



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dr.Davood kheirkhah

Pediatrician

MPH

Kashan University

برنامه و راه‌نمایی ایمن سازی

مصوب کمیته کشوری ایمن سازی

۱۳۹۴

جدول ۱- واکسن های برنامه گسترش ایمن سازی کشوری

علامت اختصاری	نام انگلیسی واکسن	نام واکسن		بیماری
BCG	Bacille Calmette- Guerin	ب.ث.ژ		سل (توبرکلوزیس)
DT	Diphtheria, Tetanus	دوگانه خردسالان		دیفتری - کزاز
Td	Tetanus, Reduced diphtheria	دوگانه بزرگسالان		
TT	Tetanus Toxoid	توکسوئید کزاز		کزاز
tOPV	Trivalent Oral Polio Vaccine	سه ظرفیتی	فلج اطفال خوراکی	فلج اطفال
bOPV	Bivalent Oral Polio Vaccine	دو ظرفیتی		
IPV	Inactivated Polio Vaccine	فلج اطفال تزریقی		
MMR	Measles, Mumps, Rubella	سرخک - سرخجه - اوریون		سرخک - سرخجه - اوریون
HepB	Hepatitis B	هپاتیت ب		هپاتیت ب
DTP	Diphtheria, Tetanus, Whole cell Pertussis	سه گانه (ثلاث)		دیفتری - کزاز - سیاه سرفه
Pentavalent (DTP + Hib+ HepB)	Diphtheria, Tetanus, Pertussis (DTP)+ Hepatitis B + Haemophilus Influenzae type b	پنج گانه		دیفتری - کزاز - سیاه سرفه - هپاتیت ب - هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب
Hib	Haemophilus Influenzae type b	هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب		هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب

جدول ۲ - واکسن های گروه های خاص

علامت اختصاری	نام انگلیسی واکسن	نام واکسن	بیماری
RV	Rotavirus Vaccine	روتاویروس	اسهال روتاویروسی
PPSV23	Pneumococcal Polysaccharide Vaccine 23-Valent	پنوموکوک پلی ساکاریدی ۲۳ ظرفیتی	عفونت های پنوموکوکی
PCV13	Pneumococcal Conjugate Vaccine 13-Valent	پنوموکوک کنژوگه ۱۳ ظرفیتی	
VAR	Varicella	آبله مرغان	آبله مرغان
IIV	Inactivated Influenza Vaccine	آنفلوانزا	آنفلوانزا
MCV4	Meningococcal ACYW-135 Conjugate Vaccine	مننگوکوک کنژوگه	مننژیت
MPSV4	Meningococcal ACYW-135 Polysaccharide Vaccine	مننگوکوک پلی ساکاریدی چهار ظرفیتی	
MPSV2	Polysaccharide Meningococcal A+C Vaccine	مننگوکوک پلی ساکاریدی دو ظرفیتی	
Rabies	Rabies Vaccine	هاری	هاری
YF	Yellow fever Vaccine	تب زرد	تب زرد

جدول ۳- انواع واکسن های زنده و راه تجویز و مقدار تجویز آن ها

نام واکسن	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز
ب.ث.ژ	باسیل زنده ضعیف شده کالمت گرن	داخل جلدی	۰/۰۵ میلی لیتر
فلج اطفال خوراکی	ویروس زنده ضعیف شده	خوراکی	۲ قطره
تب زرد	ویروس زنده ضعیف شده	زیر جلدی	۰/۵ میلی لیتر
MMR	ویروس زنده ضعیف شده سرخک، اوریون و سرخجه	زیر جلدی	۰/۵ میلی لیتر
آبله مرغان	ویروس زنده ضعیف شده	زیر جلدی یا عضلانی	۰/۵ میلی لیتر

*واکسن های زنده باکتریایی و ویروسی در طبقه فوقانی یخچال و دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری می شوند.

ادامه جدول ۴- انواع واکسن های غیر فعال و راه تجویز و مقدار تجویز آن ها

مقدار تجویز	راه تجویز	ماهیت واکسن	نام واکسن	
۰/۲۵ تا ۰/۳۵ میلی لیتر	عضلانی	پروتئین های سطحی ویروس	آنفلوانزا	
۰/۵ تا ۰/۳۶ میلی لیتر				
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول باکتری	پنوموکوک	
۰/۵ میلی لیتر	زیرجلدی یا عضلانی	پلی ساکارید کپسول باکتری		
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول باکتری	کنژوگه	مننگوکوک
	زیرجلدی	پلی ساکارید کپسول باکتری	پلی ساکاریدی	
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	ویروس غیرفعال	هاری	

*واکسن های غیرزنده (غیر فعال) باکتریایی و ویروسی در طبقه میانی یا پایینی یخچال و در دمای ۲-۸ درجه سانتیگراد نگهداری می شوند.

