



• در حال حاضر کلیه کودکان کشور علیه بیماریهای سل، هپاتیت ب، فلج اطفال، دیفتری، سیاه سرفه، کزاز، هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب، سرخک، سرخجه و اوریون واکسینه می شوند.

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
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

اصول کلی واکسیناسیون

• انواع واکسن ها و شرایط نگهداری آن ها

واکسن ها به دو گروه واکسن های **زنده ضعیف شده** و واکسن های **غیر زنده** (غیرفعال) تقسیم می شوند.

واکسن های باکتریایی شامل واکسن های حاوی **باکتری زنده ضعیف شده** (مانند ب.ث.ژ)، **باکتری کشته شده** (مانند سیاه سرفه)، **توکسوئید** (مانند دیفتی و کزاز) و واکسن های **پلی ساکاریدی** (مانند پنوموکوک پلی ساکاریدی و مننگوکوک پلی ساکاریدی) هستند.

واکسن های ویروسی شامل **ویروس زنده ضعیف شده** (مثل ، MMR واکسن خوراکی فلج اطفال و تب زرد)، **ویروس کامل غیرفعال** (مانند واکسن تزریقی فلج اطفال و هاری) و **بخشی از آنتی ژن سطحی ویروس** (مانند هپاتیت ب و آنفلوانزا) هستند

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.

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

نام واکسن	ماهیت واکسن	راه تجویز	مقدار تجویز
پنج گانه (پنتاوالان)	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری، باکتری کشته شده سیاه سرفه، آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت ب، پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر
سه گانه	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری، باکتری کشته شده سیاه سرفه	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر
دوگانه	توکسوئیدکزاز، توکسوئید دیفتری	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر
هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب	پروتئین کنژوگه با پلی ساکارید کپسول باکتری	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر
توکسوئیدکزاز	توکسوئیدکزاز	عضلانی	۰/۵ میلی لیتر
فلج اطفال تزریقی	ویروس غیرفعال	زیرجلدی یا عضلانی (ترجیحا عضلانی)	۰/۵ میلی لیتر
هپاتیت ب	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)

- واکسن های پنج گانه، سه گانه، دو گانه، کزاز، هیپاتیت 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 (**۲ - ۸ 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 گذشته 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 **MMR ۶ 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

• باورهای غلط در مورد ممنوعیت ایمن سازی

- 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 آنفلوانزا)
- **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**
- **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**

• واکنش های حساسیتی پس از ایمن سازی

• (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 نئومایسین 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. این واکنش معمولاً **حدود نیم ساعت پس از تزریق** مشاهده می شود. سابقه آنافیلاکسی به یک واکسن یا اجزاء آن، از **موارد قطعی منع مصرف واکسن** است. واکنش آنافیلاکسی **جزو اورژانس های پزشکی** است

(۲) **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 ظاهر می کند. علت این واکنش ایجاد ترکیب غیر محلول آنتی ژن با آنتی بادی IgG در ناحیه تزریق می باشد.

(۳) **بیماری سرم:** بیماری سرم در افرادی که برای **ایمن سازی غیر فعال، سرم دامی** دریافت می کنند، ممکن است **۶ تا ۱۰ روز بعد از دریافت سرم دامی** مشاهده شود.

در این بیماری تب، کهیر و خارش، تورم تاندون ها و مفاصل و بزرگی غدد لنفاوی و طحال مشاهده می شود.

شدت بیماری به مقدار سرم تزریق شده بستگی دارد. این علائم معمولاً پس از یک هفته با دفع تدریجی سرم تزریق شده از بدن، خودبخود بهبود می یابد

فرآیند واکسیناسیون ایمن

• روش های کنترل عفونت و رعایت شرایط استریل

- فرد واکسیناتور قبل از تزریق باید دست های خود را با آب و صابون بشوید.
- استفاده از دستکش فقط در صورت وجود زخم باز در دست های واکسیناتور و یا احتمال تماس با مایعات بالقوه آلوده بدن ضرورت دارد.
- محل واکسیناسیون در صورت کثیف بودن باید با آب و صابون شسته شود.
- محل تزریق باید با پنبه الکل ۷۰ درصد به صورت دایره ای از مرکز به خارج ضد عفونی شود. برای تزریق واکسن باید تا زمان خشک شدن الکل صبر کرد.
- نباید از پنبه الکل های از قبل آماده شده استفاده شود

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

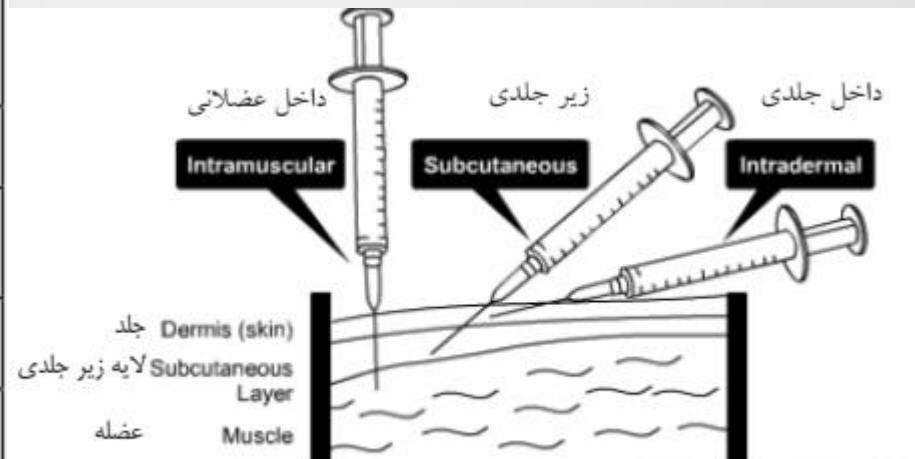
بر اساس نوع واکسن، روش تزریق و سن کودک، نوع و اندازه سرنگ متفاوت است.

