

• **تب و تشنج ساده (simple febrile convulsion)** و حملات ریسه breath holding spells مانعی برای **دریافت** واکسن های حاوی سیاه سرفه **نیست**.

• 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.

### **کودکان دارای نقایص سیستم ایمنی**

• در صورت امکان توصیه می شود قبل از شروع درمان های مهارکننده سیستم ایمنی (مانند شیمی درمانی، رادیوتراپی و داروهای مهارکننده سیستم ایمنی) واکسیناسیون کودک طبق برنامه ایمن سازی کشوری کامل شود. واکسن های زنده باید حداقل ۴ هفته قبل از شروع درمان تجویز شوند و تجویز آن ها در فاصله زمانی کمتر از ۲ هفته از شروع درمان های مهارکننده سیستم ایمنی ممنوع است. واکسن های غیر فعال باید حداقل ۲ هفته قبل از شروع درمان تجویز شوند.

• در کودکان مبتلا به **نقایص سیستم ایمنی** مانند کودکان مبتلا به بدخیمی، دریافت کنندگان پیوند و مبتلایان به بیماری های خود ایمنی، دریافت واکسن های باکتریال زنده (ب.ث.ژ) و واکسن های ویروسی زنده (MMR، فلج اطفال خوراکی و تب زرد) ممنوع است.

• در **کودکان مبتلا به بدخیمی** که تحت شیمی درمانی و رادیوتراپی میباشند، با توجه به **تضعیف پاسخ سیستم ایمنی بدن نسبت به واکسیناسیون** در این دوران، توصیه می شود از ۱۴ روز قبل از شروع درمان تا ۳ ماه بعد از پایان درمان، از تزریق واکسن های غیر فعال (غیرزنده) نیز اجتناب شود.

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

• در کودکانی که قبل از درمان بدخیمی، طبق برنامه جاری واکسیناسیون کشوری، واکسن های مورد نیاز را دریافت کرده اند، بعد از اتمام درمان نیازی به تکرار واکسن های دریافت شده نیست. به طور استثناء **کودکانی که تحت پیوند مغز استخوان قرار گرفته اند، باید بعد از پیوند مجددا تمام واکسن های قبلی را طبق برنامه جاری واکسیناسیون کشوری دریافت** کنند.

• در کودکانی که **پردنیزون با دز بالا** (بیش از ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن) یا بیش از ۲۰ میلی گرم در روز برای کودکان با وزن بیش از ۱۰ کیلوگرم) ویا معادل آن و به مدت طولانی (۱۴ روز یا بیشتر) به صورت روزانه مصرف می کنند، باید حداقل تا یک ماه پس از اتمام دوره درمان **از تجویز واکسن های ویروسی زنده (MMR)**، فلج اطفال خوراکی و تب (زرد) **اجتناب** کرد.

• در موارد **مصرف پردنیزون با دز بالا** (بیش از ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن یا بیش از ۲۰ میلی گرم در روز برای کودکان با وزن بیش از ۱۰ کیلوگرم) و یا معادل آن به صورت روزانه یا یک روز در میان برای مدت کمتر از ۱۴ روز، **بلافاصله پس از خاتمه درمان** می توان واکسن های **ویروسی زنده را تجویز کرد**.

• در موارد **درمان با پردنیزون با دز پایین** (کمتر از ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن یا کمتر از ۲۰ میلی گرم برای کودکان با وزن بیش از ۱۰ کیلوگرم) و یا معادل آن به صورت روزانه یا یک روز در میان، **دریافت واکسن های ویروسی زنده بلامانع است**.

• در صورت **مصرف کورتیکواستروئید ها** به صورت قطره چشمی، پماد موضعی، اسپری استنشاقی و تزریقات داخل مفصل و داخل تاندون، **دریافت واکسن های ویروسی زنده بلامانع است**.

• در صورت **مصرف کورتیکواستروئید ها با دز نگهدارنده فیزیولوژیک**، دریافت واکسن های ویروسی زنده **بلامانع است**.

• 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**.

• واکسیناسیون کودکان مبتلا به **سوء تغذیه** باید بر اساس برنامه کشوری واکسیناسیون انجام شود.