جدول ۴- انواع واکسن های غیر فعال و راه تجویز و مقدار تجویز آن ها

مقدار تجویز	راه تجویز	ماهیت واکسن	نام واکسن
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری، باکتری کشته شده سیاه سرفه، آنتی ژن سطحی ویروس هیپاتیت ب، پروتئین کتزوگه یا پلی ساکارید کپسول هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	پنج گانه (پنتاوالان)
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری، باکتری کشته شده سیاه سرفه	سه گانه
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری	دوگانه
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	پروتئین کتزوگه یا پلی ساکارید کپسول باکتری	هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب
۰/۵ میلی لیتر	عضلانی	توکسوئیدکزاز	توکسوئیدکزاز
۰/۵ میلی لیتر	زیرجلدی یا عضلانی (ترجیحا عضلانی)	ویروس غیرفعال	فلج اطفال تزریقی
۱۰ سال و کمتر، ۰/۵ میلی لیتر بالای ۱۰ سال، ۱ میلی لیتر (در بزرگسالان دیالیزی و بزرگسالان مبتلا به نقایص سیستم ایمنی یا دز ۲ برابر تزریق شود)	عضلانی	آنتی ژن سطحی ویروس	هیپاتیت ب

- در خصوص طریقه مصرف واکسن ها چنانچه دستورالعمل شخصی از طرف مرکز مدیریت بیماری های واگیر ارایه نشده باشد، مراعات دستورالعمل کارخانه سازنده ضروری است.
- واکسن های پنج گانه، سه گانه، دو گانه، کزاز، هپاتیت ب، 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 جدا خودداری شود.
- واکسن های 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.
- حلال واکسن های MMR و ب.ث.ژ نیز در واحد مصرف کننده باید در دمای ذکر شده نگهداری شوند.
- کلیه واکسن ها باید تا لحظه تجویز در دمای ذکر شده (۸ - ۲ درجه سانتیگراد) نگهداری شوند.
- حساس ترین واکسن در مقابل حرارت، OPV است و پس از آن به ترتیب واکسن های سرخک، MMR، تب زرد و ب.ث.ژ به حرارت حساس هستند و 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 تولیدکننده مصرف می شوند.

مدت زمان نگهداری واکسن ها پس از باز کردن ویال

- ۱- نباید در یک زمان، بیش از یک ویال از یک نوع واکسن باز شود، بلکه پس از اتمام یک ویال، باید برای باز کردن ویال بعدی اقدام کرد.
- ۲- واکسن های با ویال های چند دزی (فلج اطفال خوراکی و تزریقی، سه گانه، دوگانه، کزاز، هپاتیت ب و پنج گانه) پس از باز شدن ویال در مراکز ارائه خدمات ایمن سازی، در صورتی که شرایط زنجیره سرما و سترونی حفظ شود و به شرطی که بیش از یک ماه از زمان باز شدن ویال نگذشته باشد، تا پایان تاریخ انقضا قابل مصرف است.
نکته: در مورد ویال های چند دزی یادشده فوق ، بایستی تاریخ اولین روز استفاده روی ویال درج شود.
- ۳- در تیم های سیار واکسیناسیون، ویال های باز شده واکسن باید در پایان کار روزانه دور ریخته شود، ولی ویال های باز نشده به شرط رعایت کامل زنجیره سرما، باید در روزهای بعد در اولویت مصرف قرار گیرند.
- ۴- ویال های آماده شده واکسن ب.ث.ژ که مصرف نشده اند، باید ۴ ساعت پس از آماده سازی دور ریخته شوند. این زمان برای واکسن 6، MMR ساعت و برای واکسن آبله مرغان، ۳۰ دقیقه است.
- ۵- هر یک از ویال های باز شده در شرایط زیر باید دور ریخته شوند:
الف) اگر شرایط سترونی بطور کامل رعایت نشده باشد.
ب) اگر شواهدی دال بر احتمال وجود آلودگی واکسن (مانند 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 و یا کنده شدن برچسب واکسن) مشاهده شود.
- ۶- چنانچه این تغییرات در ویال های باز نشده مشاهده شود، باید با حفظ کامل زنجیره سرما، واکسن به رده بالاتر اجرایی برگشت داده شود.

باورهاي غلط در مورد ممنوعيت ايمن سازي

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

- مواجهه اخیر با یک بیماری عفونی
- بیماری خفیف با تب مختصر مانند سرماخوردگی، عفونت گوش و اسهال خفیف
- دوره نقاهت یک بیماری
- دریافت آنتی بیوتیک (بجز در مورد واکسن خوراکی تیفوئید)
- دریافت داروهای ضد ویروسی (بجز در مورد واکسن آبله مرغان و واکسن زنده آنفلوآنزا)
- نارس بودن شیرخوار یا وزن کم هنگام تولد
- تماس خانگی با خانم باردار
- 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)
- تغذیه با شیر مادر

● سوء تغذیه

● ابتلا به زردی دوره نوزادی

● سابقه سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار در خانواده

● تماس خانگی با فرد دچار نقص ایمنی (بجز موارد خاص که در مبحث مربوطه ذکر شده است)

● سابقه جراحی اخیر یا جراحی در آینده نزدیک

● بیماری های مزمن غیرواگیر قلب، ریه (مانند آسم)، کلیه یا کبد و بیماری های

متابولیک (مانند دیابت)

● بیماری ها و شرایط پایدار و غیر پیش رونده عصبی (مانند سندرم داون، فلج مغزی*)

● سابقه تشنج در خانواده

● سابقه خانوادگی پیامد نامطلوب ایمن سازی (مگر موارد مرتبط با نقص ارثی سیستم ایمنی)