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

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.



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

مكان تلقيح



• 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 ۲/۵ 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، نکرور بافتی و بروز آبسه استریل** شود.
- در کودکان ۲۵ ماه و بالاتر نیز چنانچه **حجم عضله دلتوئید کم باشد**، باید تزریق در ناحیه **قدامی خارجی ران** صورت گیرد.
- از مخلوط نمودن وپال واکسن های مجزا و استفاده از یک سرنگ برای تزریق دو یا چند واکسن (به عنوان مثال، واکسن دوگانه و ۱۶ واکسن هموفیلوس آنفلونزای تیپ ب) باید به شدت پرهیز نمود.

• توصیه هایی برای کاهش ناآرامی ، درد و تب اروش های جسمانی

- 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.

• **اروش های روانی**

- 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

شکل ۲- تجویز واکسن به کودک در آغوش والدین



• توصیه های پس از تزریق واکسن

• 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 یک 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 میشود **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**.

• **بُستن محل تزریق واکسن و استحمام کودک پس از واکسیناسیون منعی ندارد**

برنامه ایمن سازی کشوری

• نکته ها:

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

- ملاک سابقه معتبر ایمن سازی سند معتبری (از قبیل کارت واکسیناسیون، ثبت در دفاتر مراکز بهداشتی درمانی، خانه های بهداشت و تیمهای سیار و گواهی پزشک) است که نشان دهنده واکسیناسیون فرد باشد.
- بعد از آخرین دز واکسن سه گانه در ۶ سالگی، باید هر ده سال یکبار، واکسن دو گانه بزرگسالان (Td) تزریق شود

جدول ایمن سازی کودکان - دی ۱۴۰۲

سن کودک								نام واکسن
۱۵ سال	۶ سال	۱۸ ماه	۱۲ ماه	۶ ماه	۴ ماه	۲ ماه	بدو تولد	
							*	ب ب ث ژ - BCG
	*	*		*	*	*	*	فلج اطفال خوراکی - OPV
				*	*	*		پنج گانه یا پنتاوالان DTwP-Hep B-Hib
				*	*			فلج اطفال تزریقی
		*	*					سرخک ، سرخجه ، اوریون - MMR
		*						ثلاث - DTwP
							*	هیپاتیت ب - Hep B
*								توأم بزرگسال - Td

نوع واکسن	سن کودک در زمان واکسیناسیون
هپاتیت ب، پولیو خوراکی ، ب ث ژ	بدو تولد
فلج اطفال خوراکی ، پنتاوالان * پنج گانه، پنوموکوک ، روتا ویروس	۲ ماه
فلج اطفال خوراکی، فلج اطفال تزریقی ، پنتاوالان ، پنج گانه ، پنوموکوک ، روتا ویروس	۴ ماه
فلج اطفال خوراکی، فلج اطفال تزریقی ، پنتاوالان ، پنج گانه ، روتا ویروس	۶ ماه
واکسن سرخک ، سرخجه ، اوریون (MMR) ، پنوموکوک	۱۲ ماه
فلج اطفال خوراکی ، واکسن سرخک ، سرخجه ، اوریون (MMR) ، ثلاث *	۱۸ ماه
فلج اطفال خوراکی ، ثلاث	۶ سال

- **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.

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	

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

* برای حفظ ایمنی کافی، واکسن دوگانه بزرگسالان باید هر ۱۰ سال یک بار تکرار شود.

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**

نکات مهم در ایمن سازی کودکانی که از 3 ماهگی تا 6 سالگی در موعد 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 4 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 12 ماهه باشد.
- چنانچه سن کودک هنگام دریافت اولین نوبت واکسن MMR زیر 18 ماه باشد، به شرط آن که فاصله حداقل یک ماه رعایت گردد، نوبت دوم در سن 18 ماهگی تزریق می گردد و چنانچه پس از 18 ماهگی باشد، نوبت دوم با رعایت یک ماه فاصله تزریق می شود.
- تزریق واکسن ب.ث.ژ از بدو تولد تا 12 ماهگی انجام می شود. بعد از 12 ماهگی تزریق ب.ث.ژ ضرورتی ندارد.
- از 5 سالگی (60 ماهگی) به بعد، در اولین مراجعه به جای واکسن پنج گانه، واکسن سه گانه و هپاتیت ب تزریق می گردد.
- بعد از 6 سال تمام (6 سال و 11 ماه و 29 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، 4 سال یا بیشتر باشد، یادآور دوم لزومی ندارد

