور، بسیار حساس است. جایگاه نگهداری آن در طبقه فوقانی یخچال می باشد و در سردخانه مرکزی در شرایط یخ زده نیز به مدت طولانی قابل نگهداری است. حلال واکسن ب.ث.ژ نیز در واحد مصرف کننده، باید در دمای ذکر شده (۸-۲ درجه سانتی گراد)، نگهداری شوند.

مقدار و روش تزریق:

ابتدا باید واکسن را با حلال مخصوص آن به آرامی مخلوط نمود (بازسازی نمودن واکسن). بعد از کشیدن حلال با استفاده از سرنگ ۲ سی سی، حلال را به آرامی در ویال واکسن خالی نموده، به طوری که مایع حلال به دیواره ویال برخورد کند. سپس ویال واکسن را به آرامی روی آیس بگ بچرخانید تا کاملاً پودر واکسن با حلال مخلوط شود. دقت گردد که حلال با فشار وارد ویال نشود. زیرا این عمل موجب کشته شدن باسیل و کاهش اثر ایمنی زایی آن می شود. دز واکسن در کودکان زیر یکسال ۰/۰۵ سی سی می باشد.

روش تزریق:

به صورت داخل جلدی و در روی عضله دلتوئید، در حد فاصل یک سوم فوقانی و دو سوم تحتانی بازوی چپ تزریق می شود. برای تزریق واکسن ب.ث.ژ، از سرنگ ۱ میلی لیتر با سرسوزن نمره ۲۵ استفاده می شود. مقدار لازم از واکسن بازسازی شده را کشیده و پس از هواگیری، تزریق صورت می گیرد. دقت شود محل تزریق، بعد

از ضدعفونی با پنبه الکلی، کاملاً خشک شده و سپس واکسن تزریق شود. در موقع تزریق، سرنگ مماس با پوست باشد و بریدگی سرسوزن، به طرف بالا و فقط بریدگی سرسوزن، در پوست وارد شود. نشانه صحت و درستی تزریق، احساس سوزش و درد و همچنین ایجاد یک برآمدگی به اندازه یک عدس در محل تزریق است. چنانچه مقدار واکسن، بیشتر از حد نیاز بوده و یا به جای داخل جلدی به صورت زیرجلدی تزریق شود، احتمال بروز عارضه لنفادنیت (بزرگی غدد لنفاوی زیر بغل یا اطراف شانه) افزایش می یابد.

نکته: به منظور جلوگیری از ورود ترشحات واکسن ب. ث. ژ، به چشم و ایجاد سل چشمی، در هنگام خارج کردن سرسوزن از ویال واکسن، فاصله مناسب ویال از چشم، رعایت گردد.

واکنش های بعد از تزریق ب. ث. ژ:

۱- دو تا سه هفته بعد از تلقیح واکسن ب. ث. ژ، رنگ محل تزریق، قرمز شده و سپس زخم می شود و بعد از حدود ۲ ماه بهبود یافته و فرورفتگی کوچکی به اندازه یک عدس که کف آن شفاف تر از پوست محل اطرافش است، به جای می ماند که آن را جوشگاه یا داغ یا اسکار ب. ث. ژ گویند.

۲- در صورتی که حین تزریق ب. ث. ژ، نکات فنی از نظر انتخاب محل دقیق، دز واکسن و داخل جلدی بودن تزریق، رعایت نشود، منجر به تورم غدد لنفاوی زیر بغل یا بالای ترقوه می شود که اصطلاحاً به آن لنفادنیت گویند. این واکنش نیز جزء واکنش های طبیعی و احتمالی واکسن است و نیاز به درمان خاصی ندارد.

آموزش رفع عوارض احتمالی:

به مادران آموزش داده شود هنگام حمام کردن کودک، روی آن کیسه یا لیف نزنند و در صورت بروز زخم، روی آن پماد و مواد ضدعفونی قرار ندهند و آن را تمیز نگه دارند. چنانچه محل تزریق ب. ث. ژ، زودتر از موعد معمول (کمتر از یک هفته) زخم شود، این واکنش غیر معمول بوده و نیاز به ارجاع و بررسی بیشتر دارد.



نکات مهم واکسن سل:

- واکسن ب. ث. ژ، باسیل زنده ضعیف شده است.
- توصیه می شود تزریق واکسن ب. ث. ژ، در کوتاه ترین زمان ممکن پس از تولد انجام گیرد.
- ویال های آماده شده واکسن ب. ث. ژ که مصرف نشده اند، باید ۴ ساعت پس از آماده سازی، دور ریخته شوند.
- از آنجا که احتمال ایجاد عوارض ناشی از تلقیح واکسن ب. ث. ژ (مانند بزرگی غدد لنفاوی ناحیه ای) در صورت رعایت نکردن اصول صحیح در هنگام تزریق، بیشتر می شود، در صورتی که اشتباهاً تزریق به داخل عضله یا زیر جلد صورت گرفته باشد، لازم است تزریق متوقف شده، زاویه ورود سرنگ و سوزن اصلاح شود و سپس تزریق

- بقیه واکسن انجام گیرد. در این شرایط، نیازی به تزریق مقدار بیشتری از واکسن نیست و اگر تمام واکسن به اشتباه زیرجلدی یا عضلانی تزریق شده باشد، شیرخوار واکسینه تلقی شده و نیاز به تکرار دز وجود ندارد.
- در صورت مراجعه تأخیری کودک، تزریق تا ۱۲ ماهگی به میزان ۰/۰۵ میلی لیتر داخل جلدی انجام می شود. پس از ۱۲ ماهگی، ایمن سازی با واکسن ب.ث.ژ توصیه نمی شود.
- قبل از تزریق واکسن ب.ث.ژ، نیازی به انجام تست مانتو نیست.
- افرادی که در سن سه ماهگی و بالاتر، واکسن ب.ث.ژ را دریافت کرده و در مدت ۷۲ ساعت در محل تزریق واکنش شدید التهابی نشان داده اند، باید توسط پزشک از نظر سل بررسی گردند. چون احتمال عفونت سل نهفته مطرح می شود.
- افرادی که به دنبال تزریق ب.ث.ژ اسکار نداشته اند، نیاز به تزریق مجدد ب.ث.ژ ندارند.
- تزریق واکسن ب.ث.ژ در موارد نقایص ارثی یا اکتسابی سیستم ایمنی، ممنوع است.
- در صورت سابقه نقایص سیستم ایمنی و ابتلا به عفونت منتشر ب.ث.ژ در فرزندان قبلی خانواده، لازم است تجویز واکسن های زنده بدو تولد (از جمله واکسن ب.ث.ژ) تا زمان بررسی شیرخوار و رد نقایص سیستم ایمنی به تعویق افتد.
- تلقیح واکسن ب.ث.ژ در کودک مبتلا به عفونت HIV (با و یا بدون علامت)، ممنوع است. اگر مادر HIV مثبت بوده و شیرخوار علائم عفونت احتمالی HIV را داشته باشد، تزریق واکسن ب.ث.ژ باید تا زمان مشخص شدن وضعیت عفونت شیرخوار، به تعویق افتد.
- اگر نوزاد متولد شده از مادر با وضعیت HIV مثبت فاقد علامت بوده و امکانات تشخیصی و پیگیری مطمئنی وجود نداشته باشد، براساس میزان خطر انتقال به نوزاد، تصمیم گیری می شود:
- * اگر درمان به موقع و منظم در بارداری شروع شده و نوزاد از طریق سزارین متولد شده است، خطر انتقال کم بوده و واکسن ب.ث.ژ، در بدو تولد تزریق می شود.
- * اگر درمان به موقع و منظم در بارداری انجام نشده یا نوزاد از طریق زایمان طبیعی متولد شده است، خطر انتقال بالا بوده و تزریق واکسن ب.ث.ژ باید تا زمان مشخص شدن وضعیت عفونت شیرخوار، به تعویق افتد.
- در نوزادان متولد شده از مادران با وضعیت نامعلوم HIV، واکسن ب.ث.ژ قابل تلقیح است.

تمرین:

۱. عامل ایجاد بیماری سل را نام ببرید.
۲. مخزن، راه سرایت، دوره کمون و واگیری بیماری سل را بیان نمایید.
۳. فرق عفونت سلی با بیماری سل را بیان نمایید.
۴. مشخصات نمونه خلط مناسب را بیان نمایید.
۵. زمان تهیه نمونه خلط را نام ببرید .
۶. رژیمهای درمانی و موارد کاربرد آن را در بیماری سل بیان نمایید.
۷. پایش روند درمان بیماری سل را بیان نمایید.
۸. نحوه مراقبت و پیشگیری بیماری سل را توضیح دهید.
۹. ماهیت واکسن ب.ث.ژ را بیان کند.
۱۰. واکسن ب.ث.ژ را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن اتاق پراتیک، جدا نموده و شکل ظاهری، حساسیت و مقاومت آن را توضیح دهید.
۱۱. نحوه آماده سازی واکسن ب.ث.ژ را شرح دهید.
۱۲. مقدار و روش تلقیح واکسن ب.ث.ژ را بیان کرده و به طور عملی روی ماکت انجام دهید.
۱۳. واکنش های احتمالی بعد از تلقیح واکسن ب.ث.ژ را توضیح داده و نکات مراقبتی مربوطه را به مادر آموزش دهید.
۱۴. نکات مورد توجه در ایمن سازی با واکسن ب.ث.ژ را ذکر نمایید.
۱۵. اگر حین تزریق واکسن BCG متوجه شوید که زاویه تزریق واکسن غیر صحیح است اقدام مناسب چیست؟

بخش سوم:

– بیماری های سرخک، سرخجه، سندرم سرخجه مادرزادی و اوریون

– واکسن سرخک، سرخجه و اوریون (M M R)

– سرخک (MEASLES):

اهداف آموزشی:

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری سرخک را تعریف کند و عامل بیماریزا و مخزن آن را نام ببرد.
۲. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.
۳. علائم و عوارض ناشی از بیماری سرخک را ذکر نماید.
۴. مورد مشکوک سرخک را تعریف کند.
۵. اصطلاحات «حذف»، «طغیان» و «ریشه کنی» سرخک را تعریف نماید.
۶. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کند.

یکی از بیماریهای کشنده در کشورهای در حال توسعه است که میزان کشندگی آن در حدود ۵-۱ درصد و در برخی مناطق ۳۰-۱۰ درصد تخمین زده شده است.

عامل بیماری و راه انتقال:

– عامل آن ویروسی است از گونه موربیلی ویروس از خانواده پارامیکسو ویروس و انسان تنها مخزن آن می باشد.
– راه انتقال بیماری سرخک از طریق ذرات آئروسل پخش شده در هوا و یا بوسیله تماس مستقیم و ترشحات بینی و گلو از فرد بیمار به افراد سالم می باشد.

پیش نشانه‌ها، مراحل و علائم:

بیماری با حالتی شبیه سرما خوردگی که با تب، تورم و قرمزی ملتحمه چشم، سرفه، آب ریزش بینی، برجستگی های سرخ رنگ با مرکز سفید روی مخاط دهان (نقاط کوپلیک) و عطسه تظاهر می کند.
این مرحله سه تا چهار روز طول می کشد و در سومین تا چهارمین روز بعد از شروع تب، لکه های قرمز مشخص بیماری، که از پشت گوش و صورت شروع و سپس در سایر نقاط بدن تظاهر می کند و ۴ تا ۷ روز طول می کشد.

دوره کمون و واگیری:

- دوره کمون: ۸ تا ۱۴ روز می‌باشد.
 - دوره واگیری: ۲ تا ۴ روز قبل از بروز بثورات و ۴ الی ۵ روز بعد از ظهور راش‌های جلدی قابلیت انتقال وجود دارد.
- لازم به ذکر است که در فصل‌های زمستان و اوایل بهار سرایت بیشتر خواهد بود.

عوارض:

در کودکانی که در مرز فقر غذائی هستند ممکن است منجر به ایجاد:

- سندرم کواشیور کور
 - کمبود ویتامین آ و در ادامه منجر به کوری گردد.
- دیگر موارد نیز ممکن است به وجود آید:

- آنسفالیت
- پنومونی
- اوتیت گوش میانی

تعاریف استاندارد سرخک:

مورد مشکوک: هر فرد دارای تب و راش ماکولوپاپولر (غیروزیکولر) به همراه یکی از علائم سرفه یا آب ریزش بینی و چشم (کوریزا) یا التهاب ملتحمه چشم (کونژکتیویت)

مورد قطعی آزمایشگاهی: معیار تشخیص آزمایشگاهی و قطعی سرخک وجود آنتی بادی Igm اختصاصی سرخک در بررسی سرولوژیک (خون - بزاق) مورد مشکوک می‌باشد.

مراقبت و پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون طبق برنامه ایمن سازی کشوری
 - تکمیل موارد ناقص واکسینه شده
 - انجام برنامه‌های ملی واکسیناسیون
 - آموزش به مردم در مورد نحوه انتقال بیماری و راه‌های پیشگیری از آن
 - گزارش تلفنی و ارجاع فوری موارد مشکوک و پیگیری تا حصول نتیجه
 - تهیه نمونه از مورد مشکوک به سرخک
- به منظور تأیید یا رد موارد مشکوک به سرخک از کلیه موارد، نمونه های خون، ادرار و گلو باید تهیه شود ولی نمونه خون در اولویت می‌باشد. بهترین زمان تهیه نمونه ها ۲۱-۴ روز پس از شروع بثورات و در صورت احتمال عدم دسترسی به بیمار در برخورد اول هم می‌توان نمونه ها را تهیه کرد.

اصطلاحات:

- **حذف سرخک:** نبود موارد سرخک بومی در یک دوره ی ۱۲ ماهه یا بیشتر با وجود سیستم مراقبت مناسب
- **طغیان سرخک:** هر مورد سرخک وارده می‌تواند شروع کننده یک طغیان باشد. به خصوص اگر در تماس با گروه‌های غیرواکسینه قرار گیرد.
- **ریشه کنی سرخک:** عبارتست از قطع کامل زنجیره انتقال از طریق حذف عامل بیماری‌زای سرخک

– سرخجه (RUBELLA):

اهداف آموزشی:

پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری سرخجه را تعریف کند و عامل بیماری‌زای آن را نام ببرد.
۲. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.
۳. علائم و عوارض ناشی از بیماری سرخجه را ذکر نماید.
۵. مورد مشکوک سرخجه و سندروم سرخجه مادرزادی را تعریف کند.
۶. موارد قطعی CRS از نظر بالینی و آزمایشگاهی را تعریف نماید.
۷. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کند.
۸. اقدامات مراقبتی مربوط به CRS را ذکر نماید.

بیماری سرخجه (ویروس روبلا) یکی از بیماری‌های شایع تب دار بثور می باشد که عوارض زیادی را ایجاد می نماید. عفونت سرخجه در حاملگی (سه ماهه اول) و عبور ویروس از جفت خانم باردار، می تواند منجر به سقط جنین، مرده زایی یا تولد نوزاد مبتلا به عوارض جبران ناپذیر گردد.

راه انتقال:

- انتقال مستقیم، از طریق تماس با ترشحات بینی و گلودی افراد بیمار
- انتقال غیرمستقیم، از طریق هوا یا اشیایی که به تازگی با ترشحات بیمار آلوده شده اند.

پیش نشانه‌ها، مراحل و علائم:

ابتدا بی اشتها، ضعف، سردرد، التهاب مخاط چشم و تب خفیف ظاهر می‌شود. بثورات جلدی به صورت ماکول قرمز رنگ و کوچک هستند. بثورات جلدی کاملاً مسطح و دایره ای می باشند. معمولاً بثورات جلدی در روی صورت خیلی شدید نیستند. در روی تنه تعداد آنها بسیار کم و اندازه بثورات جلدی حدود ته سنجاق و درموارد کمی به ابعاد ۱ تا ۸ میلی‌متر می‌رسد. در انواع شدید بیماری بثورات علاوه بر تنه، روی ساعد و ساق پا هم دیده می‌شود.

دوره کمون و واگیری:

- دوره کمون: ۱۴ تا ۲۱ روز است.
- دوره واگیری: یک هفته قبل از شروع بثورات پوستی تا حداقل ۴ روز بعد از آن ادامه دارد.

تعاریف استاندارد سرخجه:

- **مورد مشکوک:** هر بیمار با تب و راش ماکولوپاپولر همراه با یک یا چند از علائم زیر: بزرگی غدد لنفاوی گردن، پشت سر و یا پشت گوش، درد یا تورم مفاصل
- **مورد قطعی آزمایشگاهی:** مثبت شدن تست خون از نظر Igm اختصاصی سرخجه
- **مورد تأیید شده اپیدمیولوژیک:** فردی با بیماری بثوری تب دار که از نظر آزمایشگاهی مورد بررسی قرار نگرفته ولی با مورد مثبت سرخجه مرتبط باشد (باتشخیص پزشک).

– سندرم سرخجه مادرزادی (CONGENITAL RUBELLA SYNDROME) CRS:

هر نوزادی با بیماری قلبی و یا مشکوک به کری و یا با یک یا چند علامت از علائم چشمی زیر: مردمک سفید(کاتاراکت)، کاهش دید، حرکات پاندولی چشم (نیستاگموس)، لوچی، کره چشم کوچک (میکروفتالموس)، قرنیه بزرگتر (گلوکوم مادرزادی)

موارد مشکوک به CRS:

- هر شیرخوار کمتر از یک سال که کارمندان بهداشتی مشکوک به CRS در او می شوند.
- هر کودک کمتر از یک سال، دارای تاریخچه مادری مشکوک یا تأیید شده ابتلا به سرخجه در دوران حاملگی.
- هر نوزاد یا بیمار قلبی و یا مشکوک به اختلال شنوایی ویا یک یا چند علامت چشمی مثل کاتاراکت، کاهش بینایی، حرکات پاندولی چشم ها(نیستاگموس)، میکروفتالمی و گلوکوم مادرزادی.

مراقبت و پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون طبق دستورالعمل کشوری
- انجام طرح‌های ملی واکسیناسیون
- تکمیل موارد نقص واکسیناسیون
- ارجاع موارد مشکوک و پیگیری تا حصول نتیجه
- جداسازی بیمار از مادر باردار(به ویژه در ۳ ماهه اول بارداری)
- تزریق ایمونوگلوبولین به مادر بارداری که سه ماهه اول بارداری، با بیمار مبتلا به سرخجه تماس داشته است.

– اوریون (Mumps):

اهداف آموزشی:

- پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:
۱. بیماری اوریون را تعریف کند و عامل بیماریزای آن را نام ببرد.
 ۲. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.
 ۳. علائم و عوارض ناشی از بیماری اوریون را ذکر نماید.
 ۵. مورد مشکوک اوریون را تعریف کند.
 ۶. موارد لزوم گزارش و ارجاع فوری اوریون به مرکز خدمات جامع سلامت را بیان نماید.
 ۷. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کند.

یک بیماری ویروسی حاد، مسری و شایع دوران کودکی (بیشتر سنین مدرسه ۵ الی ۱۴ ساله) که با تب و تورم و حساس شدن یک یا چند غده بزاقی که معمولاً غده پاروتید و بعضی اوقات غدد زیر زبانی یا زیرآرواره‌ای تظاهر می‌کند. این بیماری در زمستان و بهار شایعتر است.

علائم:

- التهاب، تورم و درد غدد پاروتید که غدد مزبور در لمس سفت بوده و دردشان با جویدن یا بلع تشدید می‌یابد.
- تب
- سردرد
- گلودرد

سایر علائم همراه موارد عارضه‌دار اوریون:

- تورم دردناک بیضه‌ها
- درد شکم در صورت درگیری تخمدان‌ها یا پانکراس
- سردرد شدید در صورت درگیری مغز یا پرده پوشاننده مغز

راههای سرایت:

از طریق ترشحات دستگاه تنفسی بیمار، ویروس به محیط پخش می‌گردد و در اثر سرایت به انسان سالم از طریق مجاری تنفسی، بیماری را ایجاد می‌کند.

دوره کمون، دوره واگیری:

- دوره کمون: ۱۴ تا ۲۵ روز است.
- دوره واگیری: دو روز قبل از ابتلای غدد بزاقی و تا ۴ روز بعد از التهاب غدد بزاقی می‌باشد.

عوارض:

ابتلای مننژ شایع بوده و آنسفالیت اوربونی، تورم مفاصل، عوارض چشمی، اورکیت و تورم تخمدان از دیگر عوارض آن می‌باشد.