● دریافت اخیر فرآورده های خونی یا گاماگلوبولین در گیرندگان واکسن های غیر فعال

نوع و اندازه سرنگ و سوزن تزریق و محل تزریق واکسن ها

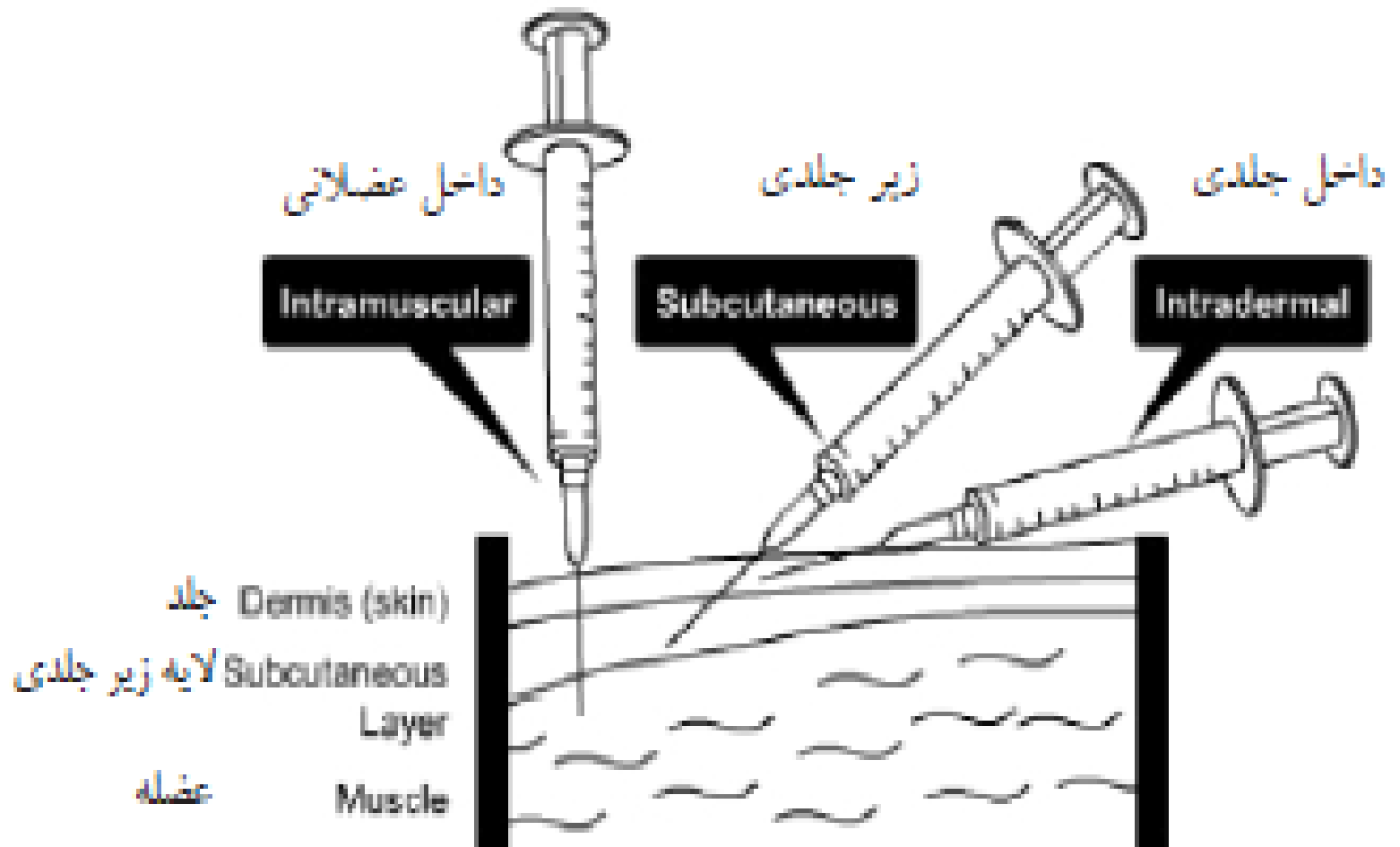
بر اساس نوع واکسن، روش تزریق و سن کودک، نوع و اندازه سرنگ متفاوت است.

تعریف گروه های سنی بدین صورت است که:

- منظور از گروه سنی زیر ۱ ماه، بدو تولد تا ۲۹ روزگی است.
- منظور از سن یک ماهگی، از یک ماه تا یک ماه و ۲۹ روز است.
- منظور از سن یک سالگی، از یک سال تا یک سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز است.
- منظور از سن شش سالگی، از شش سال تا شش سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز است.

جدول ۵- محل تزریق و نوع سرنگ و سوزن مورد استفاده براساس سن

محل تزریق	شماره سوزن (gauge)	طول سوزن	نوع سرنگ و محل تزریق سن
تزریقات داخل عضلانی (Intramuscular – IM)			
داخل عضلانی در ناحیه قدامی – خارجی ران	۲۶ یا ۲۷	۱/۵ سانتیمتر	زیر ۱ ماه (ترم یا نارس)
داخل عضلانی در ناحیه قدامی – خارجی ران	۲۳	۲/۵ سانتیمتر	۱ تا ۲۴ ماه
داخل عضلانی در ناحیه دلتوئید	۲۳	۲/۵ سانتیمتر	۲۵ ماه و بالاتر
تزریقات زیر جلدی (Subcutaneous-SC)			
زیر جلدی در ناحیه قدامی خارجی ران	۲۳	۲/۵ سانتیمتر	۰-۱۱ ماه
زیر جلدی در ناحیه دلتوئید	۲۳	۲/۵ سانتیمتر	۱۲ ماه و بالاتر
تزریقات داخل جلدی (Intradermal-ID)			
داخل جلدی در ناحیه دلتوئید	۲۶ یا ۲۷	۱ سانتیمتر	کودکان و بزرگسالان