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

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- هیپاتیت ب- MMR	اولین مراجعه
دوگانه بزرگسالان - هیپاتیت ب	یک ماه بعد از اولین مراجعه
دوگانه بزرگسالان- هیپاتیت 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	مننگوکوک کنژوگه (MCV ₄ - CRP/ Menveo)
۶ ماه	آنفلوانزا
۹ ماه	مننگوکوک کنژوگه (MCV ₄ - D/ Menactra)
۱۲ ماه	MMR- آبله مرغان
۲ سال	پنوموکوک پلی ساکاریدی (PPSV23) - مننگوکوک پلی ساکاریدی (MPSV2- MPSV4)

- درموردی 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

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	گلبول قرمز فشرده (Packed RBC)
۶ ماه	خون کامل
۷ ماه	پلاکت و FFP
	فرآورده های خونی

• 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 بارداری شدن دارند و سابقه دریافت واکسن سرخجه، MMR 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 میکنند، **بلامانع است.**

• 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.

واکسیناسیون در سفر

- افرادی که قصد سفر به خارج از کشور را دارند، بر اساس کشور مقصد و بیماری های شایع قابل پیشگیری با واکسن در آن کشور باید از نظر نیاز به دریافت واکسن های لازم بررسی شوند و در صورت لزوم قبل از عزیمت، واکسن های مورد نیاز را دریافت نمایند.

- به عنوان مثال، افرادی که قصد عزیمت به کشور عربستان را دارند، با توجه به مقررات آن کشور باید واکسن منگوکوک را حداقل تا ده روز قبل از سفر دریافت نمایند. پس از دریافت واکسن، کارت بین المللی که گواهی تزریق این واکسن است، تا ۳ سال اعتبار دارد.

• واکسن منگوکوک

• با توجه به مقررات کشور عربستان سعودی، حجاج عمره و تمتع باید واکسن منگوکوک چهارظرفیتی را دریافت نمایند. زمان دریافت واکسن نباید بیش از ۳ سال و یا کمتر از ۱۰ روز قبل از ورود به عربستان باشد.

• 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 میکنند و یا به آن مناطق سفر میکنند 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 میکنند و باید گواهی واکسیناسیون را ارائه نمایند، تزریق یک 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 یک قاعده کلی، واکسن های ویروسی تزریقی زنده ضعیف شده باید هم زمان یا با فاصله ۳۰ روز تجویز شوند، اما واکسن خوراکی فلج اطفال با هر فاصله ای از واکسن تب زرد قابل دریافت است.
- تجویز واکسن تب زرد هم زمان با واکسن MMR توصیه نمی شود و بهتر است تزریق این دو واکسن با فاصله ۳۰ روز انجام شود. تجویز هم زمان واکسن تب زرد با سایر واکسن ها از جمله واکسن تک ظرفیتی سرخک، واکسن تک ظرفیتی سرخجه و واکسن تک ظرفیتی اوریون بلامانع است.
- چنانچه زنان باردار و شیرده قصد مسافرت به مناطق بومی بیماری را داشته باشند، در صورت عدم امکان لغو یا به تعویق انداختن سفر، می توانند واکسن تب زرد را دریافت نمایند.
- واکسن تب زرد در سن زیر ۶ ماه ممنوع است و تجویز آن به شیرخواران ۶-۸ ماهه، جز در صورت اپیدمی و خطر بسیار بالای بیماری توصیه نمی شود

- حساسیت شدید به پروتئین مرغ یا تخم مرغ و نقص شدید سیستم ایمنی، موارد منع تزریق واکسن تب زرد هستند.

- در عفونت HIV بی علامت و نقص ایمنی خفیف و متوسط سیستم ایمنی 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.

ایمن سازی غیر فعال

- ایمن سازی غیرفعال، تزریق پادتن (آنتی بادی) اختصاصی علیه یک بیماری به فرد دریافت کننده است و برخلاف ایمن سازی فعال، فقط برای مدت کوتاهی موجب حفاظت فرد در مقابل آن بیماری می شود.
- از ایمن سازی غیرفعال برای پیشگیری از ابتلا و یا تسریع در بهبودی برخی بیماری های عفونی استفاده می شود. به عنوان مثال، در مواردی که فرد قبلا علیه یک بیماری واکنش نکرده باشد و یا فاصله واکسیناسیون تا زمان تماس با فرد مبتلا کوتاه باشد، به ترتیبی که ایمنی کافی به دنبال واکسیناسیون در بدن ایجاد نشود، سرم حاوی پادتن (آنتی بادی) اختصاصی با هدف پیشگیری از بیماری به فرد تزریق می شود.
- در برخی موارد نیز از ایمن سازی غیرفعال برای خنثی سازی سموم (توکسین ها) مانند بوتولیسم، دیفتری و کزاز، استفاده می شود

سرم ضدکزاز

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

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

سایر زخم ها *		زخم های تمیز و جراحات مختصر		سابقه نوع زخم 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 سرما زدگی است.
 ** در زخم های تمیز و جراحات مختصر، چنانچه 10 سال یا بیشتر از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد، تزریق Td ضروری است.
 *** در زخم های آلوده و مستعد، چنانچه 5 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 میکند ولی **در موارد تاخیر درمان و یا خطر بالای کزاز**، می توان **۵۰۰ واحد تتابولین** تجویز کرد.