**واکسیناسیون افراد در تماس خانگی با مبتلایان به نقص ایمنی :**

• **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 نزدیکی (از جمله تعویض پوشک کودک واکسینه شده توسط فرد مبتلا به نقص ایمنی) برای ۶-۴ هفته توصیه می شود.

• **تزریق سالیانه واکسن غیر فعال فصلی آنفلوانزا از سن ۶ ماهگی به بعد** در کلیه افراد در تماس خانگی با مبتلایان به نقص ایمنی اولیه یا ثانویه **توصیه می شود.**

**کودکان متولد شده از مادران HIV مثبت**

• در نوزادان متولد شده از مادران HIV مثبت، واکسن های هیپاتیت ب، پنج گانه و سه گانه مطابق برنامه جاری ایمن سازی تجویز می شود.

• **در صورت ممنوعیت واکسن سه گانه** براساس دستورالعمل کشوری، در کودکان HIV مثبت (با یا بدون علامت بیماری ایدز)، **واکسن دوگانه** خردسالان مطابق برنامه جاری ایمن سازی **تجویز می شود.**

• در صورت دسترسی، توصیه می شود کودکان با عفونت HIV یا بیماری ایدز، ۳ دز واکسن کنژوگه پنوموکوک (PCV13) و ۲ دز واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک (PPSV23) را دریافت نمایند. حداقل سن هنگام تزریق واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک ۲ سال است و پس از ۵ سال باید مجدداً یک نوبت دیگر تکرار شود. در صورتی که قبلاً واکسن کنژوگه پنوموکوک دریافت شده باشد، فاصله آخرین نوبت واکسن کنژوگه پنوموکوک با واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک، حداقل ۸ هفته است.

• در صورت دسترسی، توصیه می شود کودکان با عفونت HIV یا بیماری ایدز، واکسن منگوکوک کنژوگه ۴ ظرفیتی (MCV4) را در سن ۲ سالگی دریافت نمایند. دز دوم واکسن به فاصله حداقل ۸ هفته تزریق می شود. در صورت تجویز واکسن منگوکوک (MCV4-D با نام تجاری Menactra)، توصیه می شود واکسیناسیون منگوکوک با فاصله حداقل یک ماه پس از اتمام واکسیناسیون با واکسن پنوموکوک کنژوگه انجام شود.

• تزریق سالیانه واکسن آنفلوانزا به کودکان با عفونت HIV یا بیماری ایدز مطابق راهنمای جاری ایمن سازی 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 یا CD4 پایین (CD4 کمتر از ۲۰۰ در سن ۵ سال و بالاتر، یا CD4 کمتر از ۱۵ درصد در سن زیر ۵ سال) ممنوع بوده و باید IPV تجویز شود.

• کودکان HIV مثبت فاقد علامت بالینی یا با نقص ایمنی خفیف و متوسط (CD4 بیشتر یا مساوی ۲۰۰ در سن ۵ سال و بالاتر، یا CD4 بیشتر یا مساوی ۱۵ درصد در سن زیر ۵ سال) می توانند واکسن MMR را دریافت نمایند. در صورت سرکوب شدید سیستم ایمنی، MMR ممنوع است. واکسن (MMRV مخلوط سرخک، سرخچه، اوریون و آبله مرغان) در کودکان HIV مثبت ممنوع است. ضمن این که در حال حاضر این واکسن در ایران موجود نیست.

• کلیه کودکان با عفونت HIV در صورتی که در معرض بیماری سرخک قرار گیرند، بدون توجه به وضعیت ایمن سازی باید ایمونوگلوبولین دریافت کنند. در افراد با نقص ایمنی غیر شدید، ایمونوگلوبولین عضلانی به میزان نیم میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن (حداکثر ۱۵ میلی لیتر) تجویز می شود. افراد با نقص ایمنی شدید باید ایمونوگلوبولین وریدی به میزان ۴۰۰ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن دریافت نمایند. کودکانی که طی دو هفته قبل از تماس، ایمونوگلوبولین وریدی دریافت کرده اند، به ایمونوگلوبولین اضافی نیاز ندارند.

• در صورت **دسترسی**، توصیه می شود کودکان HIV مثبت فاقد علامت بالینی یا با نقص ایمنی خفیف و متوسط (CD4 بیشتر یا مساوی ۲۰۰ در سن ۵ سال و بالاتر یا CD4 بیشتر یا مساوی ۱۵ درصد در سن زیر ۵ سال) واکسن ابله مرغان دریافت نمایند. در صورت **سرکوب شدید سیستم ایمنی، تزریق واکسن ابله مرغان ممنوع** است.