تعریف مورد مشکوک: هر بیمار مبتلا همراه تب، تورم و حساس شدن یک یا چند غده بزاقی (خصوصاً غدد بناگوش)

مراقبت و پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون طبق دستورالعمل کشوری
- تکمیل موارد ناقص واکسیناسیون
- آموزش به مردم در مورد روش‌های پیشگیری از بیماری
- آموزش به اطرافیان بیمار در خصوص ضد عفونی کردن وسایل بیمار
- گزارش موارد مشکوک به مرکز خدمات جامع سلامت
- جداسازی دانش آموزان از سایرین معمولاً تا ۷ روز بعد از تورم غده بزاقی
- جلوگیری و ممانعت از بازی کردن و تحرک و جست و خیز بچه‌ها، به ویژه پسر بچه‌ها، به علت اینکه به تجربه مشخص شده است عدم توجه به آن، می‌تواند خطر بروز عقیمی را بیشتر کند.
- رژیم غذایی مناسب، دادن مایعات ولرم، غذاهای نرم و رقیق

توجه ویژه به موارد زیر و ارجاع فوری:

- تب بالای ۳۸/۵ درجه به مدت بیش از ۳ روز
- ورم بیضه در بیماران پسر
- تورم شدید غدد بناگوش یکطرفه یا دو طرفه
- دل درد، استفراغ، خواب آلودگی و تشنج

تمرین:

۱. مورد مشکوک سرخک را تعریف کنید.
۲. اصطلاحات حذف، طغیان و ریشه کنی سرخک را تعریف نمایید.
۳. علائم بیماری سرخک را شرح دهید.
۴. دو راهکار اصلی در پیشگیری از بیماری سرخک را بیان کنید.
۵. بیماری سرخک از چه راه هایی منتقل می شود؟
۶. در مورد بیماری سرخجه به موارد زیر پاسخ دهید.
- الف- عامل بیماری ب- مخزن ج- راه انتقال د- گزارش دهی
۷. مورد مشکوک سرخجه و موارد مشکوک به CRS را تعریف کنید.
۸. مراقبت مربوط به CRS شامل چه مواردی می باشد؟
۹. عوارض سرخجه در سه ماه اول بارداری را بیان کنید.
۱۰. موارد قطعی CRS از نظر بالینی و آزمایشگاهی را تعریف کنید.
۱۱. بیماری اوریون و مورد مشکوک آن را تعریف کنید.
۱۲. موارد لزوم گزارش و ارجاع فوری اوریون به مرکز خدمات جامع سلامت را بیان نمایید.
۱۳. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از بیماری اوریون را فهرست کنید.
۱۴. ابتلا به اوریون چه عوارض احتمالی را به دنبال خواهد داشت؟

واکسن سرخک، سرخجه و اوربون (M.M.R VACCINE):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
سرخک، سرخجه و اوربون	سرخک، سرخجه و اوربون	Measles, Mumps, Rubella	MMR	ویروس زنده ضعیف شده سرخک، سرخجه و اوربون	زیر جلدی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه فوقانی



اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. واکسن سه گانه ویروسی (M.M.R) را تعریف و ماهیت آن را بیان کند.
۲. نحوه بازسازی واکسن M.M.R را توضیح داده و به طور عملی انجام دهد.
۳. نوبت های تزریق، مقدار و روش تلقیح واکسن M.M.R را شرح دهد.
۴. واکسن M.M.R را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن در اتاق پراتیک، تفکیک نموده و درمورد ویژگی های ظاهری آن برای سایر فراگیران توضیح دهد.
۵. اثرات جانبی و واکنش های احتمالی پس از تزریق واکسن M.M.R را ذکر نماید و آموزش های لازم را به مادر ارائه دهد.
۶. نکات و توصیه های مهم در ایمن سازی با واکسن M.M.R را بیان نماید.
۷. تزریق واکسن M.M.R و ثبت اطلاعات مربوطه را به طور عملی انجام دهد.

واکسن M.M.R حاوی ویروس های زنده ضعیف شده سرخک، سرخجه و اوربون بوده که به صورت پودر خشک (لیوفیلیزه) در ویال های قهوه ای رنگ موجود است. قبل از استفاده از واکسن باید آن را بازسازی و از حلال مخصوص آن استفاده شود.

نحوه بازسازی واکسن MMR:

مایع حلال واکسن MMR که در واحد مصرف کننده، در دمای ذکر شده و به همراه خود واکسن نگهداری می شود، بر اساس مورد نیاز، در سرنگ ۲ یا ۵ سی سی کشیده می شود و بعد از باز کردن ویال واکسن، حلال را به آرامی به داخل ویال وارد نمایید، به طوری که مایع حلال ابتدا به دیواره ویال واکسن برخورد کند. سپس ویال واکسن را به آرامی روی آیس بگ بچرخانید تا کاملاً پودر واکسن با حلال مخلوط شود. دقت گردد که حلال با فشار وارد ویال نشود و از تکان های شدید جهت حل کردن واکسن بپرهیزید. زیرا این عمل موجب کشته شدن باسیل و کاهش اثر ایمنی زایی آن می شود.

مقدار و روش تزریق:

با سرنگ AD ۲/۵ سانتی متر، با سرسوزن نمرة ۲۳، به مقدار نیم سی سی (CC ۰/۵) از واکسن را کشیده و تلقیح به صورت زیرجلدی با زاویه ۴۵ درجه انجام می شود. قبل از اقدام به تزریق، محل تزریق را باید با پد الکلی ضدعفونی و پس از چند دقیقه (تا خشک شدن کامل موضع) مبادرت به تزریق واکسن نمود.

محل تلقیح:

دلتوئید سمت راست (شیار بین عضله دلتوئید و بازوئی)

نوبت های تزریق:

طبق برنامه کشوری، شروع واکسیناسیون با M.M.R از ۱۲ ماهگی (نوبت اول) می باشد و نوبت دوم آن در ۱۸ ماهگی لحاظ شده است. کودکانی که واکسیناسیون آن ها در موعد مقرر انجام نگردیده، برابر جداول راهنمای کشوری ایمن سازی واکسینه خواهند شد.

اثرات جانبی واکسن:

کودک، ۷ تا ۹ روز بعد از تزریق واکسن، دچار تب می گردد و ممکن است گاهی هم بثوراتی در سراسر بدن دیده شود.

آموزش رفع عوارض احتمالی:

باید به مادر آموزش داد در صورتی که کودک دچار تب بالای ۳۹ درجه شود، به وی قطره استامینوفن بدهد و یا او را پاشویه نماید و نیز باید به وی اطمینان داد که اثرات و علائم، به عنوان واکنش بدن و حاکی از سلامت واکسن به کار رفته است و خطری به دنبال نخواهد داشت. ولی اگر علائم ذکر شده در طی ۷ روز از تزریق واکسن مشاهده شود، باید به پزشک ارجاع گردد.

نکات مهم واکسن MMR:

- واکسن MMR، حاوی ویروس های زنده ضعیف شده سرخک، سرخجه و اوریون است. تزریق این واکسن در بیماران مبتلا به نقص ایمنی (مانند مبتلایان به بدخیمی، نقص ایمنی مادرزادی، درمان طولانی مدت با داروهای سرکوب گر سیستم ایمنی و شیمی درمانی) و افراد با سابقه واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) بعد از دز قبلی این واکسن، ممنوع است.
- ویال های آماده شده واکسن MMR که مصرف نشده اند، باید ۶ ساعت پس از آماده سازی دور ریخته شوند.
- با توجه به فقدان اجزای تخم مرغ در فرآیند تولید واکسن MMR، افراد با سابقه آلرژی به تخم مرغ با در نظر گرفتن احتیاطات لازم، می توانند این واکسن را دریافت نمایند.
- در افراد مبتلا به سل فعال، لازم است قبل از تزریق واکسن MMR، درمان سل شروع شود. قبل از تزریق واکسن MMR، نیازی به انجام تست مانتو (تست جلدی توپرکولین) نیست.
- در صورت نیاز به انجام تست مانتو در افرادی که واکسن MMR دریافت کرده اند، باید تست، حداقل ۶ هفته پس از دریافت واکسن صورت گیرد.
- در صورت نیاز به تزریق واکسن سرخجه در سنین باروری، استفاده از واکسن MMR یا MR به جای واکسن سرخجه، بلامانع است.
- خانم های سنین باروری، بعد از تزریق واکسن سرخجه، MMR یا MR، حداقل تا یک ماه باید از باردار شدن پرهیز نمایند. ولی تزریق این واکسن در هر شرایطی در دوره بارداری، دلیلی برای سقط درمانی نمی باشد.
- تزریق واکسن MMR در افراد و گروه های پرخطر زیر توصیه می شود:
 - ۱- در خانم هایی که قصد باردار شدن دارند و سابقه دریافت واکسن سرخجه، MMR یا MR را ذکر نمی کنند، باید عیار آنتی بادی ضد سرخجه اندازه گیری شود و در صورت پایین بودن، واکسن حاوی سرخجه تجویز شود.
 - ۲- دانشجویان گروه پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری، مامایی و علوم آزمایشگاهی
 - ۳- پرسنل مراکز خدمات جامع سلامت
 - ۴- دریافت کنندگان خون و فرآورده های خونی: طبق راهنمای کشوری، حداقل فاصله زمانی دریافت خون و فرآورده های خونی با واکسن های ویروسی زنده تزریقی، براساس نوع فرآورده، متغیر است.

جدول: حداقل فاصله زمانی دریافت خون و فرآورده های خونی با واکسن های ویروسی زنده تزریقی

حداقل فاصله زمانی لازم	نوع فرآورده
۳ ماه	گاماگلوبولین داخل عضلانی (IMIG)
۸ ماه	گاماگلوبولین داخل وریدی (IVIG)
۵ ماه	گلوبول قرمز فشرده
۶ ماه	خون کامل
۷ ماه	پلاکت و FFP

- در صورت تزریق گاماگلوبولین عضلانی (IMIG)، فاصله تجویز واکسن های ویروسی زنده ضعیف شده (به جز فلج اطفال خوراکی، روتا ویروس و تب زرد) با گاماگلوبولین، حداقل ۳ ماه خواهد بود.

- در صورت تزریق گاماگلوبولین وریدی (IVIG)، فاصله تجویز واکسن های ویروسی زنده (به جز فلج اطفال خوراکی، تب زرد و روتاویروس) با گاماگلوبولین، حداقل ۸ ماه خواهد بود.

در صورت تزریق خون و فرآورده های خونی، فاصله تجویز واکسن های ویروسی زنده (به جز فلج اطفال خوراکی، تب زرد و روتاویروس) با گلوبول قرمز فشرده، ۵ ماه، با خون کامل ۶ ماه و با پلاکت و FFP ، ۷ ماه خواهد بود. واکسیناسیون افرادی که گلوبول قرمز شسته شده دریافت کرده اند، مطابق با برنامه جاری واکسیناسیون کشوری انجام می شود.

- در صورت دریافت گاماگلوبولین عضلانی، وریدی و یا فرآورده های خونی طی ۱۴ روز بعد از تجویز واکسن های ویروسی زنده (به جز فلج اطفال خوراکی، تب زرد و روتاویروس)، باید پس از گذشت حداقل فاصله زمانی عنوان شده در بالا، واکسن های فوق تکرار شود.

مثلا کودکی یک هفته پس از دریافت واکسن MMR بنا به دلایلی گاماگلوبولین عضلانی دریافت می کند؛ باید واکسن MMR وی سه ماه بعد تکرار شود.

- واکسیناسیون افرادی که تزریق مکرر خون دارند (مانند بیماران مبتلابه تالاسمی)، مطابق برنامه جاری واکسیناسیون کشوری انجام می شود.

- کودکان مبتلا به بدخیمی، نباید واکسن های ویروسی زنده را دریافت کنند. تنها در کودکان مبتلا به بدخیمی هایی مانند لوسمی (سرطان خون) و لنفوم (سرطان غدد لنفاوی) که در دوران بهبودی بیماری هستند و حداقل ۳ ماه از پایان شیمی درمانی ایشان گذشته باشد، براساس شرایط بیمار و با نظر پزشک معالج می توان واکسن MMR را تجویز نمود.

- به علت خطر ابتلا به سرخجه در دوران بارداری و سندرم سرخجه مادرزادی، توصیه می شود در خانم هایی که قصد باردار شدن دارند و سابقه دریافت واکسن سرخجه، MMR و یا MR را ذکر نمی کنند، عیار آنتی بادی ضد سرخجه ارزیابی شود و در صورت پایین بودن، واکسن سرخجه تجویز شود. بعد از تزریق واکسن، باید تا حداقل یک ماه از بارداری اجتناب شود. تزریق نا بجای این واکسن در دوران بارداری، دلیلی بر سقط درمانی نیست.

تمرین:

۱. در خصوص واکسن سرخک، سرخجه و اوریون، موارد زیر را مشخص کنید.
علامت اختصاری، ماهیت، مقدار تجویز، راه تجویز، طبقه نگهداری در یخچال، نوبت های تلقیح
۲. نحوه بازسازی واکسن MMR را توضیح داده و به طور عملی انجام دهید.
۳. آموزش های لازم پس از ایمن سازی با واکسن MMR را به مادر ارائه دهید.
۴. تزریق واکسن MMR برای چه افراد و گروه هایی توصیه می شود؟
۵. واکسن M.M.R را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن در اتاق پراتیک، تفکیک نموده و درمورد ویژگی های ظاهری آن توضیح دهید.
۶. تزریق واکسن M.M.R و ثبت اطلاعات مربوطه را به طور عملی انجام دهید.
۷. کودکی در سن ۵/۵ ماهگی گاماگلوبولین عضلانی (IMIG) دریافت کرده و در سن شش ماهگی جهت دریافت واکسن به خانه بهداشت مراجعه نموده است؛ اقدام مناسب چیست؟
۸. مدت زمان بین تزریق واکسن MMR و تست توبرکولین چند هفته است؟

بخش چهارم:

– بیماری های سیاه سرفه، دیفتری، کزاز و کزاز نوزادی، هموفیلوس آنفلوانزای نوع ب و بیماری هپاتیت ب

– واکسن Hep. B ، واکسن پنتا والان، ثلاث ، توام بزرگسال و خردسال

– سیاه سرفه (Pertusis):

اهداف آموزشی:

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری سیاه سرفه را تعریف کند و عامل بیماریزا و مخزن آن را نام ببرد.

۲. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.

۳. علائم و عوارض بیماری سیاه سرفه را ذکر نماید.

۴. مورد مشکوک و قطعی سیاه سرفه را تعریف کند.

۵. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی آن را بیان کند.

سیاه سرفه یکی از بیماری های عفونی دستگاه تنفس است که در سراسر جهان منتشر بوده و در تمامی سنین و بویژه در کودکی عارض می شود. این بیماری یکی از شایعترین ناخوشی های مولد سرفه به حساب می آید.

سالانه حدود ۵۱ میلیون نفر را مبتلا و قریب ششصد هزار نفر، جان خود را از دست می دهند.

از آنجا که تا حدود زیادی قابل پیشگیری و درمان می باشد، بنابراین آگاهی از اپیدمیولوژی آن از اهمیت بهداشتی زیادی برخوردار است.

پیش نشانه‌ها، مراحل و علائم:

سیاه سرفه یک عفونت حاد تنفسی بوده و مشخصه آن وجود سرفه های طولانی مدت می باشد و به سه مرحله:

• نزله ای (کاتارال – مقدماتی)

• حمله ای (پارو کسیمال)

• نقاهت، تقسیم می شود.

کودکی که در مرحله مقدماتی، دچار یک عفونت تنفسی فوقانی خفیف شده باشد، و در مرحله دوم با سرفه های قطاری و بدون فرصت برای تنفس می باشد و در پایان هر دوره، سرفه ها با صدای خاص ناشی از بازدم شدید (whooping cough) شنیده می شود و معمولا به دنبال این سرفه ها استفراغ وجود دارد.

راه سرایت و دوره کمون :

• راه انتقال: در اثر تماس مستقیم با ترشحات دستگاه تنفسی افراد آلوده از طریق هوا و احتمالا قطره‌های آب دهان، صورت می گیرد.

• دوره کمون: معمولا ۷ تا ۲۰ روز است.

دوره واگیری:

- قبل از شروع سرفه‌های قطاری، بیماری به شدت واگیر است و بعد از سرفه‌های قطاری به شدت سرایت آن کاهش می‌یابد.
- در صورت عدم درمان، ۷ روز بعد از آلوده شدن، تا سه هفته بعد از شروع علائم، انتقال بیماری صورت می‌گیرد.
- در صورت درمان، فقط ۵ تا ۷ روز بعد از شروع درمان، بیماری واگیری دارد.

عوارض سیاه سرفه:

- عفونت ثانویه گوش میانی
- پنومونی
- خونریزی زیر ملتحمه چشم
- پتشی ناحیه صورت و تنه
- خونریزی داخل جمجمه
- آنسفالیت

تعاریف استاندارد سیاه سرفه:

مورد مشکوک: هر فردی که حداقل دو هفته سرفه، همراه با حداقل یکی از علائم زیر را داشته باشد:

- حملات سرفه قطاری
- شنیدن صدای Whoop
- استفراغ بعد از حمله

مورد قطعی آزمایشگاهی: جدا کردن باسیل برده تلا پرتوسیسی، از نمونه های گرفته شده

مراقبت و پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون جاری طبق دستورالعمل کشوری
- تکمیل واکسیناسیون موارد ناقص
- آموزش به مردم در خصوص بیماری، اهمیت آن و راههای پیشگیری
- گزارش تلفنی و ارجاع فوری موارد مشکوک و پیگیری تا حصول نتیجه، در سطح مراکز خدمات جامع سلامت

– کزاز (TETANUS):

اهداف آموزشی:

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری کزاز و کزاز نوزادی را تعریف کند و عامل بیماریزای آن را نام ببرد.
۲. مورد مشکوک کزاز بالغین و کزاز نوزادی را تعریف نماید.
۳. راه انتقال، دوره پنهانی و دوره واگیری بیماری را بیان کند.
۴. علائم بیماری کزاز را ذکر نماید.
۵. پیشگیری علیه بیماری کزاز، بر اساس نوع زخم و سابقه ایمن سازی قبلی را توضیح دهد.
۶. روش های درمان بیماری را ذکر نماید.
۷. راهکارهای مراقبت و پیشگیری از این بیماری و نحوه گزارش دهی کزاز بالغین و نوزادی را بیان کند.

بیماری حاد خطرناک با مرگ و میر بالا، غالباً کشنده، ابتلا به آن ایمنی نمی‌دهد و در اثر رشد باسیل غیر هوازی کزاز در محل آسیب دیده بدن و تولید سم ایجاد می‌شود. با افزایش اسپاسم های عضلانی و انقباض عضلات شکمی تظاهر می کند و گاهی این اسپاسم منجر به شکستگی دنده ها و مهره ها و خفگی می شود. با محرک هایی نظیر نور، صدا، سرفه و حرکت ناگهانی، تشدید می شود.

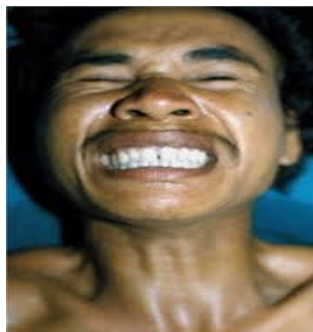
عامل بیماری: باکتری بی هوازی بنام کلسترییدیوم تتانی

دوره کمون: بر اساس شرایط خاص، وسعت و محل زخم، دوره کمون متغیر می‌باشد، آلودگی شدید باعث دوره کمون کوتاه تری خواهد شد و معمولاً بین ۳ تا ۲۱ روز می‌باشد. علائم معمولاً ۱۴ روز بعد از آغاز عفونت ظاهر می شود.

مخزن: باسیل کزاز در روده اسب و سایر حیوانات، انسان و در خاک آلوده به مدفوع انسان و حیوان وجود دارد. **راه انتقال:** گزیدگی، خراش و یا زخمی که با خاک های آلوده به اسپور باکتری تماس داشته است.

پیش نشانه‌ها و مراحل و علائم:

- انقباضات دردناک عضلات جونده و گردن و سپس با انقباض عضلات شکم
- انقباض شدید عضلات صورت که باعث بوجود آمدن چهره‌ای خاص در بیمار می‌شود (خنده شیطانی یا خنده تمسخرآمیز یا تریسموس)
- گرفتگی عضلات ستون فقرات بدن
- تحریک پذیری و ترس از نور- بی قراری و سردرد
- قفل شدن دهان و انقباض عمومی عضلانی
- ضربان سریع قلب – تب و تعریق بالا



تعریف مورد مشکوک کزاز بالغین: هر نوع زخم در هر جای بدن یا عفونت گوش که به دنبال آن باز کردن دهان دشوار بوده و با سفتی گردن و یا بدن همراه باشد.