● برنامه واکسیناسیون هاری ●

الف- پس از مواجهه

در همه افرادی که به هر نحو مورد گزش حیوانات خونگرم اعلام شده از طرف وزارت بهداشت قرار میگیرند و توسط آن ها مجروح میشوند، پس از شستشو با آب و صابون **به مدت حداقل ۱۵ دقیقه**، بایستی **واکسیناسیون ضدهاری شروع** شود که خود به دو شکل ۵نوبتی و ۳ نوبتی انجام میشود.

● واکسیناسیون ۵نوبتی ●

برای افرادی که توسط **حیوان مهاجم مثبت** از نظر هاری و یا حیوانی که **متواری** شده باشد و یا توسط سگ یا گربه ای که **تا ۱۰ روز پس از گاز گرفتگی از بین برود** و **یا علائم هاری را نشان** دهد، گاز گرفته شده باشند، باید پنج نوبت واکسن در روزهای **۱۴-۷-۳-۰ و ۲۸** تزریق شود.

● واکسیناسیون ۳نوبتی ●

برای افرادی که توسط حیوان مهاجمی که از نظر هاری **منفی** بوده و یا سگ و گربه ای که **تا ده روز بعد از گاز گرفتن سالم مانده** باشد، گاز گرفته شده باشند، باید ۳نوبت واکسن در روزهای **۷-۳-۰** تزریق شود.

● ب- قبل از مواجهه

● واکسیناسیون به منظور ایمن سازی افرادی که **در معرض خطر بیشتر** برای ابتلاء به هاری قرار دارند، **در روزهای ۲۱-۷-۰ و یا ۲۸** انجام میشود.

● **در افراد واکسینه شده قبلی**، در صورت گزش باید ۲ دز واکسن **در روزهای صفر و ۳ تزریق** شود. این افراد شامل دامپزشکان، تکنیسینها و کاردانه‌های دامپزشکی، کارکنان و بازرسان گوشت در کشتارگاهها، شکارچیان، شکاربانان حفاظت محیط زیست، کارکنان آتش نشانی، کارکنان باغ وحش و پرسنل مسؤول هاری در مراکز بهداشت و کارکنان آزمایشگاههایی که با ویروس هاری سر و کار دارند و دانشجویان رده‌های مختلف دامپزشکی می باشند.

● **دز یادآور** واکسن لازم است **هر ۵ سال تکرار** گردد.

● **تزریق واکسن در بزرگسالان در ناحیه دلتوئید و در کودکان در ناحیه قدامی خارجی** **ران** صورت می گیرد.

● **تزریق واکسن و سرم در یک عضله** نباید انجام شود

• نحوه استفاده از سرم ضد هاری

سرم ضد هاری فقط به کسانی تزریق میشود که **دارای یک یا چند گزیدگی یا خراشهای عمیق جلدی** (خراشی که در آن خون دیده شود) یا آلوده شدن غشاء مخاطی با بزاق یا خراشهای سر و صورت و گردن باشند. برای خراشها و زخمهای کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیده شدن شخص بوسیله حیوان مهاجم، تزریق واکسن کافی است.

• مقدار سرم **۲۰ واحد به ازای هر کیلوگرم وزن بدن** است که در اطراف محل جراحی و مابقی آن در سرین تزریق می شود. باید توجه داشت که تزریق واکسن و سرم در دو عضله متفاوت باشد. به هر حال اتخاذ تصمیم در مورد تجویز واکسن یا واکسن و سرم ضد هاری بوسیله پزشک و یا مسؤول مرکز درمان و پیشگیری هاری با توجه به سیاست فعلی، انجام درمان و پیشگیری (سرم و واکسیناسیون ضد هاری) به عمل می آید و واکسیناسیون افراد پرخطر از نظر هاری توسط افراد آموزش دیده که در مرکز بهداشت شهرستان این وظیفه را عهده دار میباشند، انجام میشود.

ارزیابی برنامه ایمن سازی

Evaluation of Immunization

- نجات زندگی سالیانه حدود **۲.۵ میلیون نفر در دنیا** است.
- براساس گزارش WHO در سال ۲۰۱۷، همچنان **سالیانه ۱۹ میلیون کودک در دنیا** از دریافت واکسن محروم هستند که اکثر آن ها در کشورهای **در حال توسعه زندگی** می کنند .
- متأسفانه براساس گزارش WHO در سال ۲۰۱۵، همچنان سالیانه تعداد زیادی از کودکان دنیا در اثر بیماری های قابل پیشگیری با واکسن به شرح ذیل جان خود را از دست می دهند:
- - ۶۳,۰۰۰ نفر در اثر سیاه سرفه، - ۱۱۲,۰۰۰ نفر در اثر سرخک، - ۵۸,۰۰۰ نفر در اثر کزاز نوزادی، - ۱۰۵,۰۰۰ نفر در اثر هموفیلوس آنفلوانزا، - ۴۰۰,۰۰۰ هزار نفر در اثر اسهال های ویروسی - ۹۲۰ هزار مورد مرگ ناشی از پنومونی - ۸۸۷,۰۰۰ نفر در اثر هیپاتیت B.
- این میزان **معادل ۲۵ درصد کل مرگ های کودکان زیر ۵ سال در دنیا** است که به راحتی قابل پیشگیری با واکسن می باشد.