شکل ۱- وضعیت قرار گرفتن سوزن و سرنگ در تزریقات عضلانی، زیرجلدی و داخل جلدی

نکته های مربوط به تزریق واکسن

- از تزریق واکسن ها در ناحیه سرین به دلیل احتمال آسیب به عصب سیاتیک و یا کاهش اثربخشی واکسن به علت زیادبودن بافت چربی در آن ناحیه باید خودداری شود.
- اگر لازم باشد در یک جلسه واکسیناسیون، بیش از یک نوع واکسن تزریق شود، باید در محل های جداگانه (حداقل به فاصله ۵ / ۲ سانتی متر) و یا در دو اندام مقابل انجام شود.
- محل تزریق واکسن های ب.ث.ژ، پنج گانه، دوگانه خردسالان، دوگانه بزرگسالان و سه گانه در سمت چپ و محل تزریق واکسن های هموفیلوس آنفلونزای تیپ ب، فلج اطفال تزریقی، هپاتیت ب و MMR سمت راست است.
- واکسن ب.ث.ژ باید به صورت داخل جلدی و در حد فاصل یک سوم فوقانی و دو سوم تحتانی بازو تزریق گردد.
- واکسن های دوگانه، سه گانه و پنج گانه را باید حتما به شکل داخل عضلانی و عمیق تزریق کرد. زیرا تزریق این نوع واکسن ها در زیر و یا داخل جلد می تواند موجب تحریک موضعی، تشکیل گرانولوم، نکروز بافتی و بروز آبسه استریل شود.

توصیه های پس از تزریق واکسن

- پس از واکسیناسیون، برخی واکنش ها مانند تب، درد و تورم در محل تزریق و بی قراری کودک شایع بوده و یادآوری این مطلب به والدین از نگرانی ایشان می گاهد.
- در مواردی که در محل تزریق واکسن، تورم و قرمزی وجود داشته باشد، قرار دادن پارچه سرد و مرطوب تمیز در محل می تواند در کاهش درد موثر باشد.
- 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 يك بار (حداکثر تا ۵ بار در ۲۴ ساعت) تکرار شود. 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.
- پس از واکسیناسیون باید از پوشاندن لباس تنگ به کودک که موجب وارد آمدن فشار به محل تزریق می شود، اجتناب کرد.
- شستن محل تزریق واکسن و استحمام کودک پس از واکسیناسیون منعی ندارد.

جدول ۶- برنامه ایمن سازی کودکان

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 و فلج اطفال تزریقی	۴ ماهگی
پنج گانه - فلج اطفال خوراکی	۶ ماهگی
MMR	۱۲ ماهگی
سه گانه - فلج اطفال خوراکی - MMR	۱۸ ماهگی
سه گانه - فلج اطفال خوراکی	۶ سالگی

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.

هم چنین 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.

جدول ۷- 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	

ایمن سازی افراد با تاخیر در واکسیناسیون

با توجه به اهمیت تکمیل واکسیناسیون در زمان مقرر، چنانچه فردی به موقع برای دریافت واکسن های خود مراجعه ننموده باشد، برای رساندن هر چه سریع تر فرد به زمان معمول واکسیناسیون، تنظیم زمان دریافت واکسن ها به شرح ذیل خواهد بود:

• حداقل فاصله بین نوبت های اصلی واکسن های سه گانه، فلج اطفال، MMR، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب ، نوبت اول و دوم واکسن پنج گانه و نوبت اول و دوم هپاتیت ب: 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 سه گانه و فلج اطفال: ۱۲ - ۶ ماه

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

جدول ۸- ایمن سازی کودکانی که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آن ها 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	یک ماه بعد از اولین مراجعه
پنج گانه- فلج اطفال خوراکی	سه ماه بعد از دومین مراجعه
سه گانه- فلج اطفال خوراکی	۶ ماه 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 سپس دز یادآور واکسن MMR با حداقل فاصله یک ماه تزریق گردد.

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

جدول ۹- ایمن سازی کودکانی که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آن ها 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	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

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

- در صورتی که مابین 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 صورت مراجعه تاخیری کودک پس از ۴ ماهگی، واکسن تزریقی فلج اطفال در اولین مراجعه و همراه قطره خوراکی تجویز می شود.
- در هنگام تزریق اولین نوبت واکسن MMR، کودک باید حداقل ۱۲ ماهه باشد. چنانچه سن کودک هنگام دریافت اولین نوبت واکسن MMR زیر ۱۸ ماه باشد، به شرط آن که فاصله حداقل یک ماه رعایت گردد، نوبت دوم در سن ۱۸ ماهگی تزریق می گردد و چنانچه پس از ۱۸ ماهگی باشد، نوبت دوم با رعایت یک ماه فاصله تزریق می شود.
- تزریق واکسن ب.ث.ژ از بدو تولد تا ۱۲ ماهگی انجام می شود. بعد از ۱۲ ماهگی تزریق ب.ث.ژ ضرورتی ندارد.
- از ۵ سالگی (۶۰ ماهگی) به بعد، در اولین مراجعه به جای واکسن پنج گانه، واکسن سه گانه و هپاتیت ب تزریق می گردد.
- بعد از ۶ سال تمام (۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز) تزریق واکسن سه گانه ممنوع است و باید از واکسن دوگانه بزرگسالان استفاده شود.
- در صورتی که سن کودک هنگام تجویز یادآور اول سه گانه و فلج اطفال، ۴ سال یا بیشتر باشد، یادآور دوم لزومی ندارد.