– کزاز نوزادی:

در صورتی که مادر، در دوران باروری مصون نشده باشد و نوزاد در شرایط غیربهداشتی متولد شود، ممکن است به کزاز مبتلا شود که معمولاً به علت آلودگی زخم بندناف پس از تولد است. البته با انجام ایمن سازی زنان در سنین باروری، کزاز نوزادی در شرف حذف می باشد.



تعاریف استاندارد کزاز نوزادی:

مورد مظنون:

- مرگ نوزاد در سن ۳ تا ۲۸ روز که علت مرگ مشخص نباشد.
- هر نوزادی که طبق گزارشات به علت کزاز نوزادی فوت نموده است.

مورد قطعی:

نوزادی که دو روز اول زندگی بطور طبیعی قادر به مکیدن پستان و گریستن باشد و یا بین روزهای ۳ تا ۲۸ دچار عدم توانایی در مکیدن شیر شده و دنبال آن دچار سفتی و اسپاسم عضلات شود.

مراقبت و پیشگیری

- انجام واکسیناسیون جاری طبق دستورالعمل کشوری
- تکمیل واکسیناسیون موارد ناقص
- تکمیل واکسیناسیون زنان باردار در سنین باروری برای پیشگیری از کزاز نوزادی
- آموزش راههای سرایت بیماری، راههای پیشگیری، اهمیت واکسیناسیون و زایمان ایمن به گروههای هدف.

- گزارش تلفنی موارد مشکوک به کزاز نوزادی و گزارش غیر فوری کزاز بالغین
- اگر فردی با زخم کوچک و تمیز مراجعه نماید و سابقه واکسیناسیون وی کامل باشد، در صورتی که ۱۰ سال از آخرین نوبت واکسیناسیون وی گذشته باشد، تزریق یک نوبت واکسن توأم کافی است. اما اگر فردی با زخم های عمیق عضلانی و آلوده به خاک و گل مراجعه نماید، علاوه بر پاک سازی زخم، در صورتی که سابقه واکسیناسیون فرد کامل باشد و ۵ سال از آخرین نوبت وی گذشته باشد، یک دز واکسن توأم ضروری است. اما اگر فرد غیرواکسینه بوده یا سابقه معتبر نداشته باشد، باید بعد از تزریق واکسن توأم، او را به مرکز خدمات جامع سلامت برای تزریق سرم ضدکزاز (تتابولین) ارجاع نمود و همچنین وی را برای مراجعات بعدی و تکمیل واکسیناسیون راهنمایی کرد.

پیشگیری علیه بیماری کزاز براساس نوع زخم و سابقه ایمن سازی قبلی:

سایر زخم ها *		زخم های تمیز و جراحات مختصر		نوع زخم و سابقه واکسیناسیون علیه کزاز
تتابولین (TIG)	واکسن Td	تتابولین (TIG)	واکسن Td	
+	+	-	+	نامشخص یا کمتر از ۳ نوبت
-	***	-	**	۳ نوبت یا بیشتر

* زخم های آلوده شامل زخم های آلوده به خاک، مدفوع، بزاق، زخم های عمیق همراه با سوراخ شدگی، له شدگی بافت، زخم های ناشی از سلاح گرم و گلوله، زخم های همراه با بافت مرده و تخریب شده مانند زخم های ناشی از سوختگی، یخ زدگی و سرمازدگی است.

** در زخم های تمیز و جراحات مختصر، چنانچه ۱۰ سال یا بیشتر، از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد، تزریق Td ضروری است.

*** در زخم های آلوده و مستعد، چنانچه ۵ سال یا بیشتر، از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد، تزریق Td ضروری است.

- در صورت نیاز به تزریق هم زمان واکسن کزاز و تتابولین، تزریق آن ها باید در دو اندام جداگانه صورت گیرد.
 - بیماران دریافت کننده پیوند مغز استخوان، تا یک سال پس از پیوند و بیماران دچار نقص سیستم ایمنی از جمله بیماران با عفونت HIV در صورت ابتلا به زخم مستعد کزاز، بدون توجه به سابقه قبلی ایمن سازی، باید تتابولین دریافت نمایند.

- در اکثر موارد ۲۵۰ واحد تتابولین کفایت می کند. ولی در موارد تأخیر درمان و یا خطر بالای کزاز، می توان ۵۰۰ واحد تتابولین تجویز کرد.

– هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب (Haemophilus Influenzae Type b):

اهداف آموزشی:

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب را تعریف کند.
۲. عامل بیماری، راه انتقال، دوره پنهانی و مخزن بیماری را بیان کند.
۳. علائم و عوارض بیماری را ذکر نماید.
۴. گروه های در معرض خطر بیماری را ذکر نماید.
۵. روش تشخیص بیماری را ذکر نماید.

این باکتری، هوازی است اما می تواند در حالت بی هوازی نیز رشد کند. هموفیلوس آنفلوانزا به اشتباه تا سال ۱۹۳۳ به عنوان عامل آنفلوانزا در نظر گرفته می شد تا اینکه عامل ویروسی آنفلوانزا کشف شد. با این وجود، هموفیلوس آنفلوانزا می تواند بیماری های گوناگونی را در انسان ایجاد می کند.

گروه های در معرض خطر:

- کودکانی که در مهدکودک به طور تمام وقت شرکت می کنند (مننژیت در این گروه حداقل دو برابر شایعتر از کودکانی است که در منزل مراقبت می شوند).
- کودکان با نقص تولید یا عملکرد آنتی بادی
- عفونت با HIV
- پیوند مغز استخوان کودکان
- کودکان با سطح پائین اقتصادی – اجتماعی

راه انتقال: در هنگام صحبت کردن، عطسه و یا سرفه

مخزن، دوره کمون:

- انسان تنها مخزن بیماری می باشد.
- دوره کمون مشخص نبوده و احتمالاً بین ۲ تا ۴ روز است.

علائم و عوارض هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب:

- علائم و عوارض این بیماری، بسته به اینکه عامل آن، چه قسمتی از بدن را درگیر کند، متفاوت می باشد:
- مننژیت
- پنومونی
- اپیگلوتیت حاد (التهاب اپی گلوت که در انتهای زبان قرار دارد)

- سلولیت (عفونت پوست)
- باکتری می
- عفونت گوش میانی
- آرتریت (عفونت مفاصل)
- استئیت (عفونت استخوان)
- نهایتا ناتوانایی های مادام العمر و مرگ

روش تشخیص:

تشخیص از طریق کشت مایع مغزی - نخاعی صورت می گیرد که اگر باکتری جدا شود، بیانگر عفونت است و اگر باکتری از حلق یا خلط جدا شود، نشان دهنده بیماری نیست زیرا افراد غیر بیمار نیز ممکن است حامل بدون علامت باکتری باشند.

– هیپاتیت B (Hep. B):

به طور کلی، شایع ترین علت ایجاد هیپاتیت در سراسر دنیا، «ویروس»ها هستند. تاکنون بیش از شش نوع ویروس هیپاتیت شناخته شده است که شایع ترین آنها ویروس های هیپاتیت (A)، (B) و (C) هستند. بیماری عفونی که نشانه های آن از حالت خفیف که فقط با آزمایش های کبدی قابل تشخیص است تا اشکال بسیار شدیدتری که منجر به مرگ می شود تظاهر می کند.

وضعیت بیماری در ایران و جهان:

در حال حاضر ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیون نفر در جهان حامل ویروس هیپاتیت B هستند و تقریباً ۱۷۰ میلیون نفر به ویروس هیپاتیت C مبتلا می باشند. در واقع از هر ۱۲ نفر، یک نفر ناقل ویروس هیپاتیت B یا C می باشد. سالانه یک میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل ابتلا به هیپاتیت ویروسی که نهایتاً در گروهی سرطان و سیروز کبد اتفاق می افتد، فوت می کنند.

در ایران نیز در حال حاضر ۱,۵ میلیون نفر ناقل ویروس هیپاتیت B وجود دارند که البته این آمار در مناطق مختلف کشور متفاوت است. به جز ویروس ها، عوامل دیگری نظیر مصرف زیاد الکل، بعضی داروها، بعضی مواد شیمیایی و سموم، بیماری های ارثی و بیماری های خود ایمنی می توانند موجب هیپاتیت شوند.

پیش نشانه ها، مراحل و علائم:

بیماری عموماً ناگهانی و یا با تب خفیف بدون علامت با نشانه های بی اشتها، ناراحتی های مبهم شکمی، حالت تهوع و استفراغ و درد مفاصل شروع می شود و اغلب با یرقان نیز همراه است. در این هنگام پوست و ملتحمه چشم زرد رنگ و ادرار پر رنگ و تیره می شود.

منابع آلوده کننده: از طریق مایعات آلوده بدن مانند

- خون و فرآورده‌های خونی
- ترشحات جنسی مردانه و زنانه
- بزاق
- مایع نخاع

راههای انتقال: انتقال هیپاتیت بطور مستقیم و غیرمستقیم از طرق زیر صورت می‌گیرد:

- از فرد بیمار به فرد سالم از طریق تماس جنسی، ترشحات و بزاق
- از طریق مادر به جنین در دوران بارداری (از راه جفت)، حین زایمان (به علت آلودگی ترشحات کانال زایمان) و بعد از زایمان (به ندرت از راه شیر)
- از راه خون و فرآورده‌های خونی آلوده و یا استفاده مشترک از ابزار آلوده به خون (مثل لوازم پزشکی و دندانپزشکی، تیغ اصلاح، مسواک، سوزن‌های خالکوبی و سوراخ کردن گوش و ...)

دوره کمون: معمولاً بین ۱۸ تا ۴۵ روز است .

دوره واگیری: خون افراد آلوده، هفته‌ها قبل از شروع علائم بیماری، قدرت آلوده‌کنندگی دارند و ممکن است بعضی از بیماران به صورت حامل در آمده و مدتها بیماری را منتقل کنند ولی خود به ظاهر سالم باشند (حاملین سالم).

تعریف مورد مشکوک هیپاتیت B:

بیمار با علائم زردی، ادرار تیره، خستگی شدید، بی‌اشتهایی، کسالت و حساسیت ناحیه فوقانی راست شکم

مراقبت و پیشگیری:

- واکسیناسیون کودکان و افراد در معرض خطر بویژه پرسنل بهداشتی درمانی
- آموزش به مردم در خصوص خطر بیماری و نحوه انتقال
- جمع‌آوری صحیح سرنگ‌ها و سرسوزن‌های مصرفی
- استفاده از وسایل استریل در تزریقات و پانسمانها
- گزارش موارد مشکوک و ارجاع موارد به مراکز خدمات جامع سلامت
- پیگیری اطرافیان بیمار
- رعایت احتیاطات استاندارد

تمرین:

۱. در مورد بیماری های سیاه سرفه، دیفتری، کزاز و بیماری هپاتیت B، به موارد زیر پاسخ دهید.
عامل بیماری، مخزن، راه انتقال، دوره واگیری، علائم بیماری و گزارش دهی.
۲. علامت مشخصه بیماری سیاه سرفه چیست؟
۳. سه مورد از نحوه مراقبت و پیشگیری از ابتلا به بیماری های دیفتری، کزاز نوزادی و بیماری هپاتیت B را بیان کنید.
۴. مورد مشکوک کزاز بالغین و کزاز نوزادی را تعریف کنید.
۵. گروه هایی از کودکان را که بیشتر در معرض خطر ابتلا به هموفیلوس آنفلونزای نوع B می باشند، نام ببرید.

واکسن هپاتیت B (Hep. B VACCINE):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
هپاتیت B	هپاتیت B	Hepatitis B	HepB	آنتی ژن سطحی ویروس	عضلانی	۱۰ سال و کمتر، ۰/۵ میلی لیتر بالای ۱۰ سال، ۱ میلی لیتر (در بزرگسالان دیالیزی و بزرگسالان مبتلا به نقایص سیستم ایمنی با دز ۲ برابر تزریق شود)	طبقه میانی یا تحتانی

واکسن هپاتیت B، محتوی آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B است که به فرم مایع و به صورت ویال، موجود می باشد.

مقدار و روش تزریق:

ابتدا ویال واکسن را به آرامی تکان دهید. سپس با استفاده از تیغ اهره، قسمت وسط درپوش فلزی را برداشته و پس از تمیز کردن درپوش ویال با الکل، به وسیله سرنگ AD ۲/۵ و با سرسوزن ۲۳، مقدار نیم سی سی (برای کودکان ۱۰ سال و کمتر) یا یک سی سی (برای افراد بالای ۱۰ سال) از واکسن را کشیده و پس از هواگیری سرنگ، به صورت عضلانی تزریق نمایید.

محل تزریق:

در بچه های زیر ۲۵ ماه، به صورت عضلانی در ناحیه قدامی خارجی ران سمت راست و در کودکان ۲۵ ماه و بیشتر، داخل عضلانی در ناحیه دلتوئید سمت راست، به صورت عمیق تزریق می شود.

نوبت های تزریق:

طبق برنامه کشوری، واکسن هپاتیت ب در کودکان، طی ۴ نوبت، در سن بدو تولد به صورت واکسن هپاتیت ب و در سنین ۲،۴ و ۶ ماهگی از طریق واکسن پنتاوالان تزریق می گردد.

موارد منع مصرف:

واکسن هپاتیت B منع مصرف خاصی ندارد.

اثرات جانبی:

معمولاً عارضه ای ندارد. اما به ندرت عوارض موضعی به صورت درد، ورم و قرمزی در ۱۵ درصد بزرگسالان و ۵ درصد کودکان و تب بالای ۳۸ درجه سانتی گراد در ۶-۱ درصد موارد رخ می دهد. عارضه آنافیلاکسی در ۲-۱ مورد در یک میلیون دز واکسن، گزارش شده است.

نکات مورد توجه در ایمن سازی با واکسن هپاتیت ب:

- واکسن هپاتیت ب، واکسن نو ترکیب آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت ب است.
- واکسن هپاتیت ب در مقابل یخ زدگی تغییر ماهیت می دهد. در این صورت باید از مصرف آن جداً خودداری شود.
- با توجه به این که نوزادان نارس با وزن تولد کمتر از ۲ کیلوگرم نیز ۴ نوبت واکسن هپاتیت ب (بدو تولد، ۲، ۴ و ۶ ماهگی) دریافت می نمایند، به دز اضافه واکسن هپاتیت ب در یک ماهگی نیاز ندارند.
- واکسن هپاتیت ب در افراد HBs Ag مثبت منع تزریق ندارد.
- تزریق واکسن هپاتیت ب، در افراد با سابقه واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) پس از دریافت دز قبلی این واکسن، ممنوع است.
- برای گروه های سیار در مناطق کوهستانی یا صعب العبور، می توان فاصله نوبت اول و دوم واکسن هپاتیت ب را به یک ماه و فاصله نوبت دوم و سوم را به دو ماه کاهش داد. به شرطی که فاصله نوبت اول و سوم حداقل ۴ ماه رعایت شود.
- در حال حاضر دز یادآور واکسن توصیه نمی شود.
- افراد و گروه های پرخطر، باید سه نوبت واکسن هپاتیت ب را دریافت نمایند. دز اول واکسن در اولین مراجعه، دز دوم، یک ماه پس از مراجعه اول و دز سوم، شش ماه پس از نوبت اول تجویز می شود.
- بیماران تحت درمان با دیالیز، باید قبل از انجام واکسیناسیون، از نظر HBs Ag و HBs Ab بررسی شوند.
- در بزرگسالان تحت درمان با دیالیز و بزرگسالان مبتلا به HIV و سایر نقایص سیستم ایمنی، دز واکسن هپاتیت ب، دو برابر مقدار معمول است. این افراد در صورت نیاز به واکسیناسیون مجدد نیز باید با دز دو برابر معمول واکسینه شوند.

- توصیه می شود در همه خانم های باردار، تست HBs Ag به صورت غربالگری روتین برای تعیین نحوه ایمن سازی نوزادان انجام شود.

- در صورتی که نوزاد، از مادر HBs Ag مثبت متولد شده باشد، باید در اسرع وقت و ترجیحاً طی ۱۲ ساعت اول پس از تولد، واکسن هپاتیت ب را در عضله یک ران و ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب (HBIG) را (به مقدار ۰/۵ میلی لیتر) در عضله ران دیگر دریافت کند. ادامه واکسیناسیون هپاتیت ب، طبق برنامه واکسیناسیون کشوری انجام خواهد شد. حداکثر مهلت دریافت ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب، تا ۷ روز پس از تولد است.

- تمامی نوزادانی که از مادران HBs Ag مثبت متولد شده اند، حتی در صورت دریافت واکسن هپاتیت ب و ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب، باید از نظر وضعیت HBs Ag و HBs Ab طی ماه های ۹ تا ۱۸ پس از تولد بررسی شوند.

- در صورتی که نوزاد از مادری با تاریخ تولد قبل از سال ۱۳۷۲ و یا با شرایط نامعلوم از نظر HBs Ag متولد شده باشد، باید در اسرع وقت و ترجیحاً طی ۱۲ ساعت اول پس از تولد، واکسن هپاتیت ب به نوزاد تزریق شود و از مادر نمونه خون جهت بررسی HBs Ag گرفته شود. اگر جواب HBs Ag مثبت بود، باید نوزاد در اسرع وقت و حداکثر طی ۷ روز اول پس از تولد، ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب را دریافت نمایند.

- در نوزادان نارس، واکسن هپاتیت ب، بدون در نظر گرفتن شرایط بالینی نوزاد، ترجیحاً هرچه سریع تر، لازم است تزریق شود.

- در افراد با هموفیلی شدید، در صورت عدم دسترسی به فاکتور و شرایط خاص و اضطراری [مانند فرورفتن سوزن دردست (Needle Stick)]، می توان واکسن هپاتیت ب را زیرجلدی تزریق کرد.

توصیه می شود گروه های پرخطر زیر علیه هپاتیت ب واکسینه شوند:

- کلیه پرسنل شاغل در مراکز درمانی بستری و سرپایی که به نحوی با خون و ترشحات آغشته به خون و مایعات بدن بیمار در تماس قرار می گیرند، شامل:

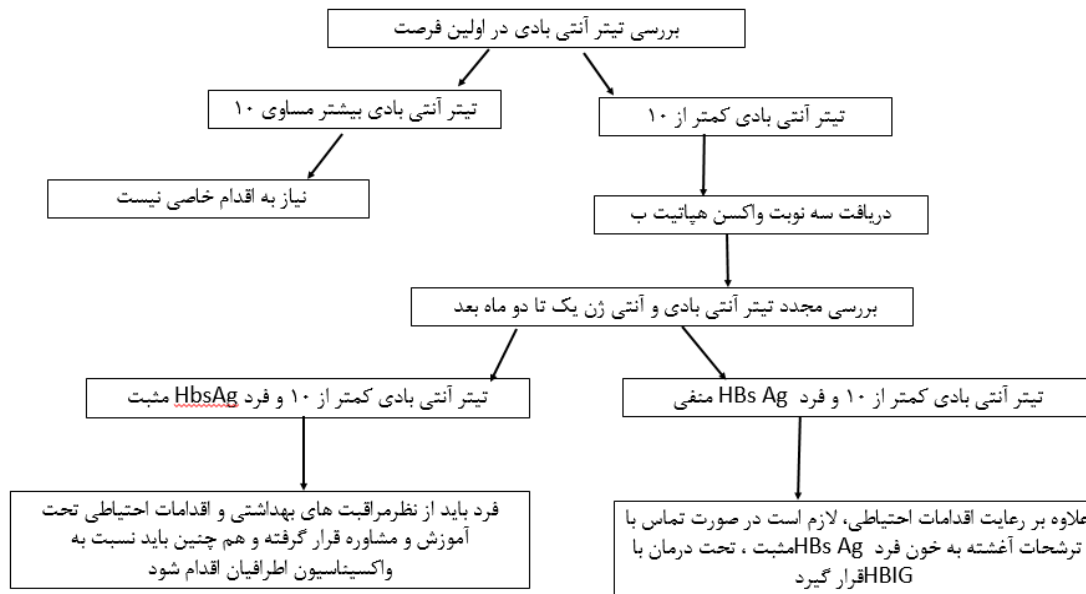
پزشکان، پرستاران، ماماها، بهیاران، واکسیناتورها، دندانپزشکان، کمک دندانپزشکان، کارشناسان و تکنیسین های آزمایشگاه های تشخیص طبی، نظافت چیان واحدهای بهداشتی و درمانی و آزمایشگاه های تشخیص طبی، دانشجویان بهورزی، دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی، مراقبین بهداشتی در مدارس، مراقبین خانه های سالمندان و پرسنل اورژانس.