• **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، تلقیح 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 **تلقیح** 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 تلقیح 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.

# دریافت کنندگان خون و فرآورده های خونی

جدول ۱۳ - حداقل فاصله زمانی دریافت خون و فرآورده های خونی با واکسن های ویروسی زنده تزریقی		
حداقل فاصله زمانی لازم	نوع فرآورده	
سه ماه	گاماگلوبولین داخل عضلانی (HIG)	
هشت ماه	گاماگلوبولین داخل وریدی (IVIG)	
پنج ماه	گلبول قرمز فشرده (Packed RBC)	فرآورده های خونی
شش ماه	خون کامل	
هفت ماه	پلاکت و FFP	



- **واکسیناسیون** افرادی که **تزریق مکرر خون** دارند (مانند بیماران مبتلا به **تالاسمی**) مطابق برنامه جاری واکسیناسیون کشوری **انجام** می شود.
- در صورت تزریق گاماگلوبولین عضلانی، فاصله تجویز واکسن های ویروسی زنده ضعیف شده (بجز فلج اطفال خوراکی، روتاویروس و تب زرد) با گاماگلوبولین، حداقل ۳ ماه خواهد بود.
- در صورت **تزریق گاماگلوبولین وریدی (IVIG)**، فاصله **تجویز** واکسن های ویروسی زنده (بجز 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 (بجز فلج اطفال خوراکی، تب زرد و روتاویروس) با گلبول قرمز فشرده (Packed RBC) ۵ ماه، با خون کامل ۶ ماه و با پلاکت و **FFP 7 ماه** خواهد بود.
- واکسیناسیون افرادی که **گلبول قرمز شسته شده (Washed RBC)** 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 (بجز فلج اطفال خوراکی، تب زرد و روتاویروس)، باید پس از گذشت حداقل فاصله زمانی عنوان شده در بالا، واکسن های فوق **تکرار** شود.

## دریافت کنندگان پیوند اعضا:

• توصیه می شود کودکان و بزرگسالانی که کاندید دریافت پیوند اعضا هستند، حداقل تا ۲ هفته قبل از پیوند، واکسن های مورد نیاز را دریافت کنند، زیرا داروهای جلوگیری کننده از پس زدن پیوند که پس از دریافت عضو پیوندی به بیمار داده می شود، باعث کاهش پاسخ سیستم ایمنی بدن به واکسن ها می شود.

• واکسن های ویروسی زنده (مانند MMR و آبله مرغان) باید حداقل تا یک ماه قبل از پیوند، تجویز شوند.

• تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال (OPV) برای دریافت کنندگان عضو پیوندی و افراد در تماس خانگی ایشان ممنوعیت دارد. در صورت نیاز می توان به جای واکسن خوراکی فلج اطفال (OPV) از واکسن تزریقی فلج اطفال (IPV) استفاده نمود.

• در صورت نیاز و با توجه به شرایط می توان بعد از پیوند، واکسن های سه گانه، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، پنج گانه، هپاتیت ب، آنفلوانزا، پنوموکوک و مننگوکوک را برای بیمار تجویز کرد. ولی با توجه به کاهش پاسخ ایمنی بدن در ماه های نخست بعد از پیوند، توصیه می شود تجویز این واکسن ها تا ۶ ماه بعد از پیوند به تعویق بیفتد. تصمیم در مورد واکسن های ویروسی زنده براساس شرایط بیمار و دز داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی با رعایت حداقل فاصله ۶ ماه برعهده پزشک معالج می باشد.