جدول ۱۰- ایمن سازی افرادی که در موعد مقرر مراجعه ننموده اند و اولین مراجعه آن ها از ۷ تا ۱۸ سالگی است

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

جدول ۱۱- ایمن سازی افراد بالای ۱۸ سال فاقد سابقه ایمن سازی

واکسن	زمان مراجعه
دوگانه بزرگسالان - هپاتیت ب - MMR	اولین مراجعه
دوگانه بزرگسالان - هپاتیت ب	یک ماه بعد از اولین مراجعه
دوگانه بزرگسالان - هپاتیت ب	شش ماه بعد از دومین مراجعه

حداقل سن دریافت واکسن ها

جدول ۱۲- حداقل سن مجاز دریافت واکسن ها

حداقل سن دریافت واکسن	نام واکسن
بدو تولد	هپاتیت ب - ب.ث.ژ- فلج اطفال خوراکی (OPV)
۶ هفته	دو گانه - سه گانه - پنج گانه - هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib). فلج اطفال تزریقی (IPV) - پنوموکوک کنژوگه ۱۳ ظرفیتی (PCV13)
۲ ماه	منگوکوک کنژوگه (MCV ₄ - CRP/ Menveo)
۶ ماه	آنفلوانزا
۹ ماه	منگوکوک کنژوگه (MCV ₄ - D/ Menactra)
۱۲ ماه	MMR - آبله مرغان
۲ سال	پنوموکوک پلی ساکارییدی (PPSV23) - منگوکوک پلی ساکارییدی (MPSV2- MPSV4)

● 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 غیر زنده 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 غیر زنده تجویز کرد.

● 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.

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.

● اگر کودکی مبتلا به اسهال شدید باشد و هم زمان قطره فلج اطفال به او خورانده شود، باید کی نوبت اضافی واکسن با فاصله حداقل یک ماه دریافت نماید.

● 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.

● با توجه به اینکه نوزادان نارس با وزن تولد کمتر از ۲ کیلوگرم نیز چهار 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.

● 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.

● نوزادان با وزن تولد کمتر از ۱۰۰۰ گرم که در بیمارستان بستری هستند، باید به مدت ۷۲ ساعت پس از ایمن سازی از نظر وقفه تنفسی (آپنه) و برادی کاردی تحت نظر قرار گیرند.

● 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،

نوزادان متولد شده از مادر HBsAg مثبت

- توصیه می شود در همه خانم های باردار، تست HBsAg به صورت غربالگری روتین برای تعیین نحوه ایمن سازی نوزادان انجام شود.
- در صورتی که نوزاد از مادر HBsAg مثبت متولد شده باشد، باید در اسرع وقت و ترجیحا 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.
- در صورتی که نوزاد از مادری با تاریخ تولد قبل از سال ۱۳۷۲ و یا با شرایط نامعلوم از نظر HBsAg متولد شده باشد، باید در اسرع وقت و ترجیحا طی ۱۲ ساعت اول پس از تولد، واکسن هپاتیت ب به نوزاد تزریق شود و از مادر نمونه خون جهت بررسی HBsAg گرفته شود. اگر جواب HBsAg مادر مثبت بود، باید نوزاد در اسرع وقت و حداکثر طی ۷ روز اول پس از تولد، ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب را دریافت نماید.
- تمامی نوزادانی که از مادران HBsAg مثبت متولد شده اند حتی در صورت دریافت واکسن هپاتیت ب و ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت ب، باید از نظر وضعیت HBsAg و HBsAb طی ماه های ۹ تا ۱۸ پس از تولد بررسی شوند.

کودکان با تشنج و ضایعات مغزی

• 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)، تاخیر تکاملی در کودک و یا سابقه فامیلی تشنج یا اختلالات دیگر عصبی در خانواده، مانعی برای دریافت واکسن های حاوی سیاه سرفه نیست .

• 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 می باشند، 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، بر اساس شرایط بیمار و با نظر پزشک معالج می توان واکسن های

MMR و آبله 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 مجدداً 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) و یا 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

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 نزد یک (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 هپاتیت ب، پنج گانه و سه گانه مطابق برنامه جاری ایمن سازی تجویز می شود.
- در صورت ممنوعیت واکسن سه گانه بر اساس 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 می‌شود کودکان با عفونت HIV یا بیماری ایدز، واکسن مننگوکوک کنژوگه ۴ ظرفیتی (MCV4) را در سن ۲ سالگی دریافت نمایند. دز دوم واکسن به فاصله حداقل ۸ هفته تزریق می‌شود. در صورت تجویز واکسن مننگوکوک MCV4-D (با نام تجاری Menactra، توصیه می‌شود واکسیناسیون مننگوکوک 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 می‌شود.

• تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال (OPV) در کودکان مبتلابه عفونت

HIV فاقد علامت بلامانع است ولی در کودکان مبتلابه 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، سرخجه، 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 یکلوگرم 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 یکلوگرم 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 می‌شود 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 آبله مرغان دریافت نمایند. در صورت سرکوب شدید سیستم ایمنی، تزریق واکسن آبله 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 ، بر اساس میزان خطر انتقال به نوزاد تصمیم گیری می شود:

00 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.

00 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
۳ ماه	گاماگلوبولین داخل عضلانی (HIG)
۸ ماه	گاماگلوبولین داخل وریدی (IVIG)
۵ ماه	گلوبول قرمز فشرده (Packed RBC)
۶ ماه	خون کامل
۷ 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 گلوبول 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 بر اساس شرایط بیمار و دز داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی با رعایت حداقل فاصله ۶ ماه بر عهده پزشک معالج می باشد.

دریافت کنندگان پیوند مغز استخوان

● با توجه به لزوم تکرار ایمن سازی پس از دریافت پیوند مغز استخوان بدون *GVHD، 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 ساکارییدی، 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 سرخك قرار گیرد، باید ایمونوگلوبولین دریافت نماید.
- علیرغم دریافت سه نوبت واکسن کنژوگه پنوموکوک (PCV13،) دریافت يك 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 آنفلوآنزا باردار هستند، توصیه می شود واکسن غیر فعال آنفلوآنزای 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 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 (از مصرف آسپرین و ضد التهاب های غیر

- استروئیدی 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،) می توان

- واکسن هپاتیت ب را زیر جلدی تزریق کرد

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 ابتلا به عوارض بیماری بوده و لذا ایمن سازی آنها توصیه می شود:

○ کودکان با بیماری های بدخیم و فاقد سابقه ابتلا 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 صلاح دید 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

اعضای خانواده گرو ههای پرخطر بدون سابقه ابتلا به آبله
مرغان

دریافت کنندگان پیوند

بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (MS) که تحت درمان
با داروی Gilenya (Fingolimod) قرار می گیرند، در صورت
سابقه منفي ابتلا به آبله مرغان یا واکسیناسیون علیه آن،
باید يك 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

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 (رجوع به جدول ۱۳). 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 نه‌ای بدخیم شامل لوسمی و لنفوم که سبب سرکوب سیستم ایمنی شود.
- استفاده از داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی (شامل کورتیکوستروئید 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 سالیانه 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 ابتلا 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 و 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)

۰۰ افراد با چاقی مرضی

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

۰۰ ساکنین و کارکنان آسایشگاه ها

۰۰ 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.

۰۰ مراقبین و سایر افراد در تماس نزدیک و خانگی با بیمارانی که جزء

گروه های پر خطر محسوب می شوند.

توجه: گروه های دارای اولویت برای دریافت واکسن آنفلوآنزای فصلی،

سالیانه

توسط وزارت بهداشت تعیین و به دانشگاه های علوم پزشکی ابلاغ می شوند.

واکسن سل

- واکسن ب.ت.ژ باسیل زنده ضعیف شده است.
- توصیه می شود تلقیح واکسن ب.ت.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.ت.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.ت.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 زیر جلدی 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 جلدي 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 پزشك 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.

واکسن پنوموکوک

• واکسن پنوموکوک به دو صورت واکسن کنژوگه (مثل PCV13) و واکسن پلی ساکارییدی (PPSV23) 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

<p>بیماران طحال برداری شده کم خونی داسی شکل و سایر اختلالات هموگلوبین</p>	<p>افراد دارای نقص آناتومیک یا عملکردی طحال</p>
<p>عفونت HIV نارسایی مزمن کلیه و سندرم نفروتیک بیماران تحت درمان با داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی و رادیوتراپی شامل بیماری های بدخیم، لوسمی، لنفوم، بیماری هوچکین یا بیماران دریافت کننده پیوند اعضا و پیوند مغز استخوان نقایص مادرزادی سیستم ایمنی</p>	<p>افراد دارای نقایص سیستم ایمنی</p>
<p>بیماری مزمن قلبی (خصوصا نارسایی قلبی و بیماری های سیانوتیک مادرزادی) بیماری مزمن ریوی (مانند بیماران مبتلا به آسم که تحت درمان طولانی مدت و با دز بالای کورتیکوسترئید خوراکی هستند) دیابت قندی نشت مایع مغزی نخاعی (CSF leak) کاشت حلزون گوش</p>	<p>افراد فاقد نقایص سیستم ایمنی</p>

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 دیفتیری، 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 هیپاتیت 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-hypo-responsive 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 مبتلا به عفونت HIV فاقد علامت بلامانع است ولی در کودکان مبتلا به عفونت HIV با علامت یا نقص ایمنی شدید (CD4 پایین) ممنوع بوده و باید IPV تجویز شود.