- بیماران تحت درمان با دیالیز و بیماران نیازمند به تزریق مکرر خون و فرآورده های خونی

- مبتلایان به هپاتیت C و مبتلایان به HIV

- افراد خانواده بیمار HBs Ag مثبت ساکن در زیر یک سقف مسکونی مشترک

- افرادی که باید تحت درمان سرکوب گر سیستم ایمنی قرار گیرند
 - بیماران مبتلا به بیماری مزمن کبدی
 - بیماران مبتلا به دیابت
 - کودکانی که در مراکز اصلاح و تربیت نگهداری می شوند
 - کودکان عقب مانده ذهنی و پرسنل مؤسسات نگهداری این کودکان و خانه سالمندان و معلمان مدارس استثنایی
 - آتش نشان ها، امدادگران اورژانس، زندانبانان، کارشناسان آزمایشگاه های تحقیقات جنایی و صحنه جرم و پزشکی قانونی
 - افراد دارای رفتار پرخطر جنسی و اعتیاد تزریقی
 - رفتگران شهرداری
 - کلیه زندانبانان
 - ساکنین گرم خانه ها و مراکز نگهداری افراد بی خانمان
 - افرادی که در تماس شغلی با اجساد می باشند (مانند غسال ها).
- ارزیابی آنتی بادی ۲-۱ ماه پس از دریافت واکسن هپاتیت ب در افراد پرخطر زیر توصیه می شود:**
- کارکنان شاغل در بخش بهداشت و درمان و امدادگران
 - نوزادان متولد شده از مادران HBs Ag مثبت (در این گروه ارزیابی آنتی بادی و HBs Ag در سن ۱۸ - ۹ ماهگی صورت می گیرد).
 - بیماران تحت درمان با دیالیز خونی
 - افراد مبتلا به HIV و سایر مبتلایان به نقایص سیستم ایمنی که در خطر مواجهه با ویروس هپاتیت ب هستند.
 - افرادی که با فرد HBs Ag مثبت به طور مشترک از یک سوزن استفاده می کنند و یا شریک جنسی آنان
 - چنانچه هریک از افراد پرخطر، تیتراژ آنتی بادی خود را چک نکرده باشند، توصیه می شود در اولین فرصت، آن را چک نمایند:



- در صورتی که تیتر آنتی بادی بیشتر یا مساوی 10 IU/ml باشد، نیازی به دز بوستر وجود ندارد. چنانچه میزان آنتی بادی زیر 10 IU/ml باشد، لازم است مجدداً سه نوبت واکسن هپاتیت ب تزریق گردد و ۱-۲ ماه بعد مجدداً سطح آنتی بادی و HBsAg اندازه گیری شود. در صورتی که سطح آنتی بادی در این افراد، باز هم کمتر از 10 IU/ml بوده و فرد HBs Ag مثبت باشد، فرد باید از نظر مراقبت های بهداشتی و اقدامات احتیاطی، تحت آموزش و مشاوره قرار گرفته و هم چنین باید نسبت به واکسیناسیون اطرافیان اقدام شود. در صورتی که فرد HBs Ag منفی باشد و به دور دوم واکسیناسیون هم پاسخ نداده باشد، علاوه بر رعایت اقدامات احتیاطی، لازم است در صورت تماس با ترشحات آغشته به خون فرد HBs Ag مثبت، تحت درمان با HBIG قرار گیرد.
- در بزرگسالان تحت درمان با دیالیز و یا بزرگسالان مبتلا به نقص سیستم ایمنی مانند HIV، بهتر است سالیانه سطح ایمنی بررسی شده و در صورت داشتن تیتر آنتی بادی کمتر از 10 IU/ml ، مجدداً یک دز یادآور به میزان دو برابر، تزریق شود.
- چنانچه فردی در گذشته یک بار تیتر آنتی بادی را چک کرده باشد و تیتر وی بیشتر یا مساوی 10 IU/ml باشد، در آینده نیاز به تکرار تیتر آنتی بادی و یا دز بوستر واکسن ندارد.
- اندازه گیری تیتر آنتی بادی گروه های فوق، جزء وظایف مراکز بهداشت نبوده و فقط در صورت وجود شرایط ذکر شده یعنی اگر تیتر آنتی بادی این گروه کمتر از 10 باشد و نیاز به دریافت واکسن داشته باشند، تأمین واکسن هپاتیت ب بر عهده مراکز بهداشتی است.

واکسن پنج گانه (Pentavalan Vaccine):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	Haemophilus Influenzae type b	Hib	پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول باکتری	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی
دیفتری، کزاز، سیاه سرفه و هیپاتیت ب و هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	پنج گانه	Diphtheria, Tetanus Pertussis (DTP) + Hepatitis B + Haemophilus Influenzae type b	Pentavalent (DTP + Hib + HepB)	توکسوئید کزاز و توکسوئید دیفتری، باکتری کشته شده سیاه سرفه، آنتی ژن سطحی ویروس هیپاتیت ب، پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی

واکسن پنج گانه، سبب حفاظت کودک علیه ۵ بیماری تهدید کننده زندگی، یعنی دیفتری، سیاه سرفه، کزاز، هیپاتیت ب و هموفیلوس آنفلوانزای نوع ب می شود. به این ترکیب ۵ نوع واکسن با هم، پنج گانه (پنتاوالان) می گویند. واکسن پنج گانه، تعداد تزریق به کودک را کاهش می دهد و علیه پنج بیماری مذکور، ایمنی ایجاد می کند.



گروه سنی واجد شرایط دریافت واکسن:

- حداقل سن دریافت واکسن، ۶ هفتگی می باشد. ولی واکسن در برنامه واکسیناسیون ایران، از ۲ ماهگی شروع می شود.

- بعد از ۵ سالگی، توصیه نمی شود. مگر در گروه پرخطر و یا افرادی که دارای مشکلات زیر می باشند: مبتلایان به آنمی داسی شکل، افراد دارای نقص ایمنی، مبتلایان به عفونت HIV، افرادی که اسپلنکتومی (برداشتن طحال) انجام داده اند و افرادی که برای درمان سرطان، تحت شیمیوتراپی می باشند، باید یکی از واکسن های تأیید شده Hib را دریافت نمایند.

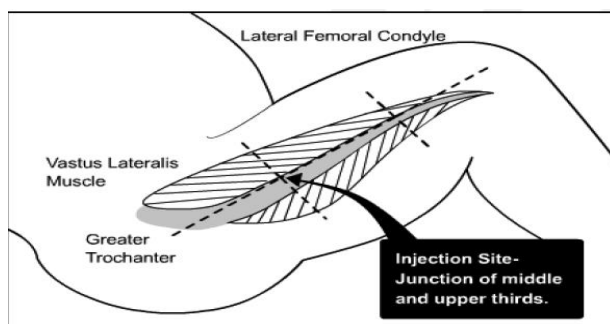
- به دلیل جزء سیاه سرفه، بعد از ۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز، تلقیح واکسن ممنوع است.

مقدار و روش تزریق:

در برنامه ایمن سازی، واکسن پنج گانه به صورت مایعی که در یک ویال می باشد، توزیع می شود. مقدار ۰/۵ سی سی از واکسن، کشیده و به صورت داخل عضلانی تزریق می گردد. لازم است ویال واکسن قبل از تزریق، کاملاً تکان داده شود تا به صورت مایع یکدست درآید.

محل تزریق: قسمت قدامی خارجی نیمه ران سمت چپ

نوبت های تزریق: سه نوبت (دز) در ۲، ۴ و ۶ ماهگی کودک



واکنش های احتمالی پس از تزریق واکسن و آموزش رفع عوارض احتمالی:

- تب، قرمزی محل تزریق، تورم، درد و سفتی محل تزریق، از واکنش های این واکسن است که باید آموزش داده شود که چیز مهمی نیست و نیاز به درمان خاصی نیاز ندارد و معمولاً ۳-۴ روز بعد خود به خود بهبود می یابد. سپس مادر را برای نوبت های بعدی واکسیناسیون تشویق نمایید.

- تب: بعد از تزریق واکسن، کودک تب می کند و برابر راهنمای کشوری ایمن سازی، تجویز قطره استامینوفن ضروری و لازم الاجراست. به والدین آموزش داده شود در صورت تب یا بی قراری، هر ۴ ساعت یکبار تکرار گردد (حداکثر تا ۵ بار در ۲۴ ساعت). در مورد کودکان دچار بیماری های قلبی که مستعد نارسایی حاد احتقانی در اثر عوامل تسهیل گر مثل تب هستند، پیشنهاد می شود استامینوفن تا ۴۸ ساعت، هم زمان و یا بعد از تزریق واکسن پنج گانه و یا سه گانه تجویز شود. همچنین دادن مایعات و پاشویه نیز ضرورت دارد.

- تورم و قرمزی و درد محل تزریق: در صورت تورم و قرمزی مختصر می تواند از پارچه تمیز سرد و مرطوب استفاده کند. هر ۲-۱،۵ ساعت به مدت ۵ دقیقه کمپرس سرد انجام دهد. استفاده از یخ در انجام کمپرس سرد، به دلیل احتمال سوختگی در پوست، ممنوع است.

- بالا قرار دادن موضع واکسینه شده مانند بازو با قرار دادن آن روی یک بالش کوچک. به منظور کاهش درد - پس از واکسیناسیون، باید از پوشاندن لباس تنگ به کودک که موجب وارد آمدن فشار به محل تزریق می شود، اجتناب کرد.

- **آبسه:** ممکن است به علت استریل نبودن سرسوزن یا عمیق تزریق نکردن واکسن، به وجود بیاید که در این صورت باید فرد را ارجاع نمود.

برخی نکات:

- شستن محل تزریق واکسن و استحمام کودک پس از واکسیناسیون، منعی ندارد.
- مصرف کمی مایعات شیرین یا شیر مادر پیش از واکسیناسیون یا بلافاصله بعد از دریافت واکسن. اما دادن مواد غذایی در حین تزریق واکسن ممنوع می باشد.
- زمان تزریق خم نمودن نسبی آرنج برای واکسن های بازو
- زمان تزریق چرخش ملایم ران به سمت داخل برای تزریق عضلانی (ران)

موارد منع مصرف واکسن پنتاوالان:

- حساسیت شدید به دز قبلی واکسن
- در صورت بروز عوارض شدید منتسب به جزء سیاه سرفه، در نوبت بعدی واکسیناسیون، واکسن دوگانه خردسالان + واکسن هپاتیت B + واکسن Hib (سه واکسن مجزا) تزریق می شود.
- در موارد بیماری حاد متوسط تا شدید (با یا بدون تب)، واکسیناسیون تا زمان بهبودی حال عمومی کودک، به تعویق می افتد.
- ابتلا به سرماخوردگی، تب مختصر یا اسهال خفیف، دلیلی بر تعویق ایمن سازی نیست.

نکات مهم:

- واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib)، یک واکسن پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول هموفیلوس آنفلوانزای نوع ب است.
- * واکسنهای پلی ساکاریدی سلول ایمنی خاطره خوبی تولید نمی کنند. پس واکسن را به صورت کنژوگه تهیه می کنند؛ یعنی آنتی ژن کربوهیدرات را به پروتئین خاصی متصل می کنند؛ تا از این طریق ایمنی زایی واکسن بالا رود و سلول خاطره بیشتری تولید کنند.
- واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib)، در برنامه ایمن سازی کشوری در قالب واکسن پنج گانه (پنتاوالان) برای کودکان در سن ۲، ۴ و ۶ ماهگی تزریق می شود.
- واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib)، به صورت واکسن تک ظرفیتی و یا به صورت ترکیبی با واکسن هپاتیت ب و سه گانه (واکسن پنج گانه) با دز ۰/۵ میلی لیتر و به صورت عمیق عضلانی تجویز می شود.
- واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، هم زمان و یا با هر فاصله زمانی با تمام واکسن های زنده و غیر فعال، قابل تزریق است. حداقل فاصله زمانی بین نوبت های واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، یک ماه است.

- تا سن ۱۲ ماهگی، سه دز واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب تجویز می شود. در سن بالاتر از ۱۲ ماه (۱۳ ماهگی به بعد) جهت افرادی که در موعد مقرر مراجعه نکرده اند، تزریق یک دز از واکسن مذکور کفایت می کند. ولی در گروه های پرخطر، تزریق واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب در سن ۵۹ - ۱۲ ماهگی، دو دز با فاصله ۸ هفته و در سن شصت ماه و بالاتر، یک دز توصیه می شود.

- در کودکان شصت ماهه و بالاتر، تزریق واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، فقط برای گروه های پرخطر توصیه می شود.

- تزریق این واکسن در کودکان زیر ۶ هفته و افرادی که سابقه واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) بعد از دریافت دز قبلی واکسن داشته اند، ممنوع است.

گروه های واجد شرایط دریافت واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib) عبارتند از:

شیرخواران زیر یک سالی که طبق دستورالعمل، ممنوعیت دریافت واکسن سیاه سرفه داشته و باید واکسن دوگانه خردسالان، هپاتیت ب و واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib) را دریافت نمایند. در این گروه برای کاهش تعداد دفعات مراجعه، توصیه می شود هم زمان با واکسن دوگانه خردسالان و واکسن هپاتیت ب، واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب نیز تزریق شود.

برای تفکیک موارد احتمالی عوارض موضعی واکسیناسیون، توصیه می شود واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، در اندام مقابل واکسن دوگانه خردسالان تزریق شود. در کودکانی که قبلاً واکسن دوگانه خردسالان و واکسن هپاتیت ب را دریافت کرده و در حال حاضر فقط نیاز به تزریق واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب دارند، برای دستیابی سریع تر به ایمنی مطلوب، می توان فواصل تزریق واکسن مذکور را به یک ماه کاهش داد.

واکسن ثلاث (D.T.P VACCINE):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
دیفتری، کزاز و سیاه سرفه	سه گانه (ثلاث)	Diphtheria, Tetanus, Whole Perussis cell	DTP	توکسوئید کزاز، توکسوئید دیفتری و باکتری کشته شده سیاه سرفه	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی



واکسن سه گانه میکروبی، شامل میکروب کشته شده سیاه سرفه و شبه سم (توکسوئید) میکروب های کزاز و دیفتری است. واکسن به شکل مایع تعلیق در ویال موجود است.

حساسیت به عوامل فیزیکی:

واکسن ثلاث نسبت به یخ زدگی شدیداً حساس است و در نگهداری و حمل و نقل، باید سعی شود از تماس مستقیم ویال با یخ ممانعت صورت گیرد.

مقدار و روش تزریق:

واکسن، قبل از تزریق باید به آرامی تکان داده شود تا به صورت مایع یکدست درآید. سپس با سرنگ AD ۲/۵ سانتی متر با سرسوزن نمره ۲۳ بزرگ، به مقدار نیم سی سی (۰/۵ CC) از واکسن را کشیده و به صورت عضلانی و عمیق تزریق می نماییم.

نوبت های تزریق	محل تزریق واکسن
۱۸ ماهگی	داخل عضلانی در ناحیه قدامی خارجی ران سمت چپ
۶ سالگی	داخل عضلانی در ناحیه دلتوئید سمت چپ

واکنش های احتمالی پس از تزریق واکسن و آموزش رفع عوارض احتمالی: همانند واکسن پنتاوالان می باشد.

واکسن توأم (دوگانه) بزرگسال و خردسال (Td & DT):

بیماری	نام واکسن	نام انگلیسی واکسن	علامت اختصاری	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز	طبقه نگهداری در یخچال
دیفتری، کزاز	دوگانه خردسالان	Diphtheria, Tetanus	DT	توکسوئید کزاز، توکسوئید دیفتری	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی
	دوگانه بزرگسالان	Tetanus, Reduced diphtheria	Td	توکسوئید کزاز، توکسوئید دیفتری	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر	طبقه میانی



ماهیت واکسن: واکسن دوگانه، شامل شبه سم های کزاز و دیفتری (توکسوئید کزاز و دیفتری) می باشد که به شکل مایع در ویال موجود است.

واکسن توأم دو نوع است:

- ۱- توأم مخصوص بالغین (Td): برای کودکان ۷ ساله و بالاتر، بالغین و زنان در سنین باروری استفاده می شود.
- ۲- توأم مخصوص خردسال (DT): که برای کودکان زیر ۷ سال که به واکسن پنتاوالان یا ثلاث حساسیت دارند (کسانی که موارد منع تزریق پنتاوالان یا ثلاث دارند)، با نظر متخصصین بکار می رود.

تفاوت واکسن دوگانه خردسال و بزرگسال، در غلظت شبه سم (توکسوئید) دیفتری است. بدین معنی که غلظت شبه سم دیفتری در توأم خردسال، زیادتر است.

مقدار و روش تزریق توأم بزرگسال:

همانند ثلاث، ابتدا باید ویال را به خوبی تکان دهیم تا رسوب ته ویال کاملاً حل شده و مایع، یکدست شود. دز واکسن ۰/۵ سی سی می باشد و به صورت عضلانی عمیق تزریق می شود.

محل تزریق:

عضله دلتوئید بازوی سمت چپ. برای تزریق واکسن های توأم نیز از سرنگ های AD ۲/۵ سانتی متر با سرسوزن نمرة ۲۳ استفاده می شود.

برنامه ایمن سازی زنان باردار:

• در خانم های باردار، لازم است در اولین جلسه مراقبت دوران بارداری، وضعیت ایمن سازی براساس جدول زیر، بررسی و تصمیم گیری شود. همچنین برای اطمینان از ایجاد ایمنی مطلوب برای مادر و کودک، واکسیناسیون باید به نحوی انجام شود که در صورت نیاز به دز دوم، فاصله آن تا زمان تخمینی زایمان، ۴ هفته یا بیشتر باشد. در شرایط مراجعه دیر هنگام خانم باردار، حداقل فاصله بین تجویز واکسن و زمان تخمینی زایمان، ۲ هفته است. بدیهی است در هر زمان که مادر مراجعه نماید، باید نسبت به واکسیناسیون وی اقدام شود. برنامه EPI از سال ۶۳ در ایران شروع شده است و متولدین سال ۶۳ و بعد از آن واکسن ثلاث را دریافت کرده اند و نیاز دارند که یاد آور توام را هر ۱۰ سال یکبار تکرار کنند.

ایمن سازی زنان باردار و زنان در سنین باروری با توجه به سابقه قبلی ایمن سازی

نوع واکسن و دفعات و حداقل فاصله با دز قبلی					سابقه قبلی ایمن سازی
Td	Td	Td	Td	Td	فاقد سابقه ایمن سازی یا کمتر از سه نوبت ایمن سازی یا ایمن سازی نامشخص
۱ سال بعد	۱ سال بعد	۶ ماه بعد	۱ ماه بعد	اولین مراجعه	
		Td	Td	Td	۳ نوبت ایمن سازی در کودکی
		۱ سال بعد	۱ ماه بعد	اولین مراجعه	
			Td	Td	۴ نوبت ایمن سازی در کودکی یا ۳ نوبت ایمن سازی در کودکی و ۱ نوبت دوگانه
			۱ سال بعد	اولین مراجعه	
				Td	۴ نوبت ایمن سازی در کودکی و ۱ نوبت دوگانه
				اولین مراجعه	

برای حفظ ایمنی کافی، واکسن توام بزرگسال باید هر ۱۰ سال یکبار تکرار شود.

خانمی متولد ۱۳۵۵ است؛ سابقه دریافت دو نوبت واکسن توام را دارد وی تاکنون باردار نشده است؛ برای دریافت واکسن توام مراجعه نموده است؛ اقدام شما چیست؟
براساس ردیف اول ایشان باید ۵ نوبت واکسن دریافت کنند؛ سپس هر ۱۰ سال یکبار جهت دریافت یادآور مراجعه نمایند.

مقدار و روش تزریق توام خردسال:

دز واکسن ۰/۵ سی سی می باشد و به صورت عضلانی عمیق با سرنگ AD ۲/۵ سانتی متر با سرسوزن شماره ۲۳ تزریق می شود.

محل تزریق:

در بچه های زیر ۲۵ ماه، داخل عضلانی در ناحیه قدامی خارجی ران سمت چپ و در کودکان ۲۵ ماه و بیشتر، همانند ثلاث (داخل عضلانی در ناحیه دلتوئید سمت چپ).

واکنش های احتمالی پس از تزریق واکسن و آموزش رفع عوارض احتمالی: همانند واکسن پنتاوالان می باشد.

توصیه های مهم در خصوص واکسن های دوگانه، سه گانه و پنج گانه:

- پس از تکمیل واکسیناسیون کودک طبق برنامه کشوری، واکسن دوگانه بزرگسالان (Td)، باید هر ده سال یک بار تکرار شود.