## دریافت کنندگان پیوند مغز استخوان:

- با توجه به لزوم تکرار ایمن سازی پس از دریافت پیوند مغز استخوان باید واکسن های دوگانه ، سه گانه، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، MMR، هپاتیت ب، آنفلوانزا، آبله مرغان، فلج اطفال تزریقی و پنوموکوک برای بیمار تزریق شود.
- حداقل فاصله تزریق واکسن های دوگانه، سه گانه، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، هپاتیت ب، فلج اطفال تزریقی و پنوموکوک کنژوگه از زمان پیوند، ۱۲ - ۶ ماه است.
- حداقل فاصله تزریق واکسن های آبله مرغان و MMR از زمان پیوند، ۲۴ ماه است.
- حداقل فاصله تزریق برای واکسن آنفلوانزا از زمان پیوند، ۶ - ۴ ماه و برای واکسن پنوموکوک پلی ساکاریدی، ۱۲ ماه است.
- تلقیح ب.ث.ژ و هم چنین دریافت واکسن خوراکی فلج اطفال در دریافت کنندگان پیوند مغز استخوان ممنوع است.
- اگر فردی در طی سال اول بعد از پیوند، هر گونه زخم مستعد به کزاز داشته باشد، صرف نظر از وضعیت واکسیناسیون، باید سرم ضد کزاز(تتابولین - TIG) دریافت نماید.

• **در سن زیر ۹ سال دو دز و در سن ۹ سال و بالاتر یک دز واکسن MMR تجویز می شود.** با توجه به این که **حداقل فاصله** دریافت واکسن MMR **از پیوند ۲ سال است**، اگر فردی در طی ۲ سال بعد از پیوند مغز استخوان **در معرض بیماری سرخک قرار گیرد**، باید **ایمونوگلوبولین** دریافت نماید.

• **علیرغم دریافت سه نوبت واکسن کنژوگه پنوموکوک (PCV13)** ، دریافت یک نوبت واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک (PPSV23) **حداقل ۱۲ ماه پس از پیوند**، برای افزایش ایمنی **توصیه** می شود. **حداقل فاصله** بین دریافت واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک با آخرین دز واکسن کنژوگه پنوموکوک، **۸ هفته** است.

• **حداقل سن** هنگام دریافت واکسن پلی ساکارییدی پنوموکوک، **دو سال** است.

### **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.**

• 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 نابجای این واکسن در دوران بارداری دلیلی بر سقط درمانی نیست.

• 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 (جدول ۷) 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.

## **افراد فاقد طحال**

• افرادی که بدنبال طحال برداری و یا نبودن مادرزادی طحال، **فاقد طحال** هستند و یا دچار نقص عملکرد طحال می باشند (مثل مبتلایان به کم خونی داسی شکل)، در خطر ابتلا به عفونت های ناشی از بعضی باکتری ها به خصوص **پنوموکوک، مننگوکوک و هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب** هستند. لذا **واکسیناسیون علیه این عفونت ها لازم** است.

• واکسیناسیون باید حداقل دو هفته قبل از طحال برداری کامل شود.

• در صورتی که قبل از طحال برداری فرد واکسینه نشده باشد (مانند موارد نیازمند به طحال برداری اضطراری و فوری)، واکسیناسیون باید حداقل دو هفته پس از طحال برداری شروع شود.

• در این افراد **دریافت سالیانه** واکسن غیر فعال فصلی **آنفلوانزا** ضرورت دارد.

• سایر واکسن ها مطابق برنامه جاری ایمن سازی تجویز می شود.

## ایمن سازی در 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 (ازمصرف 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 (Needle Stick))، میتوان 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 ابتلاء به بیماری های قابل پیشگیری با واکسن ، **واکسن های آنفلوانزای فصلی و هپاتیت ب** و **MMR را دریافت** نمایند. لازم به ذکر است که این افراد باید در هنگام شروع به کار از نظر واکسن هایی که تاکنون دریافت کرده اند، بررسی شوند، واکسن های مورد نیاز را دریافت نمایند و پس از آن نیز از نظر تکمیل و دریافت کامل واکسن های لازم، پیگیری شوند.