● در کودکان دچار نقص اولیه سیستم ایمنی، کودکان تحت درمان با داروهای پائین آورنده قدرت دفاعی بدن نظیر داروهای شیمی درمانی یا کورتیکواستروئیدها (در کودکان با وزن کمتر از ۱۰ کیلوگرم، دریافت روزانه مساوی یا بیش از ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از پردنیزون یا معادل آن برای ۱۴ روز یا بیشتر و در کودکان با وزن بیش از ۱۰ کیلوگرم، دریافت روزانه مساوی یا بیش از ۲۰ میلی گرم از پردنیزون یا معادل آن برای ۱۴ روز یا بیشتر) 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

● تجویز واکسن خوراکی فلج اطفال در صورت حضور فردی با نقص اولیه یا اکتسابی سیستم ایمنی در منزل، ممنوع است و باید از IPV استفاده کرد. در صورت تجویز نابجای واکسن خوراکی فلج اطفال، رعایت بهداشت دست ها و اجتناب از تماس نزدیکی (از جمله تعویض پوشک کودک واکسینه) برای ۶-۴ هفته توصیه می شود.

● در بیماران دچار آترزی مری که دارای گاستروستومی می باشند، بهتر است به جای واکسن خوراکی، از واکسن تزریقی فلج اطفال استفاده کرد

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 *CD4 کمتر از ۲۰۰ در سن ۵ سال و بالاتر، یا CD4 کمتر از ۱۵ درصد در سن زیر ۵ سال بدخیمی، نقص ایمنی مادرزادی، درمان طولانی مدت با داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی و شیمی درمانی) و افراد با سابقه واکنش حساسیتی شدید (مانند آنافیلاکسی) بعد از دز قبلی این واکسن، ممنوع است.
- 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.
- سابقه ابتلا به مننژیت آسپتیک پس از دز اول واکسن MMR، ممنوعیت تزریق نوبت بعدی واکسن مذکور نیست.
- 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 ماننتو (تست جلدی توبرکولین) 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:
 - o 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.
 - o دانشجویان گروه پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری، مامایی و علوم آزمایشگاهی
 - o پرسنل مراکز بهداشتی و درمانی

واکسن هپاتیت ب

● واکسن هپاتیت ب، واکسن نو ترکیب آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت ب است.

● 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 HBsAg و HBsAb 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 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، دانش آموزان بهورزی، دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی

• 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 زندانیان
- ساکنین گرم خانه ها و مراکز نگهداری افراد بی خانمان
- افرادی که در تماس شغلی با اجساد می باشند (مانند غسل 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 ۹ - ۱۸ 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 ، تیترا آنتی بادی چک نکرده باشند ، توصیه می شود در اولین فرصت تیترا آنتی بادی خود را چک نمایند.
- در صورتی که تیترا 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 شود و ۲- ۱ ماه بعد مجدداً سطح آنتی بادی و HBs Ag 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 تیترا آنتی بادی کمتر از 10 IU/ml ، مجدداً یک دز یادآور به میزان دو برابر تزریق شود.
- چنانچه فردی در گذشته یک بار تیترا آنتی بادی را چک کرده باشد و تیترا وی بیشتر یا مساوی 10 IU/ml باشد، در آینده نیاز به تکرار تیترا آنتی بادی و یا دز بوستر واکسن ندارد.

واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب

- واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib) یک واکسن پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول هموفیلوس آنفلوانزای نوع ب است.
- 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.
- گروه های واجد شرایط دریافت واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب (Hib) عبارتند از:
 - o شیرخواران زیر یک سال 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 هیپاتیت 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.

o o گروه های پرخطر واجد شرایط دریافت واکسن که شامل نقایص آناتومیک و عملکردی طحال، بیماران طحال برداری شده یا کاندیدای طحال برداری، کم خونی داسی شکل،

بیماران دریافت کننده پیوند مغز استخوان و اعضا، بیماران مبتلا به HIV/AIDS، مبتلایان به نقایص مادرزادی

سیستم ایمنی، بیماران تحت شیمی درمانی و دریافت کنندگان داروهای مهار کننده سیستم ایمنی هستند

- 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) که در موعد مقرر مراجعه نکرده اند، تزریق یک دز از واکسن مذکور کفایت می کند ولی در گروه های پر خطر تزریق واکسن هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب در سن ۵۹ - ۱۲ ماهگی، دو دز با فاصله **هشت 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 پر خطر 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.

واکسن منگوکوک

• واکسن منگوکوک به دو صورت پلی ساکارییدی و کنژوگه و در ترکیب های تک ظرفیتی، دو ظرفیتی (علیه گروه های A و C) و چهار ظرفیتی (علیه گروه های Y، C، A و W-135) موجود است.

• واکسن پلی ساکارییدی در سن ۲ سال به بالا قابل استفاده است و برای ایمن سازی کودکان کمتر از ۲ سال باید از واکسن کنژوگه استفاده شود.

• **تزریق واکسن پلی ساکارییدی، زیر جلدی و تزریق واکسن کنژوگه، عضلانی است.**

• لازم است کلیه مشمولان خدمت وظیفه نیروهای مسلح (سربازان) و کارکنان پایور (کادر) جدیدالورود واحدهای آموزشی - نظامی سپاه، ارتش و نیروی انتظامی و ساکنین اردوگاه ها، واکسن دو ظرفیتی را دریافت نمایند.

برنامه واکسیناسیون این افراد شامل تزریق يك دز نیم میلی لیتر واکسن **پلی ساکارییدی در زیر جلد است.**

• تزریق واکسن منگوکوک برای زندانیان و ساکنین خوابگاه ها، تنها در موارد خاص مانند کنترل طغیان بیماری انجام می شود.