- واکسن های دوگانه، سه گانه و پنج گانه، باید حتماً به شکل داخل عضلانی و عمیق تزریق گردد. زیرا تزریق زیر جلدی و یا داخل جلدی این واکسن ها، می تواند موجب تحریک موضعی، تشکیل گرانولوم، نکروز بافتی و بروز آبسه استریل شود.

- واکسن های پنج گانه، سه گانه، دو گانه، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib)، پنوموکوک و فلج اطفال تزریقی در مقابل یخ زدگی تغییر ماهیت می دهند. در این صورت باید از مصرف آن ها جداً خودداری شود.

- محل تزریق واکسن های پنج گانه، دوگانه خردسالان، دوگانه بزرگسالان و سه گانه، در سمت چپ و محل تزریق واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، سمت راست است.

- توصیه می شود بعد از تزریق واکسن پنج گانه و یا سه گانه، در صورت بروز تب، درد و بی قراری، استامینوفن با دز مناسب تجویز شده و در صورت نیاز، هر چهار ساعت یک بار (حداکثر تا ۵ بار در ۲۴ ساعت) تکرار شود.

• طبق برنامه روتین کشوری، نوبت سوم واکسن پنجگانه در ۶ ماهگی و یادآور اول ثلاث در ۱۸ ماهگی تزریق می شود. اگر کودکی با تاخیر مراجعه کند، برای این که وی را سریع تر به برنامه روتین برسانیم، می توانیم فاصله بین نوبت سوم واکسن سه گانه/ پنج گانه و یادآور اول واکسن سه گانه را کاهش بدهیم اما نباید از ۶ ماه کمتر باشد.

- برای بالا بردن سطح ایمنی بزرگسالان در مقابل دیفتری، توصیه می شود در کلیه مواردی که به تزریق واکسن کزاز در بالغین نیاز باشد (مانند زنان باردار یا گزیدگی توسط حیوانات)، واکسن دوگانه بزرگسالان (Td) تزریق شود.

- تجویز واکسن های ترکیبی حاوی واکسن سیاه سرفه (سه گانه و پنج گانه)، در کودکانی که سابقه کما و کاهش سطح هشیاری طی ۷ روز پس از دریافت دز قبلی این واکسن ها را ذکر می کنند (در صورتی که علت مشخص دیگری برای آن یافت نشود)، ممنوع است.

- در تمام مواردی که تزریق واکسن سیاه سرفه ممنوع است، باید واکسن های دیفتری، کزاز، هپاتیت ب و هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib)، طبق برنامه جاری واکسیناسیون کشوری تزریق شود.

در صورت ایجاد علائمی مانند تب بالای ۴۰ درجه طی ۴۸ ساعت، واکنش کلاپس هیپوتونیک طی ۴۸ ساعت، تشنج طی ۷۲ ساعت و گریه مداوم بیش از ۳ ساعت که قابل آرام کردن نباشد طی ۴۸ ساعت، تجویز واکسن های ترکیبی حاوی سیاه سرفه بلامانع است. ولی لازم است اقدامات حمایتی و درمانی مانند دادن مایعات به مقدار لازم، دادن استامینوفن و پایین آوردن تب و درمان دارویی مناسب در صورت بروز تشنج، صورت گیرد. بهتر است قبل از تزریق واکسن نوبت بعدی، وضعیت کودک مشخص شود. یعنی کودک به پزشک ارجاع داده شده و نسخه پزشک از نظر بلامانع بودن واکسن سه گانه یا پنجگانه را داشته باشیم و بعد اقدام به تزریق واکسن کنیم.

- در شرایطی که کودک، مبتلا به اختلالات عصبی مانند تشنج کنترل نشده، صرع (مانند اسپاسم شیرخوارگی) و بیماری های پیش رونده مغزی بوده و یا سابقه تشنجی که مورد ارزیابی قرار نگرفته، داشته باشد، تزریق واکسن حاوی سیاه سرفه باید تا زمان ارزیابی کامل اختلال عصبی، شروع درمان مناسب و پایدار شدن شرایط بیمار، به تعویق بیفتد.

- وجود صرع کنترل شده به مدت سه ماه، فلج مغزی (CP)، تأخیر تکاملی در کودک و یا سابقه فامیلی تشنج یا اختلالات دیگر عصبی در خانواده، تب و تشنج ساده و حملات ریشه (واکنش های اضطرابی)، مانعی برای دریافت واکسن های حاوی سیاه سرفه نیست.

- اگر فردی در طی سال اول بعد از پیوند، هر گونه زخم مستعد به کزاز داشته باشد، صرف نظر از وضعیت واکسیناسیون، باید سرم ضدکزاز (تتابولین TIG) دریافت نماید.

تمرین:

۱. اثرات جانبی و واکنش های احتمالی پس از تزریق واکسن های پنتاوالان، ثلاث و توأم را بیان کنید.
۲. مراقبت های لازم پس از تزریق واکسن پنتاوالان و ثلاث را به مادر آموزش دهید.
۳. واکسن واکسن های پنتاوالان، ثلاث، توأم و هپاتیت ب را از بین واکسن های موجود در یخچال واکسن در اتاق پراتیک، تفکیک نمایید.
۴. برای هریک از واکسن های پنتاوالان، ثلاث، توأم و هپاتیت ب موارد زیر را مشخص نمایید.
علامت اختصاری، ماهیت، مقدار تجویز، راه تجویز، طبقه نگهداری در یخچال، نوبت های تلقیح
۵. موارد منع مصرف واکسن پنتاوالان را بیان کنید.
۶. تزریق واکسن های پنتاوالان، ثلاث و توأم و ثبت اطلاعات مربوطه را به طور عملی انجام دهید.
۷. فردی با سابقه دریافت ۳ نوبت واکسن کزاز و زخم آلوده به خاک، به خانه بهداشت مراجعه کرده است. از نظر دریافت واکسن Td و تتابولین (TIG) چه تصمیمی باید جهت ایشان اتخاذ گردد؟
۸. گروه های پرخطر مشمول دریافت واکسن هپاتیت ب را فهرست نمایید.
۹. افراد مشمول ارزیابی آنتی بادی پس از دریافت واکسن هپاتیت ب را لیست نمایید و اقدامات لازم براساس میزان تیترا آنتی بادی را توضیح دهید.
۱۰. خانم ۵۲ ساله بدون سابقه بارداری و با دریافت یک نوبت توأم در یک سال قبل به خانه بهداشت مراجعه نموده است برنامه واکسیناسیون توأم را مشخص نمایید.
۱۱. خانم ۳۰ ساله با سابقه واکسیناسیون کامل در کودکی و دریافت یک نوبت یادآور توأم در سن ۲۴ سالگی به خانه بهداشت مراجعه کرده است برنامه واکسیناسیون توأم را تنظیم نمایید.
۱۲. حداکثر مهلت دریافت ایمنوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب (HBIG) برای نوزاد متولد شده از مادر HBsAg مثبت چند روز است؟
۱۳. نوزادی که از مادر HBsAg مثبت متولد شده، حداقل چه مدت بعد از آخرین نوبت دریافت واکسن هپاتیت ب بایستی از نظر وضعیت HBsAg و HBsAb بررسی شود؟
۱۴. واکسیناسیون کودک سالم ۲ ماهه که برادر بزرگتر وی مبتلا به سندرم داون می باشد چگونه است؟
۱۶. پرستار متولد ۱۳۷۶ با سابقه واکسیناسیون هپاتیت کودکی کامل و تیترا آنتی بادی HBsAb 35IU/MI می باشد. اقدام مناسب در مورد واکسیناسیون هپاتیت ب را بنویسید.
۱۷. بهورز متولد ۱۳۷۸ با سابقه واکسیناسیون هپاتیت کودکی کامل و تیترا آنتی بادی HBsAb 8 IU/MI می باشد. اقدام مناسب در مورد واکسیناسیون هپاتیت ب را بنویسید.
۱۸. کودک تا سن یکسالگی مجاز به دریافت چند نوبت واکسن پنج گانه می باشد

فصل ۵

جداول واکسیناسیون در ایران

بخش اول:

اصول کلی واکسیناسیون و فرآیند واکسیناسیون ایمن

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این فصل بتواند:

۱. اصول کلی واکسیناسیون را نام ببرد.
 ۲. مدت زمان نگهداری واکسن‌های مختلف را لیست نماید.
 ۳. باورهای غلط در مورد ممنوعیت ایمن سازی را لیست نماید.
 ۴. واکنش‌های حساسیتی پس از ایمن سازی را توضیح دهد.
 ۵. روش‌های کنترل عفونت و رعایت شرایط استریل را بیان نماید.
- نکات مربوط به واکسیناسیون خانم‌های باردار و شیرده را بیان نماید.
- اقدامات مربوط به تزریق عضلانی واکسن‌ها در افراد هموفیلی را بیان نماید.

اصول کلی واکسیناسیون:

- مدت زمان نگهداری واکسن‌ها پس از باز کردن ویال
- ممنوعیت مصرف واکسن‌ها
- باورهای غلط در مورد ممنوعیت ایمن سازی
- واکنش‌های حساسیتی پس از ایمن سازی

مدت زمان نگهداری واکسن‌ها پس از باز کردن ویال:

۱. نباید در یک زمان، بیش از یک ویال از یک نوع واکسن باز شود.
 ۲. واکسن‌های با ویال‌های چند دزی (OPV, IPV, DTP, DT, dT, HepB, Panta) تا یکماه بعد از باز شدن ویال به شرطی که شرایط زنجیره سرما و سترونی حفظ شود.
- نکته: درمورد ویال‌های چند دزی، بایستی تاریخ اولین روز استفاده روی ویال درج شود.
۳. در تیم‌های سیار واکسیناسیون، ویال‌های باز شده واکسن باید در پایان کار روزانه دور ریخته شود؛ ولی ویال‌های باز نشده به شرط رعایت کامل زنجیره سرما، باید در روزهای بعد در اولویت مصرف قرار گیرند.
 ۴. زمان مصرف واکسن‌های بازسازی شده:
- MMR ۶ ساعت
 - BCG ۴ ساعت
 - آبله مرغان ۳۰ دقیقه

هر یک از ویال های باز شده باید در شرایط زیر دورریخته شوند:

الف) اگر شرایط سترونی بطور کامل رعایت نشده باشد.

ب) اگر شواهدی دال بر احتمال وجود آلودگی واکسن وجود داشته باشد:

- غوطه ور شدن ویال محتوی واکسن پس از باز شدن در یخ آب شده داخل یخدان
- ذرات قابل رویت در ویال واکسن
- ترک خوردگی ویال واکسن
- کنده شدن برچسب واکسن

نکته : چنانچه این تغییرات در ویال های باز نشده مشاهده شود؛ باید با حفظ کامل زنجیره سرما، واکسن به رده بالاتر اجرایی برگشت داده شود.

ممنوعیت در ایمن سازی:

به حالتی اطلاق می شود که تجویز یک واکسن با احتمال قوی با عوارض نامطلوب وخیم همراه باشد.

مثال: در صورتی که کودک پس از دریافت نوبت قبلی واکسن دچار واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) شده باشد، نباید در دفعات بعدی واکسیناسیون، آن واکسن را دریافت کند. کودکی که بعد از دریافت واکسن ثلاث دچار شوک آنافیلاکسی شود؛ در نوبتهای بعد حتما باید از توام خرد سال استفاده نماید.

احتیاط در ایمن سازی:

به حالتی اطلاق می شود که احتمال پیامد نامطلوب وخیم بعد از تجویز یک واکسن وجود داشته باشد. در آن صورت ایمن سازی باید به تعویق بیفتد و یا فواید و مضرات احتمالی آن سنجیده شده و سپس تصمیم گیری شود.

مثال : تزریق واکسن آنفلوانزا در صورت ابتلا به سندرم گیلن باره طی ۶ هفته پس از دریافت دز قبلی واکسن، جزء موارد احتیاط است و باید مضرات احتمالی درمقابل فواید آن در نظر گرفته شود (باید با پزشک مشورت شود).

باورهای غلط در مورد ممنوعیت ایمن سازی:

شرایط ذیل دلیلی بر ممنوعیت ایمن سازی نبوده و نیازی به تعویق ایمن سازی نمی باشد:

۱. مواجهه اخیر با یک بیماری عفونی
۲. بیماری خفیف با تب مختصر مانند سرماخوردگی، عفونت گوش و اسهال خفیف
۳. دوره نقاهت یک بیماری
۴. دریافت آنتی بیوتیک بجز واکسن خوراکی تیفوئید
۵. دریافت داروهای ضد ویروسی (به جز در مورد واکسن آبله مرغان و واکسن زنده آنفلوآنزا)
۶. نارس بودن شیرخوار یا وزن کم هنگام تولد
۷. تماس خانگی با خانم باردار
۸. سابقه حساسیت خفیف یا غیر اختصاصی در دریافت کننده واکسن یا بستگان وی (بجز حساسیت شدید شناخته شده فرد دریافت کننده واکسن به یکی از اجزای واکسن).
۹. تغذیه با شیر مادر
۱۰. سوء تغذیه
۱۱. ابتلا به زردی دوره نوزادی
۱۲. سابقه سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار در خانواده
۱۳. تماس خانوادگی با فرد دچار نقص ایمنی (به جز موارد خاص)
۱۴. سابقه جراحی اخیر یا جراحی در آینده نزدیک
۱۵. بیماریهای مزمن غیرواگیر قلب، ریه (آسم)، کلیه یا کبد و بیماری های متابولیک (دیابت)
۱۶. بیماریها و شرایط پایدار و غیر پیش رونده عصبی (سندرم داون، فلج مغزی)
۱۷. سابقه تشنج در خانواده
۱۸. سابقه خانوادگی پیامدهای نامطلوب ایمن سازی (مگر موارد مرتبط با نقص ارثی سیستم ایمنی)
۱۹. دریافت اخیر فرآورده های خونی یا گاماگلوبولین در دریافت کنندگان واکسن های غیر فعال (IPV)

واکنش های حساسیتی پس از ایمن سازی:

واکنش های ازدیاد حساسیت به دنبال تزریق واکسن ممکن است؛ به ندرت رخ دهد. با این وجود تمام مراکز ارایه دهنده خدمات واکسیناسیون باید آمادگی لازم جهت برخورد مناسب با واکنش های حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) را داشته باشند. این واکنش ها که ناشی از حساسیت بیش از حد فرد به خود واکسن یا سایر اجزاء واکسن می باشد، شامل موارد زیر است:

۱. واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی)

۲. واکنش موضعی آرتوس

۳. بیماری سرم

۱. واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی):

واکنش آنافیلاکسی نسبت به آنتی ژن های واکسن و ترکیبات موجود در آن مانند آنتی ژن های تخم مرغ یا نئوماکسین و یا سرم حیوانی در افراد حساس ایجاد می شود. تظاهرات آنافیلاکسی شامل: کهیر، خارش، تنگی نفس، تب، ورم صورت و یا کل بدن، افت فشار خون یا شوک و گاهی مرگ است.

زمان بروز: معمولاً حدود نیم ساعت پس از تزریق

نکته: سابقه آنافیلاکسی به یک واکسن یا اجزاء آن، از موارد قطعی منع مصرف واکسن است.

واکنش آنافیلاکسی جزو اورژانس های پزشکی است.

اقدامات اولیه:

باید اقدامات اولیه احیا مانند:

قرار دادن بیمار در حالت خوابیده

بالا تر قرار دادن پاها از سطح شکم

اطمینان از باز بودن راه هوایی

برقراری اکسیژن ۸-۶ لیتر در دقیقه از طریق ماسک انجام گیرد.

(کلیه مراکز بهداشتی و خانه های بهداشت باید مجهز به کپسول اکسیژن باشند و این کپسول همیشه باید پر باشد).

در اولین فرصت ممکن، بیمار به نزدیک ترین مرکز درمانی ارجاع شود.

۲. واکنش موضعی آرتوس:

این واکنش به صورت:

▪ ورم

▪ درد و حساسیت در محل تزریق

▪ سفتی عضله محل تزریق

▪ تخریب بافتی در محل تزریق تظاهر می کند.

علت واکنش: ایجاد ترکیب غیر محلول آنتی ژن با آنتی بادی IgG در ناحیه تزریق.

۳. بیماری سرم:

بیماری سرم در افرادی که برای ایمن سازی غیر فعال، سرم دامی دریافت می کنند، ممکن است ۱۰-۶ روز بعد از دریافت سرم مشاهده شود.

علائم بیماری شامل :

▪ تب

▪ کهیر و خارش

▪ تورم تاندون ها و مفاصل

▪ بزرگی غدد لنفاوی و طحال

شدت بیماری به مقدار سرم تزریق شده بستگی دارد.

علائم معمولاً پس از یک هفته با دفع تدریجی سرم تزریق شده از بدن، خود به خود بهبود می یابد.

فرایند واکسیناسیون ایمن:

الف- روش های کنترل عفونت و رعایت شرایط استریل

ب- نکته های مربوط به تزریق واکسن

الف- روش های کنترل عفونت و رعایت شرایط استریل:

۱. شستن دستها با آب و صابون قبل از تزریق

۲. استفاده از دستکش فقط در صورت وجود زخم باز در دست های واکسیناتور و یا احتمال تماس با مایعات بالقوه آلوده بدن .

۳. شستن محل واکسیناسیون در صورت کثیف بودن با آب و صابون.

۴. ضدعفونی محل تزریق با پنبه الکل ۷۰ درصد از مرکز به خارج به صورت دایره ای .

۵. صبرکردن تا زمان خشک شدن الکل و سپس تزریق واکسن.

۶. عدم استفاده از پنبه الکل های از قبل آماده شده.

ب- نکته های مربوط به تزریق واکسن:

محل مناسب تزریق واکسن در بزرگسالان عضله دلتوئید و در کودکان عضله دلتوئید و قسمت قدامی خارجی عضله ران است .

۱. خودداری از تزریق واکسن ها در ناحیه سرین به دلیل:

احتمال آسیب به عصب سیاتیک

کاهش اثربخشی واکسن به علت زیاد بودن بافت چربی در آن ناحیه

۲. اگر لازم باشد در یک جلسه واکسیناسیون، بیش از یک نوع واکسن تزریق شود؛ باید در محل های جداگانه (حداقل به فاصله ۲,۵ سانتی متر) و یا در دو اندام مقابل انجام شود.

۳. محل تزریق واکسن:

سمت راست : Hib، IPV، HepB، MMR

سمت چپ : BCG، DTP، dT، DT، Panta

۴. واکسن BCG باید: به صورت داخل جلدی و در حد فاصل یک سوم فوقانی و دو سوم تحتانی بازو تزریق گردد.

واکسن های DT، dT، DTP، Panta را حتما باید به شکل داخل عضلانی و عمیق تزریق کرد.

تزریق این نوع واکسن ها در زیرجلد و یا داخل جلد می تواند سبب بروز علائم زیر شود :

- تحریک موضعی

- تشکیل گرانولوم

- نکروز بافتی

- آبسه استریل

۶. در کودکان ۲۵ ماه و بالاتر چنانچه حجم عضله دلتوئید کم باشد، باید تزریق در ناحیه قدامی خارجی ران صورت گیرد.

۷. از مخلوط نمودن و یاال واکسن های مجزا خودداری شود.

۸. برای تزریق هر واکسن باید سرنگ مجزا استفاده شود.

۹. استفاده از یک سرنگ برای تزریق دو یا چند واکسن (Hib، DT، dT و...) ممنوع است.

ایمن سازی در شرایط و گروههای خاص:

❖ ایمن سازی هنگام تب و بیماری های خفیف:

- بیماری های خفیف با یا بدون تب (مانند عفونت های خفیف دستگاه تنفسی فوقانی، عفونت گوش میانی، اسهال خفیف)، استفاده اخیر از آنتی بیوتیک و دوران نقاهت بیماری های حاد، مانع ایمن سازی و عاملی برای تاخیر آن نیست.

- در صورت ابتلا فرد به بیماری حاد متوسط تا شدید (با یا بدون تب)، لازم است ایمن سازی تا زمان بهبودی حال عمومی به تعویق افتد.

❖ ایمن سازی نوزادان مبتلا به زردی:

واکسیناسیون شیرخوارانی که در نوزادی به هر علت دچار زردی شده اند؛ مطابق با برنامه جاری واکسیناسیون کشوری صورت می گیرد.

تبصره: درخصوص نوزادانی که به علت زردی تحت درمان با IVIG قرار گرفته اند، مدت زمان فاصله ای باید رعایت شود .