## نکات کاربردی در خصوص واکسن ها

### واکسن آبله مرغان

• واکسن آبله مرغان، **واکسن ویروسی زنده ضعیف** شده است که در بالغین و کودکان از سن **۱۲ ماه به بالا** قابل استفاده است. هر سال گروه های هدف نیازمند واکسیناسیون از طرف وزارت بهداشت تعیین و ابلاغ می گردند ولی بطور کلی **گروه های زیر در صورت ابتلا به آبله مرغان**، در خطر ابتلاء به عوارض بیماری بوده و لذا **ایمن سازی** آنها **توصیه** می شود: کودکان با **بیماری های بدخیم و فاقد سابقه ابتلاء به آبله مرغان** که در مرحله خاموشی کامل بیماری بدخیم بوده و **حداقل سه ماه از قطع شیمی درمانی** آن ها گذشته است، توصیه می شود با **صلاحدید پزشک معالج**، واکسن آبله مرغان را **دریافت** نمایند. در کودکان دچار **لوسمی** که در مرحله خاموشی کامل بیماری هستند، **واکسیناسیون** باید صرفاً در **صورت دسترسی به داروهای ضد ویروسی** (برای مقابله با عوارض احتمالی) صورت گیرد.

کودکان **HIV مثبت** بدون علامت و بدون نقص ایمنی شدید و فاقد سابقه ابتلا به آبله مرغان و اعضای خانواده **گروه های پرخطر** بدون سابقه ابتلا به آبله مرغان

### دریافت کنندگان پیوند

بیماران مبتلاء به مولتیپل اسکلروزیس ( **MS** ) که **تحت درمان** با داروی (Gilenya) **Fingolimod** قرار می گیرند، در صورت سابقه منفی ابتلا به آبله مرغان یا واکسیناسیون علیه آن، باید یک ماه قبل از شروع داروی مذکور واکسن آبله مرغان را دریافت کنند.

• در ایران طبق نظر کمیته کشوری، **واکسیناسیون** جاری علیه **آبله مرغان** جزو **اولویت ها نیست** و تزریق محدود واکسن سبب ایجاد خطر بیماری در سن بالاتر می شود. بنابراین لازم است تا زمان ادغام واکسن آبله مرغان در برنامه جاری واکسیناسیون، از تزریق موردی آن خودداری شود.

**نکات مهم در مورد تجویز واکسن آبله مرغان:**

• **حداقل سن** هنگام تزریق واکسن، **۱۲ ماهگی** است.

• از **۱۲ ماهگی** به بعد، دو دز نیم میلی لیتر با فاصله حداقل ۴ هفته تزریق می شود.

• از **۱۲ ماهگی** به بعد در افراد HIV مثبت فاقد علامت و بدون نقص ایمنی شدید،

دو دز نیم میلی لیتر با فاصله حداقل ۱۲ هفته تزریق می شود.

• **تزریق به صورت داخل عضلانی یا زیرجلدی در قسمت قدامی خارجی ران یا**

**فوقانی ناحیه دلتوئید** است. معمولاً در بچه های کوچک در قسمت قدامی خارجی ران

و در افراد بزرگ تر در قسمت فوقانی ناحیه دلتوئید تزریق می شود.

• در صورت اختلالات خونریزی دهنده، تزریق زیرجلدی انجام می شود.

• واکسن باید در یخچال (۲-۸ درجه) نگهداری شده و نباید فریز شود.

• ویال واکسن باید در جعبه مقوایی نگهداری شده و از نور محافظت شود.

• واکسن پس از آماده سازی باید حداکثر طی ۳۰ دقیقه استفاده شود. واکسن آماده شده نباید فریز شود.

• واکسن آبله مرغان را می توان هم زمان با سایر واکسن ها تجویز کرد. در صورت دریافت فرآورده های خونی، پلاسما، ایمونوگلوبولین انسانی یا ایمونوگلوبولین اختصاصی آبله مرغان VZIG، باید تجویز واکسن به تعویق افتد. به دنبال دریافت این واکسن، هیچ نوع ایمونوگلوبولین شامل VZIG برای یک ماه نباید استفاده شود. پس از واکسیناسیون، استفاده از فرآورده های حاوی آسپرین (سالیسیلات) برای ۶ هفته ممنوع است.

در هر صورت رعایت دستورالعمل کارخانه سازنده واکسن ضروری است.

## ممنوعیت دریافت واکسن آبله مرغان

- **حساسیت شدید** (مانند آنافیلاکسی) به واکسن یا اجزای آن
- ابتلا به بیماری های خونی مثل **سرطا نهایی بدخیم** شامل لوسمی و لنفوم که سبب سرکوب سیستم ایمنی شود.
- **استفاده از داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی** (شامل کورتیکواستروئید با دز بالا)
- نقایص ایمنی اولیه یا ثانویه (مگر با نظر پزشک معالج)
- سابقه خانوادگی نقص ایمنی
- ابتلا به سل فعال درمان نشده
- تب بالای ۳۸ / ۵ درجه سانتیگراد
- بارداری (تا یک تا سه ماه پس از واکسیناسیون، باید از بارداری اجتناب شود. در هر صورت رعایت دستورالعمل کارخانه سازنده واکسن ضروری است).