سیستم جمع آوری داده ها (Data collection systems)

- ارزیابی برنامه مراقبت، نیازمند شاخص ها و پارامترهای مرتبط آن برنامه می باشد. جهت ارزیابی کارایی برنامه و اکسیناسیون از **شاخص ها و پارامترهایی نظیر:**
- پارامترهای ارائه خدمات (پوشش واکسیناسیون، افت شدگان) شاخص تامین واکسن و کیفیت خدمات ارائه شده، شاخص ارتباطات، بار بیماری های قابل پیشگیری با واکسن، سرو اپیدمیولوژی، و بی خطر بودن واکسن استفاده می شود.
- به منظور جمع آوری اطلاعات مورد نیاز می توان از اطلاعات نظام مراقبت ملی بیماری های قابل گزارش، پایگاه داده های بیمارستانی، سیستم ثبت عوارض دارویی، داده های ثبت شده ایمن سازی کودکان و داده های حاصل از مطالعات سرولوژیک کشوری استفاده کرد.

پوشش واکسیناسیون (Vaccination coverage)

- پوشش واکسیناسیون به عنوان نسبت جمعیت خاصی که در یک دوره زمانی مشخص واکسینه شده است تعریف می شود.
- این شاخص برای هر واکسن و برای واکسن های چند دوزه (به عنوان مثال واکسن حاوی دیفتری، کزاز و سیاه سرفه) برای هر دوز دریافت شده به صورت جداگانه محاسبه می گردد.
- این شاخص معمولاً به عنوان درصد ارائه می شود.

اندازه گیری سطوح و روند پوشش واکسیناسیون در موارد زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

- نظارت بر عملکرد خدمات معمول واکسیناسیون در سطوح محلی و ملی، به ویژه اگر گزارش های اداری غیر قابل اعتماد باشد؛
- اندازه گیری اثربخشی مداخلات برای افزایش پوشش؛
- ارزیابی اینکه فعالیت واکسیناسیون تکمیلی چگونه به جمعیت هدف رسیده است؛
- تصویری را در زمینه های ضعف برنامه ها ارائه می دهد؛ **برای مثال**، نشان دادن درصد کودکانی که هیچ واکسنی دریافت نمی کنند (اغلب شاخص دسترسی به خدمات بهداشتی)، برآورد میزان خروج از شروع و تکمیل مجموعه واکسیناسیون (خروج زیاد موارد به طور بالقوه نشان دهنده ضعف سیستم بهداشتی در بازگرداندن مجدد موارد گم شده ی ضعف فعالیت های ردیابی است)، و برآورد فراوانی فرصت های ایمن سازی از دست رفته ناشی از واکسیناسیون غیر همزمان؛

- اندازه گیری پوشش واکسن هایی که اخیرا در برنامه ملی ایمن سازی معرفی شده اند و مقایسه آن با پوشش واکسن های قدیمی تر (اگر پوشش واکسن تازه معرفی شده پایین باشد، ممکن است مشکلاتی در عرضه واکسن های جدید وجود داشته باشد یا اطلاعات در مورد این واکسن ها کم بوده و نیازمند برنامه های آموزشی باشد).
- استفاده از داده های واکسیناسیون برای مدل سازی در مورد تاثیر واکسیناسیون بر بار بیماری ها و ارزیابی خطرات بالقوه طغیان ها .
- و نهایتا به عنوان شاخصی از آمادگی برنامه برای معرفی واکسن های جدید عمل می کند.

میزان افت پوشش واکسیناسیون (drop-out rates)