❖ ایمن سازی نوزادان نارس:

- شروع برنامه ایمن سازی نوزادان نارس در صورت وضعیت بالینی تثبیت شده همانند سایر نوزادان است و نیازی به تعویق برنامه ایمن سازی یا کاهش مقدار واکسن نیست.
- توصیه می شود به نوزادان نارس پس از رسیدن به سن ۶ ماهگی واکسن آنفلوانزا تزریق شود.
- توصیه می شود والدین، مراقبین و افراد در تماس خانگی با نوزادان نارس، واکسن آنفلوانزا دریافت نمایند.

❖ زنان باردار و شیرده:

- تجویز کلیه واکسن های ویروسی زنده در دوران بارداری ممنوع است.
- ولی در شرایط خاص و همه گیری ها طبق توصیه وزارت بهداشت اقدام می گردد.
- در صورتی که فواید واکسن ویروسی زنده بر مضرات احتمالی آن ارجح باشد، طبق نظر مرکز مدیریت بیماری های واگیر می توان نسبت به ایمن سازی زنان باردار با واکسن های ویروسی زنده اقدام نمود.
- به خانم هایی که در فصل شیوع آنفلوانزا باردار هستند، توصیه می شود واکسن غیر فعال آنفلوانزای فصلی را دریافت نمایند.
- انجام تست بارداری قبل از تزریق واکسن های ویروسی زنده ضرورت ندارد.
- تجویز کلیه واکسن ها اعم از زنده و غیر زنده، به کودکانی که در تماس خانگی با خانم های باردار هستند، بلامانع است.
- به منظور پیشگیری از ابتلا مادر و نوزاد به کزاز، علاوه بر رعایت شرایط زایمان بهداشتی، واکسیناسیون زنان در سنین باروری و زنان باردار باید طبق جدول ایمن سازی زنان باردار انجام گیرد.
- تجویز کلیه واکسن های ویروسی زنده (بجز واکسن تب زرد) و واکسن های غیر فعال و غیر زنده به خانم ها در دوران شیردهی و هم چنین کودکانی که از شیرمادر تغذیه می کنند، بلامانع است.
- از تزریق واکسن تب زرد به زنان شیرده باید خودداری شود ولی در صورت لزوم مسافرت خانم های شیرده به مناطقی که تب زرد در آنها بومی می باشد، تزریق واکسن بلامانع است.

❖ ایمن سازی افراد مبتلا به هموفیلی و اختلالات خونریزی دهنده:

- در این افراد اقدامات زیر باید هنگام تزریق عضلانی واکسن ها رعایت شود:
- استفاده از یک سوزن نازک (شماره ۲۳ یا نازک تر)
- تحت فشار قرار دادن مداوم محل تزریق (بدون مالش) حداقل به مدت دو دقیقه
- هشدار به همراهان بیمار از نظر احتمال بروز هماتوم در محل تزریق
- رفع درد یا تب کودک با استامینوفن (از مصرف آسپرین و ضد التهاب های غیراستروئیدی مثل بروفن یا ناپروکسن به دلیل خطر بروز خونریزی باید اجتناب شود).

- در بیماران با هموفیلی شدید (سطح فاکتور انعقادی کمتر از ۱ درصد) که برای پیشگیری از خونریزی تحت درمان منظم با فاکتورهای انعقادی هستند، توصیه می شود واکسن طی ۲۴ ساعت بعد از دریافت فاکتور تزریق گردد.

در افراد با هموفیلی شدید، در صورت عدم دسترسی به فاکتور و شرایط خاص و اضطراری (مانند فرو رفتن سوزن در دست) می توان واکسن هیپاتیت ب را زیر جلدی تزریق کرد.

واکسیناسیون پرسنل بهداشتی و درمانی

توصیه می شود پرسنل شاغل در مراکز درمانی بستری و سرپایی شامل پزشکان، پرستاران، ماماها، بهیاران، کمک بهیاران، واکسیناتورها، دندانپزشکان، کمک دندانپزشکان، کارشناسان و تکنسین های آزمایشگاه های تشخیص طبی، نظافت چیان واحدهای بهداشتی درمانی و آزمایشگاه های تشخیصی، دانش آموزان بهورزی، دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی، مراقبین بهداشتی در مدارس، مراقبین خانه های سالمندان و پرسنل اورژانس برای جلوگیری از ابتلا به بیماری های قابل پیشگیری با واکسن، واکسن های آنفلوآنزای فصلی و هیپاتیت ب و MMR را دریافت نمایند.

برخی نکته های مهم:

- در خصوص طریقه مصرف واکسن ها چنانچه دستورالعمل مشخصی از طرف مرکز مدیریت بیماری های واگیر ارائه نشده باشد، مراعات دستورالعمل کارخانه سازنده ضروری است.

- واکسن MMR و ب.ث.ژ در مقابل نور حساس هستند و باید از قرار گرفتن بیش از ۳۰ دقیقه در معرض نور خورشید و نورفلوئورسنت (نئون) محافظت شوند.

- نگهداری حلال واکسن MMR.BCG در دمای +۲ تا +۸ درجه سانتی گراد

- کلیه واکسن ها باید تا لحظه تجویز در دمای ذکر شده +۲ تا +۸ (درجه سانتیگراد) نگهداری شوند.

- حساس ترین واکسن در مقابل حرارت OPV است و بعد سرخک، MMR، تب زرد و ب.ث.ژ به حرارت حساس هستند.

- از قرار گرفتن این واکسن ها در دمای محیط باید اجتناب شود.

- حلال واکسن ها کاملاً اختصاصی هستند و فقط برای آماده سازی همان واکسن و همان کارخانه تولیدکننده مصرف می شوند.

- در مواردی که احتمال تاخیر در واکسیناسیون کودک به علل گوناگون از جمله سفر و زندگی در مناطق کوهستانی و صعب العبور وجود دارد، می توان با رعایت حداقل سن تجویز واکسن ها، برای واکسیناسیون این افراد اقدام نمود.

- واکسن های غیرزنده را می توان همراه با یکدیگر و یا همراه با واکسن های ویروسی زنده و یا با هر فاصله ای با واکسن های زنده و یا غیرزنده تجویز کرد.
- به طور مثال کودکی جهت دریافت واکسن ۱۸ ماهگی مراجعه کرده است؛ واکسنهای OPV، ثلاث و MMR را تزریق می کنیم. اگر واکسن MMR نداشتیم، در مراجعه امروز واکسنهای OPV و ثلاث را به او تزریق می کنیم و هر زمان که MMR داشتیم، این واکسن را به او تزریق می کنیم.
- واکسن های ویروسی زنده تزریقی (به استثنای تب زرد) را باید همزمان و یا با رعایت حداقل یک ماه فاصله از دیگر واکسن های ویروسی زنده تزریق کرد.
- مثلا واکسنهای MMR و آبله مرغان را یا همزمان تزریق می کنیم و یا اینکه باید بین آنها فاصله یک ماه را رعایت کنیم.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

یکی از اجزای اصلی مراقبتهای بهداشتی اولیه، ایمنسازی در برابر بیماریهای عفونی عمده است. در زمان تزریق واکسن بایستی حال عمومی کودک بررسی شده و به ممنوعیت های واکسن و باورهای غلط در زمینه ممنوعیت ایمنسازی توجه نمود و با توجه به حال عمومی و نوع بیماری های زمینه ای اقدام به انجام واکسیناسیون نمود.

تمرین:

۱. ویال واکسن پنج گانه در تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۲۰ باز شده است تا چه مدت زمانی قابل مصرف می باشد؟
۲. کودکی به دنبال دریافت واکسن دچار شوک آنافیلاکسی شده است، اقدامات مورد نیاز برای این کودک را بیان کنید.
۳. علت ایجاد واکنش موضعی آرتوس چیست؟
۴. به چه علت از تزریق واکسن در عضله سرین باید خودداری شود؟
۵. نکات مربوط به واکسیناسیون خانم های باردار و شیرده را بیان نماید.
۶. اقدامات مربوط به تزریق عضلانی واکسن ها در افراد هموفیلی را بیان نماید.
۷. کودکی ۴ ماهه زمان تزریق واکسن ۴ ماهگی دچار کم آبی متوسط می باشد. اقدام مناسب در مورد واکسیناسیون کودک چیست؟
۸. تزریق کدام واکسن(بجز واکسن های برنامه گسترش ایمن سازی) به نوزادان نارس بعد از سن شش ماهگی توصیه می شود؟
۹. کودک ۶ ماهه که منحنی وزن به سن او $z\ score -3$ می باشد جهت دریافت واکسن مراجعه نموده است. اقدام مناسب در مورد واکسیناسیون کودک را بنویسید.

بخش دوم:

– برنامه ایمن سازی کشوری

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این فصل بتواند:

۱. برنامه ایمن سازی همگانی کودکان را براساس آخرین چاپ راهنمای ایمن سازی بیان نماید.
۲. جدول ایمن سازی زنان در سنین باروری و زنان بدون سابقه ایمن سازی را تنظیم نماید.
۳. جدول ایمن سازی کودکان ۳ ماهه تا ۱۲ ماهگی را که در وقت مقرر مراجعه نکرده اند تنظیم نماید.
۴. جدول ایمن سازی کودکان ۱۳ ماهه تا ۶ ساله را که در وقت مقرر مراجعه نکرده اند تنظیم نماید.
۵. جدول ایمن سازی افراد ۷ تا ۱۸ ساله را که در وقت مقرر مراجعه نکرده اند تنظیم نماید.
۶. جدول ایمن سازی افراد بالای ۱۸ ساله فاقد سابقه ایمن سازی را تنظیم نماید.
۷. حداقل سن مجاز دریافت واکسن ها را بیان نماید.

برنامه ایمن سازی کودکان (برنامه جاری)

نوع واکسن	سن
ب.ث.ژ- هیپاتیت ب – فلج اطفال خوراکی	بدو تولد
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی	۲ ماهگی
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی- فلج اطفال تزریقی	۴ ماهگی
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی- فلج اطفال تزریقی	۶ ماهگی
MMR	۱۲ ماهگی
سه گانه – فلج اطفال خوراکی- MMR	۱۸ ماهگی
سه گانه – فلج اطفال خوراکی	۶ سالگی

نکته ها (جدول برنامه ایمن سازی کودکان):

- در صورت فقدان کارت ایمن سازی یا سابقه معتبر ایمن سازی، پس از بررسی کامل و دقیق از جمله حافظه والدین کودک، در صورت نیاز ایمن سازی تکمیل گردد.
- ملاک سابقه معتبر ایمن سازی سند معتبری (کارت واکسیناسیون، ثبت در دفاتر مراکز بهداشتی درمانی، خانه های بهداشت و تیم های سیار و گواهی پزشک) است که نشان دهنده واکسیناسیون فرد باشد.
- بعد از آخرین دز واکسن سه گانه در ۶ سالگی باید توام بزرگسال (dT) هر ده سال یکبار تکرار شود.

ایمن سازی افراد با تاخیر در واکسیناسیون:

با توجه به اهمیت واکسیناسیون در زمان مقرر اگر فردی به موقع برای دریافت واکسن مراجعه نکرده باشد؛ برای اینکه بتوانیم هر چه سریعتر این فرد را به زمان معمول واکسیناسیون وی برسانیم باید از قانون حداقل فاصله بین نوبتهای واکسیناسیون استفاده کنیم .

حداقل فاصله بین نوبت های اصلی واکسن های DTP، OPV، MMR، Hib: یک ماه

حداقل فاصله بین نوبت اول و دوم واکسن پنج گانه: یک ماه

حداقل فاصله بین نوبت اول و دوم HepB: یک ماه

حداقل فاصله بین نوبت دوم و سوم هپاتیت ب: دو ماه

حداقل فاصله بین نوبت اول و سوم پنج گانه: چهار ماه

حداقل فاصله بین نوبت اول و سوم هپاتیت ب: چهار ماه

حداقل فاصله بین نوبت آخر واکسن سه گانه/ پنج گانه و فلج اطفال و یادآور اول واکسن OPV، DTP: ۶ تا ۱۲ ماه

حداقل فاصله بین نوبت های یادآور اول و دوم سه گانه و فلج اطفال: یک سال

ایمن سازی کودکان که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آنها از سه تا ۱۲ ماهگی است.*

واکسن	زمان مراجعه
ب.ث.ژ- پنج گانه - فلج اطفال خوراکی - فلج اطفال تزریقی**	اولین مراجعه
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی و فلج اطفال تزریقی	یک ماه بعد از اولین مراجعه
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی	سه ماه بعد از دومین مراجعه
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی	۶ماه تا یک سال بعد از سومین مراجعه
سه گانه(حداقل یک سال فاصله با یادآور اول) - فلج اطفال خوراکی	۶ سالگی

* در هر زمان از مراجعه در صورتی که سن کودک به ۱۲ ماهگی رسیده باشد باید دز اول واکسن MMR را دریافت کند و دز یادآور واکسن MMR با حداقل فاصله یک ماه تزریق شود.

** چنانچه اولین مراجعه کودکی در ۳ ماهگی باشد، واکسن فلج اطفال تزریقی در نوبت دوم مراجعه تزریق می شود.

برنامه ایمنسازی کودک ۵ ماهه بدون سابقه ایمنسازی را تنظیم نمایید؟
 اولین مراجعه (۵ ماهگی): ب.ث.ژ- پنج گانه - فلج اطفال خوراکی - فلج اطفال تزریقی
 یک ماه بعد از اولین مراجعه (۶ ماهگی): پنج گانه- فلج اطفال خوراکی و فلج اطفال تزریقی
 سه ماه بعد از دومین مراجعه (۹ ماهگی): پنج گانه- فلج اطفال خوراکی
 ۱۲ ماهگی: MMR از اینجا به بعد کودک طبق برنامه روتین کشوری واکسن می گیرد.

ایمن سازی کودکانی که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آنها از ۱۳ ماهگی تا ۶ سالگی است:

واکسن	زمان مراجعه
پنج گانه (تا ۵۹ ماهگی) یا هپاتیت ب و سه گانه (از ۶۰ ماهگی به بعد)، فلج اطفال خوراکی و تزریقی- MMR	اولین مراجعه
سه گانه- فلج اطفال خوراکی- هپاتیت ب- MMR و فلج اطفال تزریقی	یک ماه بعد از اولین مراجعه
سه گانه- فلج اطفال خوراکی	یک ماه بعد از دومین مراجعه
سه گانه- فلج اطفال خوراکی- هپاتیت ب	۶ ماه تا یک سال بعد از سومین مراجعه
سه گانه (حداقل یک سال فاصله با نوبت قبلی) - فلج اطفال خوراکی	۶ سالگی

برنامه ایمنسازی کودک ۱۶ ماهه بدون سابقه ایمنسازی را تنظیم نمایید؟

اولین مراجعه (۱۶ ماهگی): پنج گانه- فلج اطفال خوراکی و تزریقی- MMR
 یک ماه بعد از اولین مراجعه (۱۷ ماهگی): سه گانه- فلج اطفال خوراکی- هپاتیت ب- فلج اطفال تزریقی
 یک ماه بعد از دومین مراجعه (۱۸ ماهگی): سه گانه- فلج اطفال خوراکی- MMR
 ۶ ماه بعد از سومین مراجعه (۲۴ ماهگی): سه گانه- فلج اطفال خوراکی- هپاتیت ب
 ۶ سالگی: سه گانه (حداقل یک سال فاصله با نوبت قبلی)- فلج اطفال خوراکی

نکات مهم در ایمن سازی کودکانی که از ۳ ماهگی تا ۶ سالگی در موعد مقرر مراجعه نکرده اند:

در صورتی که ما بین دزهای یک واکسن فاصله ای بیش از مقدار توصیه شده باشد، نیازی به شروع مجدد سری واکسیناسیون از ابتدا یا تجویز دز اضافی نیست و باید برنامه ایمن سازی را ادامه داد.

در خصوص کودک ۷ ماهه که واکسنهای بدو تولد و دو ماهگی را دریافت کرده و امروز جهت واکسیناسیون نزد شما مراجعه کرده است، اقدام شما چیست؟

اولین مراجعه: OPV نوبت دوم - پنجگانه نوبت دوم و IPV نوبت اول را دریافت می نماید و طبق قانون حداقل یک ماه دیگر به او جهت ادامه واکسیناسیون نوبت می دهیم. کودک در سن ۸ ماهگی مراجعه می نماید.

در دومین مراجعه: OPV نوبت سوم - پنجگانه نوبت سوم و IPV نوبت دوم را تزریق می کنیم. از آنجایی که بین نوبت اول و سوم پنجگانه باید ۳ ماه فاصله باشد و چون کودک در سن ۸ ماهگی واکسن را دریافت می کند مشکلی ایجاد نمی شود. نوبت بعدی واکسیناسیون وی در یکسالگی است که باید MMR را دریافت نماید و نوبتهای بعدی در سنین ۱۸ ماهگی و ۶ سالگی و سپس واکسیناسیون توام بزرگسال هر ۱۰ سال یکبار است.

- در صورت مراجعه تاخیری کودک پس از چهارماهگی، IPV در اولین مراجعه همراه با OPV تجویز می شود.
- در هنگام دریافت اولین نوبت واکسن MMR کودک باید حداقل ۱۲ ماهه باشد.
- چنانچه سن کودک در هنگام دریافت اولین نوبت واکسن MMR زیر ۱۸ ماه باشد؛ به شرط آنکه فاصله حداقل یکماه رعایت گردد؛ نوبت دوم در سن ۱۸ ماهگی تزریق می گردد و چنانچه پس از ۱۸ ماهگی باشد، نوبت دوم با رعایت فاصله یک ماه تزریق شود .
- اگر کودکی در سن ۱۷ ماهگی جهت دریافت نوبت اول MMR مراجعه نماید، نوبت بعدی واکسنش را در ۱۸ ماهگی دریافت می کند.
- اگر کودکی در سن ۲۴ ماهگی برای دریافت نوبت اول MMR مراجعه نماید، نوبت بعدی واکسنش را باید یکماه بعد دریافت نماید .
- تزریق واکسن BCG از بدو تولد تا ۱۲ ماهگی انجام می شود و بعد از ۱۲ ماهگی ضرورتی ندارد.
- کودک زیر یکسال مجاز به دریافت سه نوبت واکسن پنجگانه است .
- کودک از سن ۱۳ ماه تا ۵۹ ماه فقط باید یک نوبت پنجگانه دریافت کند .
- از ۵ سالگی (۶۰ ماهگی) به بعد در اولین نوبت به جای واکسن پنج گانه، واکسن سه گانه و هپاتیت ب تزریق می شود.
- بعد از شش سال تمام (۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز) تزریق واکسن سه گانه ممنوع بوده و باید از واکسن توام بزرگسال استفاده شود.
- در صورتی که سن کودک هنگام دریافت یادآور اول سه گانه و فلج اطفال، ۴ سال و بیشتر باشد، یاد آور دوم ضرورتی ندارد.
- اگر کودکی یادآور اول واکسن را در سن ۵/۵ سالگی دریافت کرده باشد، نیازی به دریافت یاد آور دوم ندارد و ۱۰ سال بعد باید واکسن توام بزرگسال را دریافت نماید.

ایمن سازی افرادی که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آنها از ۷ تا ۱۸ سالگی است

واکسن	زمان مراجعه
دوگانه بزرگسالان - فلج اطفال خوراکی و تزریقی - هپاتیت ب - MMR	اولین مراجعه
دو گانه بزرگسالان - فلج اطفال خوراکی - هپاتیت ب - MMR	یک ماه بعد از اولین مراجعه
دو گانه بزرگسالان - فلج اطفال خوراکی	یک ماه بعد از دومین مراجعه
دو گانه بزرگسالان - فلج اطفال خوراکی - هپاتیت ب	۶ماه تا یک سال بعد از سومین مراجعه

ایمن سازی افراد بالای ۱۸ سال فاقد سابقه ایمنسازی

واکسن	زمان مراجعه
دوگانه بزرگسالان - هپاتیت ب - MMR	اولین مراجعه
دو گانه بزرگسالان - هپاتیت ب	یک ماه بعد از اولین مراجعه
دو گانه بزرگسالان - هپاتیت ب	۶ماه بعد از دومین مراجعه

حداقل سن مجاز دریافت واکسن ها

نام واکسن	حداقل سن دریافت واکسن
هپاتیت ب - ب.ث.ژ - فلج اطفال خوراکی (OPV)	بدو تولد
دوگانه - سه گانه - پنج گانه - همو فیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib) - فلج اطفال تزریقی (IPV) - پنوموکوک کنژوگه ۱۳ ظرفیتی (PCV13)	۶ هفته
مننگوکوک کنژوگه (MCV4 - CRP/ menveo)	۲ ماه
آنفلوانزا	۶ ماه
مننگوکوک کنژوگه (MCV4 - D/ menactra)	۹ ماه
MMR - آبله مرغان	۱۲ ماه
پنوموکوک پلی ساکارییدی (PPSV23) - مننگوکوک پلی ساکارییدی (MPSV2 - MPSV4)	۲ سال

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

یکی از راههای ریشه کنی و حذف بیماری های قابل پیشگیری با واکسن، ایمن سازی افراد به ویژه کودکان طبق برنامه گسترش ایمن سازی (EPI) می باشد. برای ایمن سازی افراد (گروه هدف واکسیناسیون) بایستی با توجه به سن و سابقه واکسیناسیون از جدول مربوطه استفاده شود.