• گروه های پرخطر نیازمند تزریق واکسن منگوکوک شامل افراد دچار کمبود کمپلمان، افراد دارای نقص آناتومیک یا عملکردی طحال، افراد دچار HIV/AIDS، حجاج عمره و تمتع و مسافرین به کشورهای بومی یا اپیدمیک بیماری منگوکوک هستند.

• ایمن سازی زنان باردار و شیرده با واکسن منگوکوک بلامانع است.

• در صورت سابقه حساسیت شدید به دز قبلی واکسن منگوکوک، دریافت دز بعدی ممنوع است.

واکسن منگوکوک

• با توجه به مقررات کشور عربستان سعودی، حجاج عمره و تمتع باید واکسن منگوکوک چهار ظرفیتی را دریافت نمایند. زمان دریافت واکسن نباید بیش از ۳ سال و یا کمتر از ۱۰ روز قبل از ورود به عربستان باشد. برای واکسیناسیون حجاج ارجحیت با واکسن کنژوگه ۴ ظرفیتی است. برای گروه سنی بالای ۵۵ سال، واکسن منگوکوک پلی ساکاریدی توصیه می شود.

• واکسیناسیون مسافری به کشورهای بومی یا اپیدمیک بیماری منگوکوک (مانند کشورهای آفریقایی واقع در کمربند مننژیت شامل بنین، بورکینافاسو، کامرون، چاد، جمهوری آفریقای مرکزی، ساحل عاج، اریتره، اتیوپی، گامبیا، گینه، گینه بیسائو، مالی، نیجر، نیجریه، سنگال، سودان و سودان جنوبی) توصیه می شود.

واکسن تب زرد

- واکسن تب زرد حاوی ویروس زنده ضعیف شده است.
- ایمن سازی علیه بیماری تب زرد برای افراد ۹ ماهه و بزرگ تری که

در

مناطق بومی بیماری زندگی می کنند و یا به آن مناطق سفر می کنند و هم چنین برای افراد غیر واکسینه ۹ ماهه و بزرگ تری که در کشور

بومی بیماری زندگی می کنند و قصد مهاجرت به کشور غیر بومی را دارند، توصیه می شود.

● برای افرادی که به کشورهای بومی و کشورهای دارای خطر بالا برای

انتقال بیماری سفر می کنند و باید گواهی واکسیناسیون را ارائه نمایند،

تزریق يك نوبت واکسن مشروط بر آن که حداقل ۱۰ روز قبل از مسافرت

تزریق شده باشد، برای تمام طول عمر کافی است.

● واکسن تب زرد را می توان هم زمان با سایر واکسن ها تجویز کرد.

• به عنوان يك قاعده كلي، واكسن هاي ويروسي تزريقي زنده ضعيف شده بايد هم زمان يا با فاصله ۳۰ روز تجويز شوند، اما واكسن خوراكي فلج اطفال با هر فاصلها ي از واكسن تب زرد قابل دريافت است.

• تجويز واكسن تب زرد هم زمان با واكسن MMR توصيه نمي شود و بهتر است تزريق اين دو واكسن با فاصله ۳۰ روز انجام شود. تجويز هم زمان واكسن تب زرد با ساير واكسن ها از جمله واكسن تك ظرفيتي سرخك، واكسن تك ظرفيتي سرخجه و واكسن تك ظرفيتي اوريون بلامانع است.

• چنانچه زنان باردار و شيرده قصد مسافرت به مناطق بومي بيماري را داشته باشند، در صورت عدم امكان لغو يا به تعويق انداختن سفر ، مي توانند واكسن تب زرد را دريافت نمايند.

• واكسن تب زرد در سن زير ۶ ماه ممنوع است و تجويز آن به شيرخواران ۸-۶ ماهه، جز در صورت اپيدمي و خطر بسيار بالاي بيماري توصيه نمي شود.

• حساسيت شديد به پروتئين مرغ يا تخم مرغ و نقص شديد سيستم ايمني، موارد منع تزريق واكسن تب زرد هستند.

● در عفونت HIV بی علامت و نقص ایمنی خفیف و متوسط سیستم ایمنی (CD4 بیشتر یا مساوی ۲۰۰ در سن ۵ سال و بالاتر یا CD4 بیشتر یا مساوی ۱۵ درصد، در سن زیر ۵ سال) تزریق واکسن تب زرد باید با احتیاط انجام شود و خطرات آن در مقابل فواید حفاظت بر علیه بیماری سنجیده شود. در صورت مسافرت به مناطق بومی بیماری، تزریق واکسن می تواند انجام شود. در صورت بیماری ایدز با علامت یا عفونت HIV بی علامت همراه با نقص ایمنی شدید، تزریق واکسن تب زرد ممنوع است

سرم ضد کزاز

پیشگیری علیه کزاز بر اساس نوع زخم و سابقه قبلی ایمن سازی، مطابق جدول ذیل انجام می‌شود.

جدول ۱۵ - پیشگیری علیه بیماری کزاز بر اساس نوع زخم و سابقه ایمن سازی قبلی

سایر زخم ها *		زخم های تمیز و جراحات مختصر		سابقه واکسیناسیون علیه کزاز
		واکسن Td	تتابولین (TIG)	
+	+	-	+	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 سرما زدگی 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 تاخیر درمان و یا خطر بالای کزاز، می توان ۵۰۰ واحد تتابولین تجویز کرد.

متشكرم