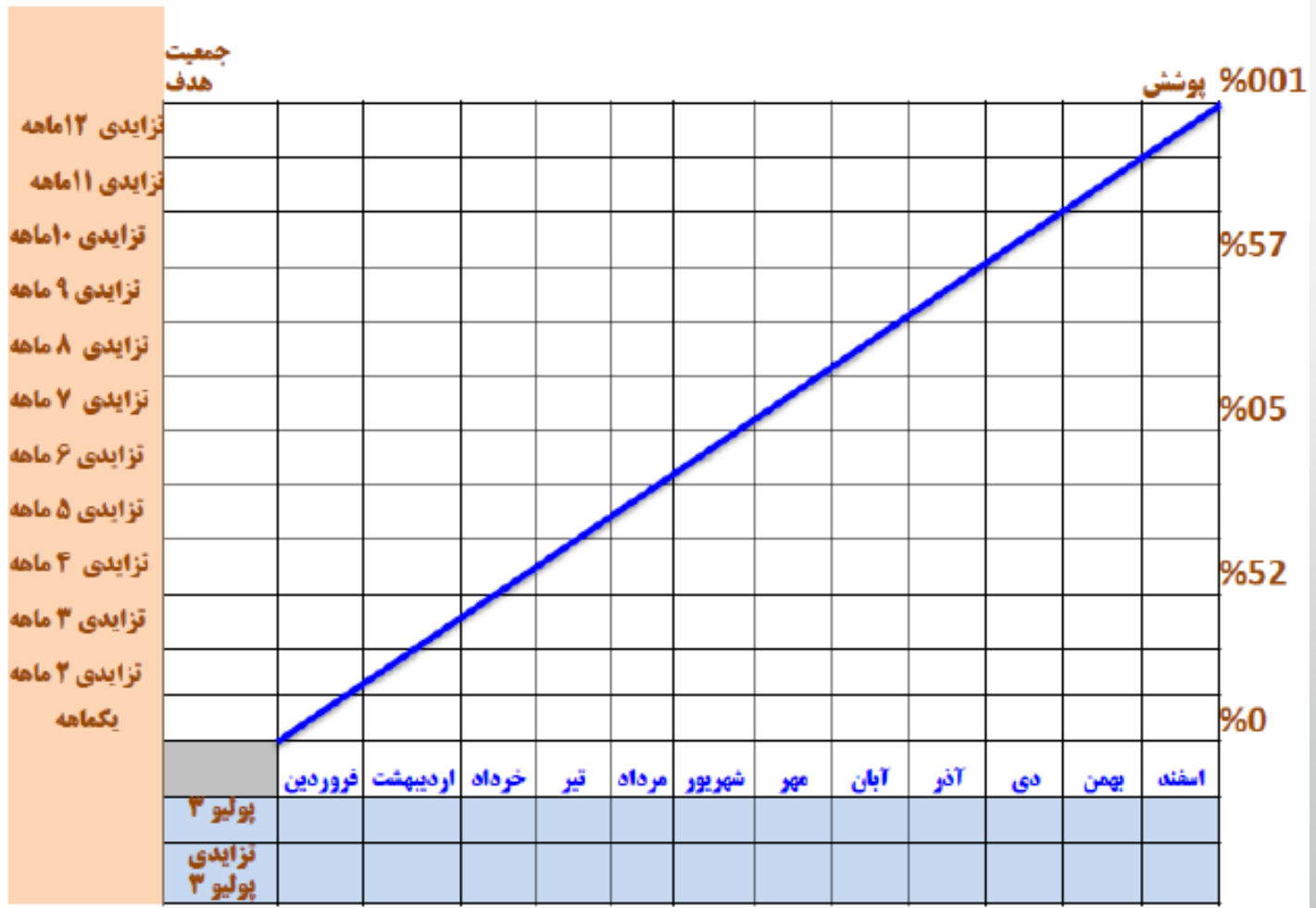
- این شاخص از مقایسه تعداد نوزادان یا افرادی که برنامه ایمن سازی را شروع کرده اند با افرادی که این برنامه ها را تکمیل کرده اند بدست می آید. استفاده از این شاخص می تواند میزان تمکین یا دسترسی افراد به برنامه ایمن سازی را مشخص نمود.

- در صورتی که پوشش واکسن از ابتدا پایین باشد می تواند نشان هایی از **عدم استقبال عمومی، بی اعتمادی به برنامه و یا عدم دسترسی آسان به واحدهای ارائه خدمت** باشد .