پرسش و تمرین

- ۱- کودک ۲۰ روزه سالم بدون هیچ گونه سابقه دریافت واکسن به خانه بهداشت مراجعه نموده است واکسن های مورد نیاز در این مراجعه را بنویسید. همچنین تاریخ مراجعه بعدی و نوع واکسن ها را نیز مشخص نمایید.
۲. نوزادی در بیمارستان واکسن هیپاتیت ب و ب ث ژ دریافت نموده بجز پولیو. جهت مراقبت ۱۵ روزگی (کودک سالم) مراجعه کرده، اقدام مناسب جهت واکسیناسیون پولیو، نوبت بعدی واکسیناسیون و نوع واکسن ها را مشخص نمایید.
۳. کودک ۱۵ ماهه ای تنها واکسن های بدو تولد خود را دریافت نموده است. جدول مراجعه واکسیناسیون کودک تا شش سالگی را تنظیم نمایید؟
۴. کودک ۵/۵ ساله با سابقه دریافت واکسنهای بدو تولد و دوماهگی به خانه بهداشت مراجعه نموده است. برنامه واکسیناسیون کودک تا ۶ سالگی را تنظیم نمایید.
۵. کودک ۱۱ ماهه بدون سابقه واکسیناسیون و مبتلا به آسم به خانه بهداشت مراجعه کرده است. برنامه واکسیناسیون کودک را تا شش سالگی تنظیم کنید.

فصل ۶

آشنایی با عوارض احتمالی واکسیناسیون

AEFI

(Adverse Event Following Immunization)

فصل ۶: آشنایی با عوارض احتمالی واکسیناسیون

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

۱. پیامد نامطلوب پس از ایمن سازی را تعریف نماید.
۲. اهمیت نظام مراقبت پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی را توصیف نماید.
۳. انواع پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی را لیست نماید.
۴. نحوه برخورد با عوارض را بیان نماید.

مقدمه

هدف ایمن سازی، 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 به طور کلی عاری از عوارض جانبی نیست. ماهیت واکسنها و مراحل ایمن سازی، منابع بالقوه‌ای برای ایجاد پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی هستند. بروز عوارض جانبی پس از مصرف هر گونه فرآورده دارویی از جمله واکسنها، ممکن است اتفاق افتد. وقوع عارضه جانبی به معنی اشتباه و سهل انگاری در تزریق نمی‌باشد. به هر حال علت هر چه باشد وقتی واکنش نامطلوبی به دنبال ایمن سازی رخ دهد، مردم را نگران می کند و ممکن است از ادامه ایمن سازی کودکان خود، صرف نظر کنند. باید در نظر داشت چنانچه کودکان واکسنهای خود را به موقع دریافت نکنند 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 پس از ایمن سازی، به عنوان بخش 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.

واکسنها هم مانند تمام مواد بیولوژیک دیگر، دارای عوارض ناخواسته ای هستند که هر چند عموماً خفیف هستند ولی چنانچه بیش از حد انتظار رخ دهند، می‌توانند موجب نگرانی عمومی شوند، لذا بایستی هر گونه عارضه منتسب به واکسن را به دقت رصد نموده و با بررسی کامل، رابطه علیتی را یافته و در مواردی که مرتبط به واکسن و یا برنامه واکسیناسیون باشد، جهت اصلاح سیستم اقدام نمود. نظام مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی، یکی از برنامه‌هایی است که هدف نهایی آن تضمین کیفیت و سلامت ارائه خدمات ایمن سازی در کشور است.

پیامد نامطلوب پس از ایمن سازی

به هر رخدادهای پزشکی نامناسب و ناخواسته ای که پس از واکسیناسیون ایجاد می شود و لزوماً رابطه علیتی با مصرف واکسن ندارد را پیامد نامطلوب ایمن سازی گویند.

غربالگری در زمان واکسیناسیون

یکی از راه های پیشگیری از بروز عوارض جانبی و ناخواسته واکسن ها، غربالگری 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 یا مشکل در نوبت های قبلی برای این کودک یا فرزندان قبلی، دریافت مجوز واکسیناسیون توسط پزشک معالج برای انجام واکسیناسیون الزامی است. سوالات غربالگری در (فصل سوم - بخش دوم)، توضیح داده شده است.

❖ طبقه بندی پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی (AEFI)

هر پیامد نامطلوب متعاقب ایمن سازی، عارضه ای است که پس از ایمن سازی به وجود آمده و عقیده بر آن است که علت آن ایمن سازی است. عوارض گزارش شده، ممکن است واقعی باشند (مثلاً در نتیجه استفاده از واکسن) یا در طی مراحل ایمن سازی به وجود آمده باشند و یا در اثر پیامد همزمانی ایجاد شده باشند که مربوط به واکسن یا مراحل ایمن سازی نبوده ولی با ایمن سازی همراه شده است.

عوارض نامطلوب پس از ایمنسازی به ۵ گروه طبقه بندی می شوند:

۱- واکنش مربوط به واکسن

۲- پیامدهای نابجای مربوط به خطای برنامه (اشتباه در برنامه)

۳- عوارض همزمان

۴- واکنش تزریق

۵- واکنش ناشناخته

۱- واکنش مربوط به واکسن

عوارضی که می توانند به دلیل ماهیت واکسن به وجود آیند که از خفیف تا خیلی شدید تقسیم بندی می شوند. البته بیشتر واکنش ها خفیف هستند و خود به خود بهبود می یابند. واکنش های خیلی شدید، نادر هستند.

الف- واکنشهای عادی و خفیف واکسن (موضعی / عمومی)

ب- واکنشهای نادر و شدید واکسن

الف- واکنشهای عادی و خفیف واکسن

فعال کردن سیستم ایمنی: زمانی که واکسن تزریق می شود، آنتی ژن وارد بدن می شود و باعث فعال شدن سیستم ایمنی می گردد. واکسن به جز آنتی ژن، مواد نگهدارنده، تثبیت کننده و کمک کننده نیز دارد که هر کدام از این مواد، می توانند باعث بروز یکسری عوارض در بدن گردند. این واکنش ها معمولاً از یک تا دو روز بعد

از واکسیناسیون اتفاق می‌افتند که به شرح ذیل می‌باشند (به جز واکسن MMR که عوارض آن ۱۲-۶ روز پس از ایمن سازی اتفاق می‌افتد):

- **واکنش موضعی:** شامل درد، تورم، قرمزی محل تزریق می باشد. میزان انتظار برای اغلب واکسنها حدود ۱۰٪ است (به جز واکسن ثلاث، پنتاوالان و یادآور توأم که ممکن است تا ۵۰٪ برسد).
- **واکنش های عمومی:** شامل تب، که پس از ایمن سازی در اغلب واکسن ها، حدود ۱۰٪ یا کمتر می‌باشد. سایر واکنش های عمومی شامل تحریک پذیری (حساسیت پوستی)، خستگی و رنگ پریدگی و از دست دادن اشتها بعد از واکسیناسیون با واکسن ثلاث اتفاق می‌افتد.

واکسن	عوارض موضعی (درد، ورم، قرمزی)	تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد	علائم عمومی
BCG	۹۵-۹۰٪	-	-
HIB	۱۵-۵٪	۱۰-۲٪	-
HB	بزرگسالان حدود ۱۵٪ خردسالان حدود ۵٪	۶-۱٪	-
MMR	حدود ۱۰٪	۱۵-۵٪	۵٪ راش
OPV	-	کمتر از ۱٪	کمتر از ۱٪ سردرد، اسهال، درد عضلانی
IPV	۳۰-۵٪	-	-
DT/dT	حدود ۱۰٪ دز یادآور ۸۵-۵۰٪	حدود ۱۰٪	حدود ۲۵٪
DPT و پنتاوالان (سیاه سرفه)	تا ۵۰٪	تا ۵۰٪	تا ۵۵٪ تحریک پذیری، خستگی و رنگ پریدگی و از دست دادن اشتها
درمان	کمپرس سرد در محل تزریق، مسکن و تب بر	مایعات اضافی، لباس های مناسب، پاشویه، مسکن و تب بر	مایعات اضافی، مسکن و تب بر

ب- واکنشهای نادر و شدید واکسن

مانند تشنج، آبسه، لنفادنیت چرکی، جیغ کشیدن مداوم (طوریکه کودک را نمی توان آرام کرد)، شوک آنافیلاکسی، آلرژی شدید و ...

۲- عوارض حاصله از خطاهای بر نامه

خطای برنامه، ناشی از اشتباهات و اتفاقاتی است که در هنگام تهیه واکسن، حمل و نقل یا تجویز (نحوه تزریق و...) پیش می آید که قابل پیشگیری و کاهش هستند. شناسایی و تصحیح این خطاها دارای اهمیت زیادی است. به عنوان مثال تزریق زیرجلدی به جای داخل جلدی برای واکسن ب ث ژ، تزریق سطحی واکسن ها یا استفاده از

واکسن های یخ زده و واکسن های غیرمؤثر. عوارض ناشی از اشتباه در برنامه نسبت به بقیه موارد شایع تر است و شایع ترین خطاهای برنامه نیز، عفونت ها هستند که به دلیل تزریق غیراستریل ایجاد می شوند. عفونت، می تواند به صورت واکنش موضعی (مثل آبسه)، واکنش عمومی (مثل سپسیس) و عفونت های ویروسی منتقله از راه خون (مثل هپاتیت B، HIV و هپاتیت C) ظاهر شود.

این خطاها قابل پیشگیری و کاهش بوده، بنابراین شناسایی و تصحیح خطاها دارای اهمیت است.

عارضه	نوع خطای برنامه	
<p>عفونت مثل ترشحات چرکی محل تزریق، آبسه، عفونت های عمومی، عفونت خون، شوک توکسیک، انتقال بیماری منتقله از راه خون مثل ایدز، هپاتیت ب و هپاتیت C</p>	<p>۱. تزریقات غیراستریل (شایع ترین):</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده مجدد از سر سوزن یکبار مصرف - آلودگی واکسن یا حلال - استفاده مجدد از واکسن باز سازی شده در جلسات بعدی 	
<p>واکنش موضعی یا آبسه ناشی از تکان ندادن کافی.</p>	<p>بازسازی واکسن با حلال نامناسب</p>	<p>۲. عدم تهیه صحیح واکسن</p>
<p>اثرات داروی استفاده شده مثل داروهای شل کننده عضلانی و تزریق انسولین.</p>	<p>استفاده اشتباهی از دارو به جای واکسن یا حلال</p>	
<p>واکنش موضعی یا آبسه محل تزریق</p>	<p>تزریق زیر جلدی بجای داخل جلدی برای واکسن BCG تزریق سطحی واکسنهای (Td,DT.panta.DTP)</p>	<p>۳. تزریق در محل نادرست</p>
<p>صدمه به عصب سیاتیک و غیر موثر بودن بعضی از واکسنها مثل هپاتیت ب</p>	<p>تزریق در سرین (باسن)</p>	
<p>افزایش واکنشهای موضعی به علت واکسن یخ زده و واکسن غیر موثر</p>	<p>۴. نگهداری و حمل و نقل غیر صحیح واکسن</p>	
<p>واکنشهای شدید پس از تزریق واکسن</p>	<p>۵. بی توجهی به موارد منع مصرف</p>	

رعایت نکات زیر جهت جلوگیری از خطای برنامه

۱. استفاده از حلال مخصوص همان کارخانه
۲. نگهداری واکسن و حلال در یک طبقه یخچال (نگهداری واکسن MMR و حلال آن در طبقه فوقانی)
۳. دور ریختن واکسنهای بازسازی شده پس از ۶ (MMR) یا ۴ ساعت (BCG)
۴. کنترل تاریخ انقضاء واکسن
۵. عدم استفاده واکسنهای مشمول نگهداری پس از یک ماه از تاریخ بازشدن
۶. عدم نگهداری دارو یا هر ماده ای در یخچال مخصوص واکسن
۷. نگهداری واکسن ها در طبقات مخصوص به همان واکسن
۸. رعایت کلیه موازین مربوط به تزریقات ایمن

۳- اتفاقات همزمان

یک عارضه ممکن است همزمان با ایمن سازی اتفاق بیفتد و به اشتباه به ایمن سازی ارتباط داده شود. در حالیکه به ایمن سازی مربوط نباشد. این نوع حوادث وابسته به شانس است. این موضوع به خصوص در بسیج واکسیناسیون بیشتر مشهود است.

مثال :

- سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار در کودک واکسینه شده
- بروز تب در شخص مبتلا به مالاریا که واکسینه شده
- بیماری های مادرزادی، پنومونی و بیماری های عصبی.

۴- واکنش تزریق (ناشی از اضطراب و دلهره)

عوارضی که به دلیل اضطراب و تشویش و در اثر استرس، ترس و یا درد ناشی از تزریق بروز می نمایند. همه گروه ها و افراد، به نوعی در مقابل تزریق واکنش نشان می دهند. این واکنش، به محتوای واکسن ارتباطی ندارد و در افراد دارای ترس از سوزن (Needle Phobia)، شدیدتر بروز می نماید.

چند نمونه از موارد واکنش تزریق عبارتند از:

- غش کردن (Faint): واکنش شایعی است که معمولاً در بچه های بالای ۵ سال، اتفاق می افتد و این افراد، بدون هیچ درمانی خوب می شوند.

- افزایش تنفس به علت اضطراب از ایمن سازی: منجر به بروز علائمی نظیر: سرگیجه، گیجی، احساس سوزش دور دهان و دست ها می شود. بچه های کوچک تر، علائم دیگری را از خود بروز می دهند (مانند استفراغ)، که از علائم تشویش و دلهره است و نیز حبس نفس که به یک دوره کوتاه کاهش هشیاری منجر می- شود و در طی این دوره، تنفس به حالت عادی بر می گردد. ممکن است کودک با جیغ زدن، از تزریق جلوگیری کرده یا فرار نماید.

راهکار جهت کاهش واکنش تزریق

- کم کردن مدت انتظار
- ایجاد محیط مناسب
- تهیه واکسن دور از دید کودک

۵- واکنش ناشناخته

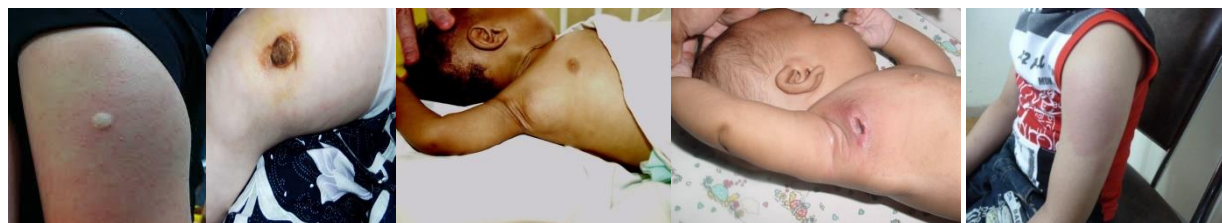
بعضی از پیامدهای نامطلوب ایمن سازی به دلیل نامشخصی اتفاق می افتد.

❖ تعاریف بعضی از پیامدهای نامطلوب پس از ایمن سازی

- ۱- پیامدهای نامطلوب موضعی شامل: آبسه، لنفادنیت، واکنش موضعی شدید
- ۲- پیامدهای نامطلوب دستگاه عصبی مرکزی شامل: فلج حاد، آنسفالوپاتی، آنسفالیت، مننژیت و تشنج
- ۳- سایر عوارض نامطلوب ایمن سازی شامل: واکنش های آلرژیک یا حساسیتی (شوک آنافیلاکسی، واکنش موضعی آرتوس)، جیغ کشیدن ممتد، عفونت خون (سپسیس)، التهاب و درد مفاصل و ...
- ۴- سایر عوارض شدید و غیرمعمول که در طی ۴ هفته پس از واکسیناسیون ممکن است به وجود آید.

۱- پیامدهای نامطلوب موضعی

تعریف	نوع عارضه
ضایعه ای در محل تزریق که حاوی مایع بوده و حالت مواج داشته و یا سر باز کرده باشد که می تواند همراه با تب یا بدون تب باشد و شامل دو نوع می باشد: ۱- آبسه استریل: این نوع آبسه به دلیل وجود آلومینیوم در بعضی از واکسن ها به خصوص 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 می دهد. ۲- آبسه باکتریال: آلودگی واکسن یا سایر وسایل تزریق، می تواند منجر به آبسه باکتریال شود. وجود چرک، علائم التهابی، تب و کشت مثبت، اغلب به نفع وجود یک آبسه میکروبی است. درمورد واکسن ب. ث. ژ، آبسه محل تزریق، می تواند ناشی از تکنیک نادرست تزریق (زیر جلد به جای داخل جلد) باشد. همچنین استفاده از یک دارو به جای واکسن یا حلال اختصاصی آن، می تواند منجر به آبسه شود.	آبسه در محل تزریق
۱- حداقل یک غده لنفاوی به اندازه ۱/۵ سانتی متر و یا بزرگ تر (عرض یک انگشت فرد بالغ) ایجاد شده باشد. ۲- یک سینوس مترشحه روی یک غده لنفاوی که فقط در اثر واکسن ب. ث. ژ و ۶-۲ ماه بعد از دریافت این واکسن، در همان سمت و اکثراً در ناحیه زیر بغل ایجاد شده باشد.	لنفادنیت
ایجاد عوارضی در اطراف محل تزریق با حداقل یکی از علامت های زیر: ۱- تورم در نزدیک ترین مفصل محل تزریق ۲- درد، قرمزی و تورم که بیش از سه روز ادامه یابد. ۳- درد، قرمزی و تورم که به بستری شدن نیاز داشته باشد.	واکنش موضعی شدید



آبسه استریل

آبسه باکتریال

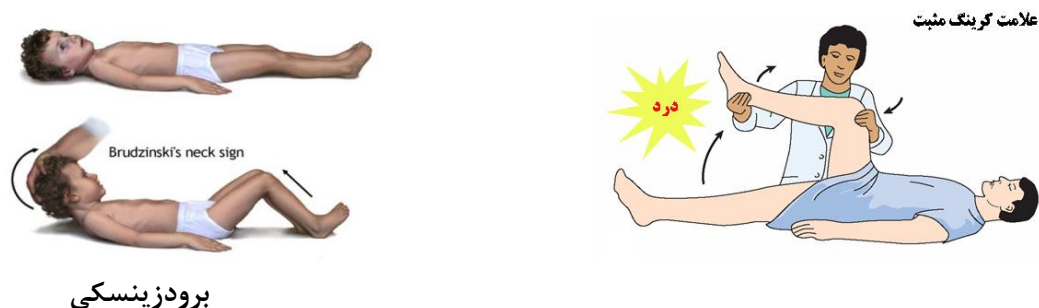
لنفادنیت

لنفادنیت چرکی

واکنش موضعی شدید

۲- پیامدهای نامطلوب دستگاه عصبی مرکزی

تعریف	نوع عارضه
الف- پولیومیلیت فلجی ناشی از واکسن: فلج شل حاد که در مدت ۴ تا ۳۰ روز بعد از دریافت واکسن خوراکی فلج (OPV)، شروع می شود و یا در مدت ۷۵-۴ روز پس از تماس با شخصی بروز می نماید که واکسن خوراکی فلج را دریافت نموده است. ب- سندرم گیلن باره: 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 شود. سندرم گیلن باره که تا ۳۰ روز پس از ایمن سازی اتفاق می افتد، باید گزارش داده شود.	فلج حاد
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.	آنسفالوپاتی
آنسفالیت به وسیله علائم فوق و نشانه های التهاب مغزی و با آزمایش 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.	آنسفالیت
علائم مننژیت، شروع ناگهانی تب، سفتی گردن، سردرد و استفراغ و علائم مثبت مننژه (کرنیک - برودزینسکی) هستند و نشانه ها ممکن است دقیقاً با علائم آنسفالیت مشابه باشند.	مننژیت
تشنج هایی که از چند دقیقه تا بیش از ۱۵ دقیقه طول می کشد و با علائم یا نشانه های کانونی عصبی همراه نمی باشد: الف- تشنج تب دار ب- تشنج های بدون تب.	تشنج



۳- سایر عوارض نامطلوب پس از ایمن سازی

الف: واکنش های آلرژیک یا حساسیتی: این واکنش ها جزء سایر عوارض نامطلوب ایمن سازی می باشد. واکنش های ازدیاد حساسیت به دنبال تزریق واکسن ممکن است به ندرت رخ دهد. با این وجود تمام مراکز ارائه دهنده خدمات واکسیناسیون باید آمادگی لازم جهت برخورد مناسب با واکنش های حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) را داشته باشند. این واکنش ها که ناشی از حساسیت بیش از حد بیمار به خود واکسن یا سایر اجزاء واکسن می باشد، شامل موارد زیر است:

- **واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی):** شوک آنافیلاکسی، بالقوه کشنده است. به شرط شناسایی سریع و اقدام مناسب قابل درمان بوده و اثرات طولانی مدت بر روی بیمار ندارد. واکنش آنافیلاکسی نسبت به آنتی ژن های واکسن و ترکیبات موجود در آن مانند آنتی ژن های تخم مرغ یا نئومایسیسین و یا سرم حیوانی در افراد حساس ایجاد می شود. تظاهرات آنافیلاکسی شامل کهیر، خارش، تنگی نفس، تب، ورم صورت و یا کل بدن، افت فشارخون یا شوک و گاهی مرگ است. این واکنش معمولا حدود نیم ساعت پس از تزریق مشاهده می شود.