## واکسن ویروس آنفلوانزا

- **واکسن ویروس آنفلوانزا بر اساس آخرین سوش های غالب شناخته شده** به صورت **سالانه تهیه** می شود. **واکسن موجود در ایران تزریقی و حاوی ویروس غیرفعال** است.
- واکسن آنفلوانزا به صورت زیر جلدی یا عضلانی تزریق می شود.
- دز واکسن در بالغین و کودکان ۳۶ ماهه و بالاتر، نیم میلی لیتر و در سن ۶ تا ۳۵ ماه، ۰ / ۲۵ میلی لیتر است.
- در کودکان در گروه سنی ۶ ماه تا کمتر از ۹ سال که برای اولین بار واکسن را دریافت می نمایند، دو دز با فاصله حداقل ۴ هفته تجویز می شود. در سال های بعد برای این کودکان یک دز کفایت می کند.
- در صورت **وجود سابقه حساسیت شدید** (مانند آنافیلاکسی) به دز قبلی واکسن ویروس آنفلوانزا یا هر یک از اجزای واکسن شامل حساسیت شدید به تخم مرغ ، دریافت نوبت های بعدی واکسن ممنوع است.

• در صورت ابتلاء به سندرم گیلن باره طی ۶ هفته پس از دریافت دز قبلی واکسن، تزریق دزهای بعدی باید با احتیاط صورت گیرد.

• واکسیناسیون مادر، منعی جهت شیردهی نمی باشد.

• گروه های پرخطر نیازمند دریافت واکسن فصلی ویروس غیر زنده آنفلوانزا شامل موارد زیر است:

خانم های باردار (در تمام طول بارداری می توانند واکسن را دریافت کنند)

کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه (به خصوص در سن زیر ۲ سال)

افراد بالای ۶۰ سال

کارکنان بخش های بهداشت و درمان به ویژه افراد در تماس مستقیم با بیماران مبتلا به آنفلوانزا

افراد دچار سرکوب سیستم ایمنی شامل مبتلایان به HIV/AIDS

مبتلایان به ضایعات نخاعی و بیماری های عصبی عضلانی

مبتلایان به بیماری های مزمن ریوی (از قبیل آسم و بیماری های مزمن انسدادی ریوی)، بیماری های مزمن قلبی

عروقی (بجز بیمارانی که صرفاً دچار پرفشاری خون هستند)

مبتلایان به بیماری های مزمن کلیوی، کبدی، عصبی، خونی و اختلالات متابولیک (شامل دیابت قندی)

افراد با چاقی مرضی

افراد ۶ ماهه تا ۱۸ ساله که تحت درمان طولانی مدت با آسپرین قرار دارند.

ساکنین و کارکنان آسایشگاه ها

کارکنان شاغل در مرغداری ها و پرورش دهندگان طیور و پرسنل سازمان دامپزشکی و سازمان حفاظت محیط

زیست که در قسمت های مرتبط با پرندگان فعالیت می نمایند.

مراقبین و سایر افراد در تماس نزدیک و خانگی با بیمارانی که جزء گروه های پرخطر محسوب می شوند.

توجه: گروه های دارای اولویت برای دریافت واکسن آنفلوانزای فصلی، سالیانه توسط وزارت بهداشت تعیین و به

دانشگاه های علوم پزشکی ابلاغ می شوند.

• سایر افرادی که **متقاضی دریافت واکسن آنفلوانزا** می باشند، در صورتی که منعی برای دریافت واکسن نداشته باشند، می توانند واکسن را دریافت نمایند.