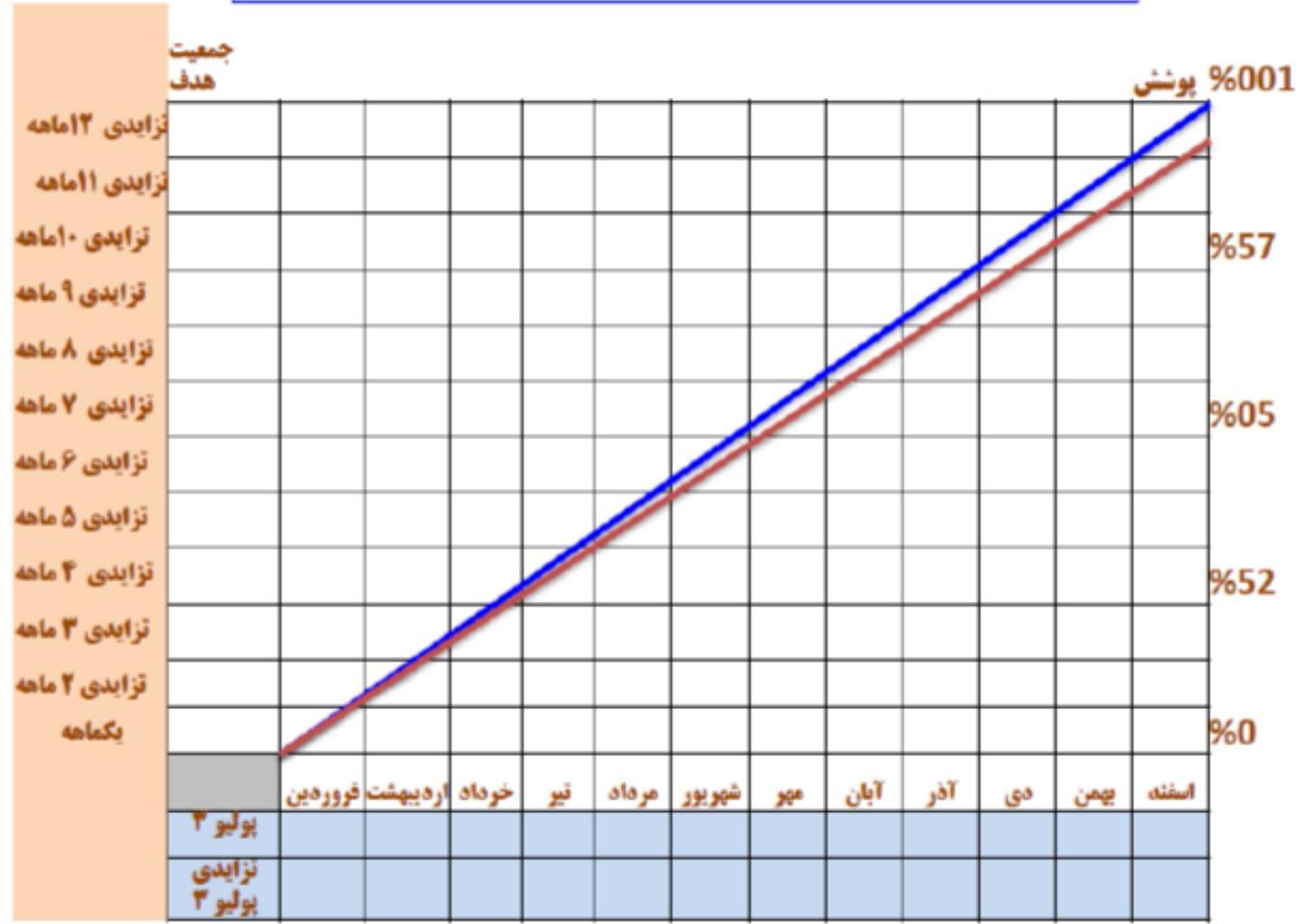
- در شرایطی که پوشش نوبت های اول واکسن ها بالا باشد ولی **در نوبت های بعدی در سن بالاتر با افت** قابل ملاحظه (بیش از ۵ تا ۱۰ درصد مواجه شویم نشانه این است که دسترسی مردم به واحدهای ارائه خدمت مناسب است ولیکن **رضایتمندی از واحد ارائه دهنده خدمت ناکافی بوده** که سبب عدم مراجعه افراد در نوبت های بعدی واکسن شده است .