- **واکنش موضعی آرتوس:** این واکنش به صورت ورم، درد و حساسیت در محل تزریق، سفتی عضله محل تزریق و حتی تخریب بافتی در محل تزریق، تظاهر می کند. علت این واکنش، ایجاد ترکیب غیر محلول آنتی ژن با آنتی بادی در ناحیه تزریق می باشد.

ب: جیغ کشیدن ممتد

گریه مداوم و بدون انقطاع که برای مدت ۳ ساعت ادامه داشته باشد و جیغ زدن با صدای بلند و غیرطبیعی که قابل ساکت کردن نیست و حتما باید گزارش شود.



ج: عفونت منتشر ب ت ژ

- پس از یک تا ۱۲ ماه بعد از دریافت BCG بروز می کند.
 - اغلب در افرادی که زمینه نقص ایمنی سلولی شدید دارند، اتفاق می افتد.
 - اکثرا شروع عارضه در چند ماه اول تولد تا یک سالگی می باشد.
- علائم:** تب، بی اشتهایی، سرفه، هپاتواسپلنومگالی (بزرگی کبد و طحال)
- درمان:** استفاده از داروهای ضد سل به مدت طولانی.

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

- مرگ دریافت کننده واکسن، در مدت ۴ هفته پس از تزریق که هیچ گونه دلیل روشن و واضح دیگری برای آن عنوان نشده باشد.

- هرگونه عارضه در دریافت کننده واکسن که به بستری شدن در بیمارستان بیانجامد و به واکسیناسیون نسبت داده شود.

نکته مهم: بیشتر واکنشهای تهدید کننده حیات، در مدت ۱۰ دقیقه پس از ایمن سازی به وجود می آیند. بنابراین باید تمام واکسینه شده ها را ۱۰ تا ۲۰ دقیقه پس از واکسیناسیون در خانه بهداشت یا پایگاه سلامت، تحت نظر بگیرید.

گزارش دهی عوارض احتمالی واکسیناسیون

اگر فردی پس از انجام واکسیناسیون، مراجعه نمود و عارضه ای را به واکسیناسیون ارتباط داد، آن علامت را عارضه تلقی کنید و گزارش نمایید.

عوارضی که پس از واکسیناسیون باید گزارش شوند، شامل:

- ۱- کلیه شوک هایی که در مدت ۲۴ ساعت پس از واکسیناسیون بروز می نمایند.
- ۲- کلیه آبسه های محل تزریق واکسن که در مدت ۷۲ ساعت پس از واکسیناسیون به وجود آیند.
- ۳- لنفادینت های ناشی از واکسن ب ت ژ در هر زمان (حتی تا ۶ ماه الی یک سال بعد) که پس از تزریق واکسن ایجاد شوند، باید در مدت ۲۴ ساعت گزارش شوند.
- ۴- عوارض موضعی شدید یا غیرشدید که در مدت ۷۲ ساعت پس از واکسیناسیون به وجود می آیند.
- ۵- تب بالاتر از ۳۸٫۵ درجه سانتی گراد زیربغلی که در مدت ۷۲ ساعت پس از واکسیناسیون بروز می نمایند.
- ۶- فلجی که در مدت یک ماه پس از دریافت هر نوع واکسن به ویژه واکسن فلج اطفال ایجاد شود.
- ۷- تشنج که در مدت ۷۲ ساعت پس از واکسیناسیون بروز نماید.
- ۸- درد مفاصل که متعاقب واکسیناسیون به وجود آید.
- ۹- جیغ زدن مداوم یا بی قراری که بیش از سه ساعت به طول انجامد.
- ۱۰- بروز استفراغ که به طور مکرر اتفاق بیفتد.
- ۱۱- کلیه موارد مرگ که در فاصله ۴ هفته پس از واکسیناسیون اتفاق افتد و هیچ بیماری خاص یا دلیل قابل قبول دیگری برای آن وجود نداشته باشد.
- ۱۲- سایر رویدادهای غیرمعمول در مدت چهار هفته پس از واکسیناسیون که تصور می شود مربوط به واکسیناسیون باشد.
- ۱۳- سایر عوارض و واکنش هایی از قبیل حساسیت های پوستی، کاهش سطح هوشیاری، تنگی نفس، بیقراری که بعد از انجام واکسیناسیون بروز نماید.

در چه فاصله ای پس از اطلاع از عارضه، باید مورد را گزارش نمایید؟

الف- عوارض فوری در مدت ۲۴ ساعت

ب- عوارض غیر فوری (ماهانه)

عوارض فوری که باید حد اکثر در مدت ۲۴ ساعت پس از اطلاع، گزارش شوند:

۱. کلیه موارد مرگ ناشی از واکسیناسیون

۲. کلیه موارد بستری شدن در بیمارستان به علت عارضه ناشی از واکسیناسیون

۳. کلیه آبسه های محل تزریق

۴. هرگونه عارضه ای که باعث تشویش اذهان عمومی و نگرانی جامعه شود

۵. عوارض خوشه ای ناشی از واکسیناسیون

عوارض غیر فوری

بجز ۵ مورد بیان شده، سایر عوارض، غیر فوری تلقی شده و باید در پایان هر ماه گزارش گردند.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

واکسن ها دارای بالاترین پتانسیل برای ارتقاء سطح سلامت جامعه هستند. واکسنها یک پاسخ ایمنی در بدن ایجاد می کنند و خصوصیات اجزای تشکیل دهنده هر واکسن است که باعث افزایش خطر بروز واکنش ناخواسته یا عارضه جانبی واکسن می شود. واکسن ها اگر به درستی استفاده شوند بی خطر و موثر هستند، اگر چه در عمل هیچ واکسنی کاملاً عاری از خطر نبوده و پیامدهای نامطلوب گاه گاهی بعد از ایمن سازی ایجاد می شوند. بعضی از پیامدهای نامطلوب ایمن سازی نیازمند گزارش و یا بررسی است. لذا باید اطلاع داشت که چه چیزی، چگونه و به چه کسی باید گزارش شود.

پرسش و تمرین

۱. کدامیک از اجزای موجود در واکسن باعث بالارفتن خطر عوارض جانبی می شود (می توانید بیش از یک

پاسخ را انتخاب کنید)

الف- آنتی ژنها

ب- آنتی بیوتیکها

ج- مواد نگهدارنده

د- ادجونت ها

ه- پایدارکننده ها

۲. جاهای خالی را با انتخاب گزینه درست از موارد زیر کامل کنید.

الف- واکنش وابسته به اضطراب ایمن سازی

ب- رخداد همزمانی

ج- واکنش وابسته به خطای ایمن سازی

د- واکنش وابسته به ماهیت واکسن

• انتقال عفونت از طریق ویال های چند دزی یک..... است.

• AEFI که به علت یک یا چند خاصیت ذاتی واکسن ایجاد و یا تشدید می گردد یک..... است.

• غش در بزرگسالان به علت سنکوپ وازوواگال هنگام و یا بعد از واکسیناسیون به علت می باشد.

• تبی که در زمان واکسیناسیون رخ می دهد (بصورت گذرا) ولی در واقع به علت مالاریا باشد یک است.

۳. کودک شش ماهه به دنبال دریافت واکسن دچار درد و تورم و قرمزی منتشر در محل تزریق شده است، اقدام

مناسب را بنویسید؟

فصل ۷

محاسبه درصد پوشش واکسن ها

و

نحوه درخواست واکسن

– محاسبه درصد پوشش واکسن ها و نحوه درخواست واکسن

اهداف آموزشی

پس از مطالعه این درس انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. نحوه پایش واکسیناسیون را بیان کند.
۲. درصد پوشش واکسن ها را به تفکیک محاسبه نماید.
۳. نحوه درخواست واکسن جهت واحد بهداشتی را توضیح دهد.
۴. نکات مورد توجه در هنگام تحویل واکسن را بیان کند.

– محاسبه درصد پوشش واکسن ها

نظام ثبت اطلاعات به عنوان یک ابزار مؤثر و مفید در پایش یک برنامه جهت کاهش یا به حداقل رساندن خطاهای آن برنامه و هدایت آن به سمت اهداف سازمانی در کلیه سطوح سازمان، همواره از دیرباز مورد تاکید مدیران و کارشناسان در رده های مختلف بوده است. واکسیناسیون هم به عنوان یکی از برنامه های مهم بهداشتی با هدف تامین، ارتقا و حفظ سلامت کودکان از این قاعده مستثنی نیست.

ارزیابی و پایش واکسیناسیون به منظور کنترل وضعیت پوشش ایمن سازی کودکان زیر یکسال در پایان هرماه صورت می‌گیرد، تا بتوان موانع اجرایی در راه رسیدن به هدف (پوشش بالای ۹۵٪) را در اولین فرصت ممکن شناسایی و با انجام مداخله و به کارگیری استراتژی مناسب این موانع را مرتفع نمود، در همین راستا موارد ذیل مورد تاکید قرار می‌گیرد:

* فرصت های از دست‌رفته را در پایان هر ماه مشخص و برای رفع موارد موجود و فرصت های از دست رفته برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری نمائید، در همین ارتباط ممکن است نیاز به همکاری اعضای شورای اسلامی، معتمدین، روحانی و معلم روستا داشته باشید. همچنین کلیه مشکلات و موانع موجود را با کاردان و پزشک مرکز در میان بگذارید و از آنها راهنمایی بخواهید تا در رفع این موانع به شما کمک نمایند.

الف) بعضی از نمونه‌های فرصت های از دست رفته در هنگام پایش واکسیناسیون و کاهش درصد پوشش واکسن ها عبارتند از:

- ۱- دیر رسیدن واکسن به خانه بهداشت
- ۲- نبود وسیله نقلیه مناسب جهت مراجعت به روستای قمر
- ۳- نوع شغل و گرفتاری شغلی اهالی روستا (پدرومادر کودک) در بعضی از فصول سال مثلا کشاورزی و دامداری خصوصا عشایرو... .

- ۴- مشکل دوری راه و عدم امکان دسترسی مناسب اهالی به دریافت خدمات ایمن سازی
- ۵- شیوع بیماری های واگیردار در بین کودکان منجمله آنفلوآنزا، پنومونی، اسهال و استفراغ، سایر بیماری های فصلی و

- ۶- مشکل راه ارتباطی به علت تغییرات جوی در بعضی از فصول سال مثلاً بسته شدن راه ناشی از شکسته شدن پل ها، طغیان رودخانه ها که به علت ریزش نزولات جوی مثل برف و باران، سیل و ... به وجود می آید.
- ۷- غافل شدن از واجدین شرایط که برای دریافت سایر خدمات به واحد بهداشتی مراجعه می کنند و کارمند بهداشتی از بررسی وضعیت ایمن سازی او بی خبر می باشند به عنوان مثال: مادر یا کودکی که جهت مراقبت بهداشتی مراجعه می کند ولی هنگام مراجعه به وی واکسن مورد نیاز تزریق نمی شود.
- ۸- کمبود یا نبودن تجهیزات و لوازم مورد نیاز جلسات ایمن سازی من جمله یخچال، واکسن کریر، کیسه یخ و ...

ب) درصد پوشش ماهیانه هر یک از واکسن ها را تا پایان سن یک سالگی از آمار مربوطه استخراج کنید: عدم استخراج درصد پوشش می تواند ما را با کاهش درصد پوشش واکسن ها در زمان پایش مواجه کند. لذا لازم است نمودار آن را در فرم جدول پایش واکسیناسیون رسم نمایید.

نکته مهم در زمینه محاسبه درصد پوشش واکسن ها، تعیین تعداد کودکان مورد انتظار برای هر ماه است. ابتدا کودکان مورد انتظار هر ماه را مشخص نمایید؛ برای این منظور تعداد کودکان زیر یک سال (متولدین سال قبل) را بر عدد ۱۲ (تعداد ماه های سال) تقسیم کرده تا تعداد مورد انتظار ماهیانه به دست آید، برای ماه های دوم به بعد به ترتیب عدد مورد انتظار را در ردیف آن ماه ضرب نمایید، تعداد کودکان واکسینه شده تا آن ماه (که جمع تزایدی کودکان واکسینه شده از اول سال تا پایان آن ماه را نشان می دهد) را بر تعداد مورد انتظار تقسیم و در عدد ۱۰۰ ضرب می نماییم تا درصد پوشش واکسن مدنظر در آن ماه بدست آید.

نحوه درخواست واکسن:

یکی از اصول اساسی و مهم در اجرای یک جلسه ایمن سازی و انجام واکسیناسیون به شیوه صحیح، چگونگی درخواست واکسن است. تامین به موقع واکسن و لوازم مورد نیاز جلسات ایمن سازی در هر ماه از اهمیت زیادی برخوردار می باشد. با توجه به اینکه احتمال شکسته شدن زنجیره سرما در مراکز ارائه خدمت، بیشتر از سردخانه مرکزی شهرستان است، لذا در مراکز ارائه خدمات، درخواست و ذخیره واکسن باید با توجه به جمعیت هدف و مراجعین، دقیقاً محاسبه شود و با در نظر گرفتن دور ریز واکسن، تعداد مراجعین و اینکه ویال ها بیش از یک ماه نباید نگهداری شوند، صورت گیرد.

درخواست واکسن و تجهیزات کمتر از حد نیاز باعث تاخیر در اجرای برنامه واکسیناسیون خواهد شد و چنانچه واکسن درخواستی بیشتر از مورد نیاز باشد، به دلیل عدم مصرف و شرایط نگهداری واکسن در خانه بهداشت باعث کاهش کیفیت واکسن ها خواهد گردید.

درخواست واکسن هر واحد بهداشتی براساس فرمول زیر محاسبه می شود:

A: مقدار واکسن درخواستی ماه آینده

B: تعداد واجدین شرایط ماه آینده

C: میزان ۲۰٪ اضافه واکسن

D: موجودی واکسن

$$A = (B + C) - D$$

نکات مورد توجه در هنگام تحویل واکسن:

۱- هنگام تحویل واکسن، دمای داخل واکسن کریر و یا کلد باکس را کنترل نمایید و چنانچه این دما بین ۲ تا ۸ درجه نباشد، از تحویل گرفتن واکسن خودداری نمایید.

۲- چنانچه واکسن پولیو دارای شاخص حساس به گرما باشد، آن را کنترل نمایید.

۳- واکسن های حساس به سرما و یخ زدگی را کنترل نمایید و چنانچه مشکوک به یخ زدگی می باشد، طبق دستورالعمل مربوطه آن را آزمایش کنید. طبق دستورالعمل قبلی، واکسن های ثلاث و توأم پس از تکان دادن چنانچه به خوبی حل نشده و ذرات ریزی در آن مشاهده شود و همچنین پس از گذشت نیم ساعت، در قسمت ته ویال رسوب ضخیم و در قسمت بالای آن مایع شفاف تشکیل گردد، این واکسن یخ زده می باشد و نباید استفاده شود. واکسن ثلاث و توأم سالم، پس از تکان دادن و گذشت مدت زمان نیم ساعت، رسوب نمی کند. بدیهی است در صورت مشکوک بودن به یخ زدگی واکسن ثلاث و توأم، واکسن هیپاتیت نیز باید از این نظر کنترل شود و چنانچه یخ زده باشد، نباید مورد استفاده قرار گیرد.

۴- نوع و مقدار واکسن و حلال را کنترل نمایید که با فرم تحویل واکسن منطبق باشد. بدیهی است تعداد واکسن های لیوفیلیزه (خشک) باید با تعداد حلال مخصوص آن واکسن ها برابر باشد.

۵- تاریخ انقضای روی برچسب ویال واکسن را کنترل نمایید و چنانچه تاریخ انقضای آن به پایان رسیده است، از تحویل آن خودداری کنید. علامت اختصاری تاریخ انقضا (EXP) مخفف Expiry Date می باشد که بر روی فرم تحویل واکسن نیز ثبت می شود. علاوه بر تاریخ انقضا، نام کشور سازنده و شماره سریال واکسن با علامت اختصاری LOT و یا NO نیز باید در فرم تحویل واکسن ثبت شود تا در مواقع مورد نیاز از قبیل گزارش عوارض و پیامدهای نامطلوب واکسیناسیون، مورد استفاده قرار گیرد.

۶- هنگام کنترل تاریخ انقضای واکسن، چنانچه این تاریخ به میلادی ثبت شده باشد، می توان برای تبدیل آن به هجری شمسی از جدول تبدیل ماه های میلادی به شمسی یا از تقویم سالیانه کمک گرفت.

- ۷- دقت نمایید واکسن های مانده از ماه قبل را از واکسن های تحویل گرفته شده و جدید مجزا نمایید. به طوری که واکسن های قبلی در جلو و واکسن های جدید در انتهای سبد واکسن قرار گیرد.
- ۸- روی برچسب واکسن، تاریخ باز کردن آن را یادداشت نمایید.
- ۹- محل مخصوص امضای تحویل گیرنده را در فرم تحویل واکسن امضا نمایید.
- ۱۰- دقت نمایید واکسن درخواستی و تحویلی مطابق با نیاز واقعی شما باشد تا واکسن های تحویل شده بیش از یک ماه در خانه بهداشت نگهداری نشود.

تمرین:

۱. فرض کنید در خانه بهداشت شما موجودی واکسن پنتاوالان در پایان ماه، ۲ دز باشد. چنانچه در ماه آینده ۴ کودک، واجد شرایط دریافت این واکسن باشند، طبق فرمول، واکسن مورد نیاز خود را محاسبه نمایید.
۲. چهار مورد از نکاتی را که هنگام تحویل واکسن باید مد نظر قرار دهید، بیان کنید.
۳. چند نمونه واکسن با تاریخ انقضای میلادی از یخچال واکسن خارج کنید و تاریخ انقضای آن ها را به هجری شمسی تبدیل نمایید.
۴. نحوه پایش واکسیناسیون را بیان کنید.
۵. درصد پوشش واکسن ها را به تفکیک محاسبه نمایید.

فهرست منابع:

- محتوای آموزشی واکسیناسیون و بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن (مجموعه دروس آموزش بهورزی دانشگاه علوم پزشکی گیلان)، ویرایش چهارم، ۱۳۹۸
- محتوای آموزشی واکسیناسیون و بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن (مجموعه دروس آموزش بهورزی دانشگاه علوم پزشکی مشهد)، ویرایش ۱۳۹۸
- ناصحی، م. میرحقانی، ل. راهنمای کشوری مبارزه با سل- ویرایش دوم
- کمیته کشوری ایمن سازی - برنامه و راهنمای ایمن سازی کشوری- ویرایش هشتم، ۱۳۹۴
- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، مرکز آموزش بهورزی و بازآموزی موعود
- زنجیره سرما. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۵
- مدیریت زنجیره سرما، واکسن ها، تجهیزات تزریقات ایمن (سازمان جهانی بهداشت)، ۱۳۹۰
- سامانه الکترونیک سلامت (فرم ثبت دمای یخچال)
- محتوای آموزشی آشنایی با سامانه پرونده الکترونیک سینا
- راهنمای کشوری مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی، ویرایش سوم، زمستان ۱۳۹۰
- مبانی سلامت واکسن- درسنامه آموزشی ۱۳۹۴
- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، شبکه بهداشت و درمان شهرستان کاشمر
- جزوه درس واکسیناسیون و بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن - واحد آموزش بهورزی دانشگاه علوم پزشکی مشهد - ویرایش ۱۳۹۸