## واکسن سل

- **واکسن ب.ث.ژ باسیل زنده ضعیف** شده است.
- توصیه می شود تلقیح واکسن ب.ث.ژ **در کوتاه ترین زمان ممکن پس از تولد** انجام گیرد.
- مقدار تلقیح واکسن **۰.۵ / ۰ میلی لیتر به صورت داخل جلدی** است.
- واکسن ب.ث.ژ باید در حد فاصل یک سوم فوقانی و دو سوم تحتانی بازو تزریق گردد.
- 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 اشتباهات 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 شود. 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 تاخیری کودک**، تلقیح تا **۱۲ ماهگی به میزان ۰.۵ / ۰ میلی لیتر داخل جلدی انجام** می شود. **پس از ۱۲ ماهگی**، ایمن سازی با واکسن ب.ث.ژ **توصیه نمی شود.**
- قبل از تلقیح 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، بایستی توسط پزشک از نظر سل بررسی گردند.

- افرادی که به دنبال تزریق ب.ث.ژ اسکار نداشته اند، نیاز به تزریق مجدد ب.ث.ژ ندارند.
- تلقیح واکسن ب.ث.ژ در موارد نقایص ارثی یا اکتسابی سیستم ایمنی ممنوع است.
- در صورت سابقه نقایص سیستم ایمنی و ابتلاء 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.

## واکسن پنوموکوک

- واکسن پنوموکوک به دو صورت واکسن کنژوگه (مثل PCV13) و واکسن پلی ساکارییدی (PSV23) موجود است. واکسن کنژوگه از سن ۲ ماهگی به بعد در ۳ دز به صورت عضلانی و واکسن پلی ساکارییدی از سن ۲۴ ماهگی به بعد در یک دز ۰/۵ میلی لیتری و به صورت داخل عضلانی یا زیرجلدی تجویز می شود. در بعضی گروه های پرخطر تکرار یک دز واکسن پلی ساکارییدی پس از ۵ سال توصیه می شود.
- تزریق واکسن پنوموکوک در افرادی که سابقه واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) پس از دریافت واکسن پنوموکوک داشته اند، ممنوع است.

جدول ۱۴ - گروه های پرخطر نیازمند تزریق واکسن پنوموکوک	
بیماران طحال برداری شده	افراد دارای نقص آناتومیک یا عملکردی طحال
کم خونی داسی شکل و سایر اختلالات هموگلوبین	
عفونت <i>HIV</i>	افراد دارای نقایص سیستم ایمنی
نارسایی مزمن کلیه و سندرم نفروتیک	
بیماران تحت درمان با داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی و رادیوتراپی شامل بیماری های بدخیم، لوسمی، لنفوم، بیماری هوجکین یا بیماران دریاقت کننده پیوند اعضا و پیوند مغز استخوان	
نقایص مادرزادی سیستم ایمنی	افراد فاقد نقایص سیستم ایمنی
بیماری مزمن قلبی (خصوصاً نارسایی قلبی و بیماری های سینوتیک مادرزادی)	
بیماری مزمن ریوی (مانند بیماران مبتلا به آسم که تحت درمان طولانی مدت و با دز بالای کورتیکواستروئیدخوراکی هستند)	
دیابت قندی	
نشست مایع مغزی نخاعی ( <i>CSF leak</i> )	
کاشت حلزون گوش	



## 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 حتما 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.

• 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.

• **فاصله بین نوبت سوم واکسن سه گانه/پنج گانه و یاد آور اول واکسن سه گانه نباید از ۶ ماه کمتر باشد.**

• برای بالا بردن سطح ایمنی بزرگسالان در مقابل دیفتتری، 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 این کودکان واکسن دوگانه و هپاتیت ب و هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب بایستی طبق برنامه کشوری تزریق گردد. در صورت ایجاد علائمی مانند تب بالای ۴۰ درجه طی ۴۸ ساعت، واکنش کلاپس هیپوتونیک (Hypotonic-hyporesponsive episodes) 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. حملات ریسه (Breath holding spells) منعی برای تزریق واکسن های حاوی سیاه سرفه نیست.

## • واکسن فلج اطفال

• 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 پولیو صفر ضرورتی ندارد.

• 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 هم زمان قطره فلج اطفال به او تجویز شود، باید یک نوبت اضافی واکسن با فاصله حداقل یک ماه 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.  
• تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال در کودکان مبتلاء به عفونت HIV فاقد علامت بلامانع است ولی در کودکان مبتلاء به عفونت HIV با علامت یا نقص ایمنی شدید ( CD4 پایین ) ممنوع بوده و باید IPV تجویز شود.