- برای محاسبه این شاخص عموماً از افت نوبت سوم واکسن ثلاث به نوبت اول واکسن ثلاث استفاده می شود هر چند که می توان فاصله سنی را بیشتر هم نمود و مثلاً افت پوشش نوبت اول سرخک به نوبت اول واکسن ثلاث را بررسی نمود

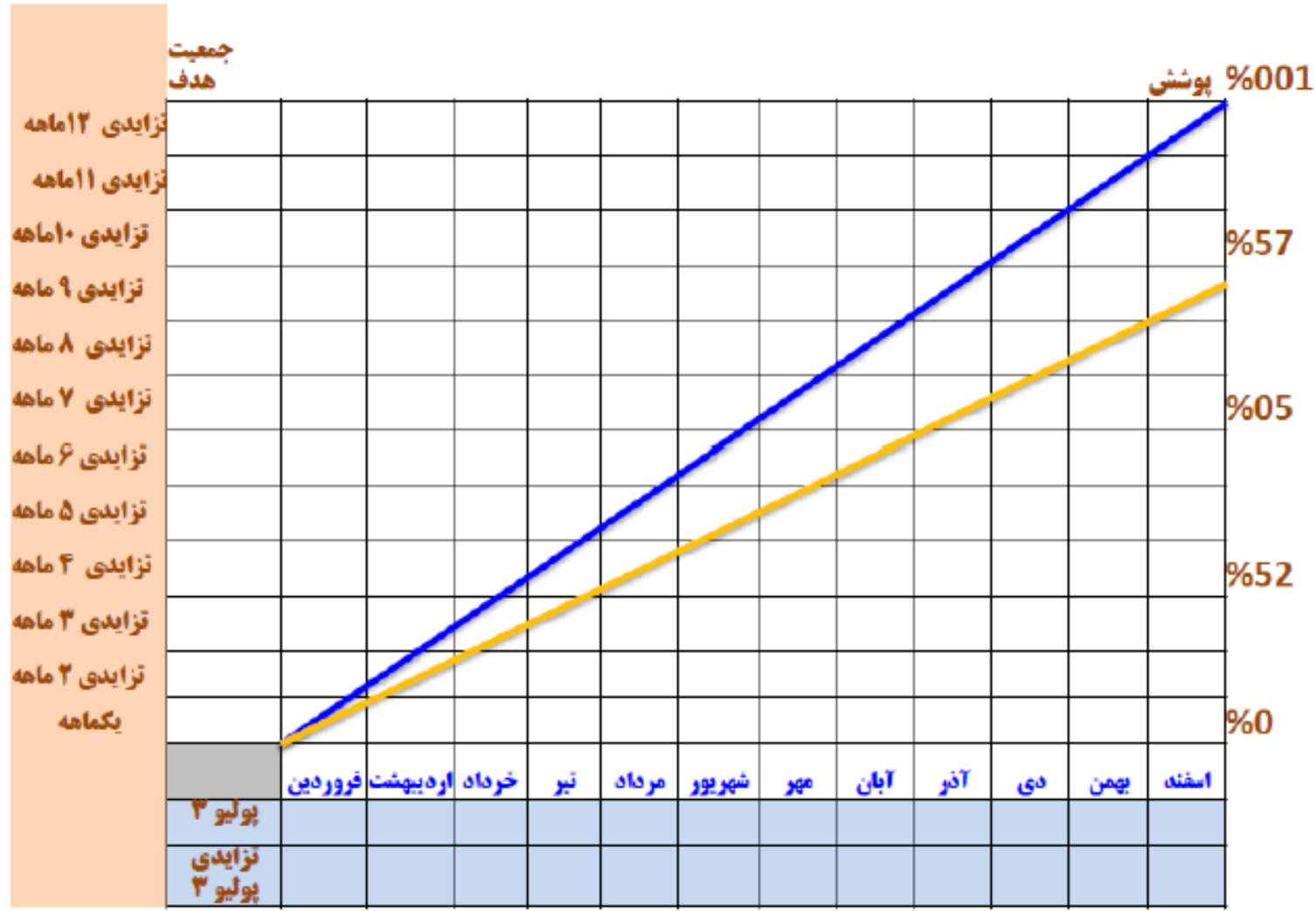
نمودار پایش پوشش ایمنسازی



الف- پوشش ایمنسازی به خط هدف نزدیک بودن و تقریبا با آن منطبق می باشد



ب- پوشش ایمنسازی از خط هدف دور شده و مشکل جدی ارائه خدمات ایمنسازی را تهدید می کند



شاخص تامین واکسن و کیفیت خدمات ارائه شده

- با استفاده از این شاخص می توان
- دسترسی و دائمی بودن خدمات،
- وجود و دسترسی به دستورالعمل های مدیریت برنامه واکسیناسیون،
- مدیریت زنجیره سرما در نگهداری و در حین حمل و نقل،
- دفع صحیح پسماندهای واکسیناسیون،
- تعمیر و نگهداری تجهیزات زنجیره سرما و... را بررسی کرد.

سرو اپیدمیولوژی (Seroepidemiology)

- انتظار می رود با انجام واکسیناسیون سیستم ایمنی بدن تحریک شده و تیتراژ آنتی بادی در سرم ایجاد شود که بر حسب نوع آنتی ژن می تواند از چند سال (سیاه سرفه) تا بیش از ۴۰ سال (بیماری سرخک) تداوم یابد لذا مطالعات بررسی تیتراژ سرمی آنتی بادی در گروههای سنی مختلف و جمعیت های واکسینه شده در قبل، می توان به میزان مصونیت جامعه و سطح ایمنی عمومی جامعه پی برد.
- مقایسه یافته های حاصل از این گونه مطالعات و مقایسه آن با میزان های حاصل از مطالعات بین المللی می تواند ابزار مناسبی برای پایش و ارزیابی حسن عملکرد برنامه واکسیناسیون در یک کشور باشد .
- یک جزء مهم سیستم نظارت جامع برای واکسیناسیون و بیماری های قابل پیشگیری با واکسن مطالعات سرو اپیدمیولوژیک است. این روش **معیار طلایی ارزیابی وضعیت مصونیت یک جامعه بوده** و تکمیل کننده روش های سنتی ارزیابی سیستم مراقبت است . جهت انجام این بررسی **معمولا از بررسی های مقطعی استفاده می شود.**

ایمنی واکسن (Vaccine safety)

یکی از عوامل موفقیت در دستیابی به پوشش های بالای واکسیناسیون، **جلب اعتماد عمومی به سلامت و کارایی واکسیناسیون بوده** است. واکسن ها 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 می توانند 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 و در سایر موارد نیز اطلاع رسانی به جامعه و خانواده ها را انجام داد.

نظام مراقبت پیامدهای نامطلوب ایمن سازی یکی از برنامه هایی است که هدف نهایی آن تضمین کیفیت و سلامت ارائه خدمات ایمن سازی در کشور است و با حفظ اعتماد عمومی، تجربه موفق بیش از سه دهه ایمن سازی را تداوم خواهد بخشید .

ارزیابی ایمنی و بی خطر بودن برنامه ایمن سازی شامل تضمین و پایش ایمنی تمامی فرایندهای برنامه ایمن سازی نظیر : کیفیت واکسن، عوارض نامطلوب، نگهداری واکسن و نحوه مدیریت زنجیره سرما و مدیریت پسماندهای آن است. جهت بررسی عوارض ناخواسته داروها می توان از اطلاعات مربوط به نظام مراقبت فعال و غیر فعال استفاده کرد.

بار بیماری ها (Disease burden)

- این بخش، تأثیر مستقیم برنامه واکسیناسیون بر بیماری را ارزیابی می کند. اجزای اصلی عبارتند از:
- بررسی و ارزیابی اثربخشی واکسن و شناسایی نقص واکسن.
- ارزیابی تغییرات در روند ابتلا به بیماری ها، بستری شدن و مرگ و میر ناشی از آنها.
- شناسایی تغییرات در اپیدمیولوژی بیماری در طول زمان، از جمله بروز کلی، بروز سنی و جنسی و بروز منطقه ای سروتایپ / سروگروپ خاصی از عامل بیماریزا و در صورت لزوم بروز بومی مخصوص منطقه.

از صبر و حوصله شما متشکرم

