

معاونت بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

مرکز مدیریت بیماری های واگیر

اداره بیماری های قابل پیشگیری با واکسن

ادغام واکسن روتاویروس در
برنامه ایمن سازی جاری
کودکان
ویژه گروه هدف
آن چه همه باید بدانند
نسخه اول

دکتر سید محسن زهرایی، دکتر سوسن محمودی، دکتر کسانا باطبی ، فاطمه
عظیمیان زواره ، دکتر رامبد سلطانشاهی ، حسن غریب نواز

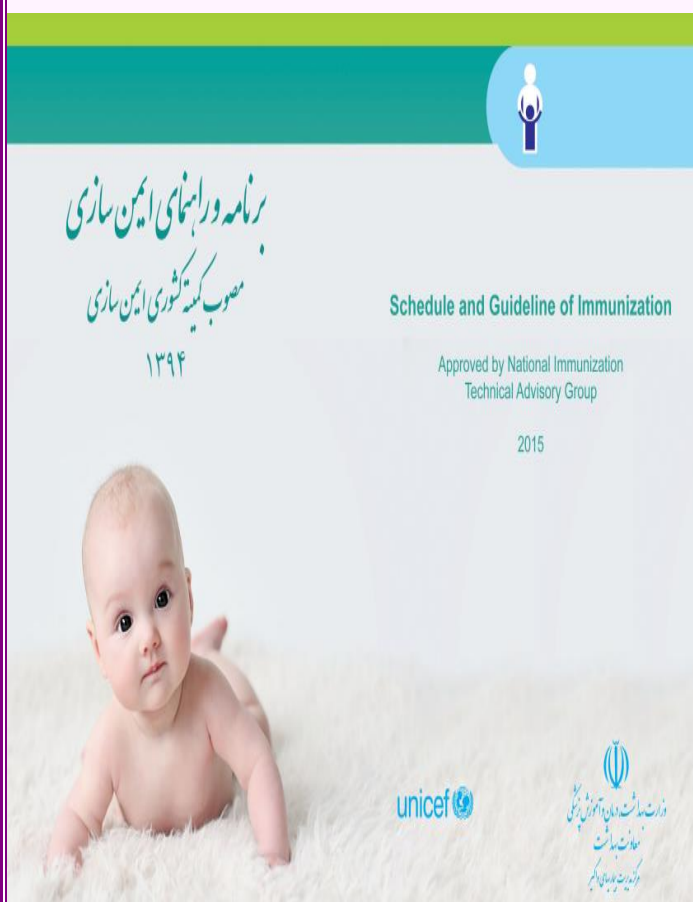
HEALTH.GOV.IR

<http://www.health.gov.ir/mfdc/epi/SitePages/Home.aspx>

پیشینه مختصر و دستاورد ها در برنامه ملی ایمن سازی:



ایمن سازی در برابر بیماری های قابل پیشگیری با واکسن در ایران یکی از قدیمی ترین مداخلات بهداشت عمومی است. این مداخله با ایمن سازی علیه آبله از سال ۱۸۲۹ در تبریز تنها ۲۳ سال پس از کشف آن توسط جنر در سال ۱۷۹۶ آغاز شد و از این رو ایران پیشگام در تلقیح علیه آبله بود. بر این اساس می توان ادعا کرد که فرهنگ واکسیناسیون علیه بیماری های قابل پیشگیری با واکسن به دلیل پذیرش موفقیت آمیز واکسیناسیون آبله به یک باور در عموم جامعه تبدیل شده و نقش عمده ای در مقبولیت عمومی در کشور ما داشته است .



برنامه ملی ایمن سازی ایران در سال ۱۳۶۳ آغاز شد و از آن زمان به بعد گسترش یافته و شامل انواع واکسن ها می شود. این برنامه توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با همکاری سایر سازمان های دولتی، کارکنان مراقبت های بهداشتی و سازمان های بین المللی مرتبط مدیریت می شود. این برنامه، بر اساس برنامه زمانی منطبق با توصیه های سازمان جهانی بهداشت انجام می دهد. این برنامه واکسن هایی را برای بیماری هایی مانند سل، سرخک، اوریون، سرخجه، هپاتیت B، فلج اطفال، دیفتی، کزاز، سیاه سرفه و هموفیلوس آنفلوآنزا نوع B (Hib) ارائه می کند.

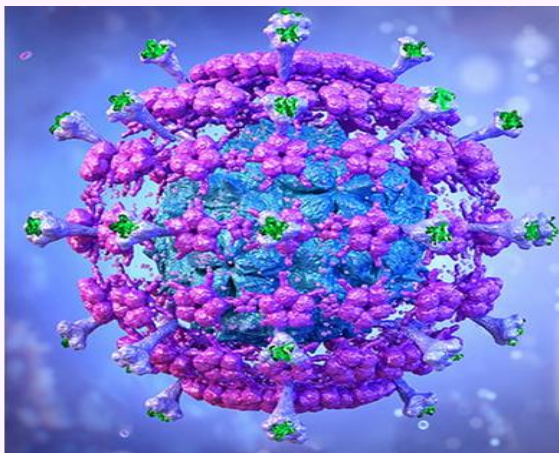
واکسن روتا ویروس

حقایق کلیدی:



- اسهال همچنان جزو علل شایع مرگ کودکان زیر ۵ سال در دنیا است و روتاویروس مهمترین عامل ایجاد اسهال شدید و کم آبی در کودکان زیر ۵ سال است.
- این عفونت ویروسی بسیار شایع بوده و تقریباً تمام کودکان تا سن ۳ الی ۵ سالگی حداقل یکبار مبتلا به اسهال ناشی از این ویروس می شوند.
- در کشورهای با سطح درآمد و اقتصاد متوسط، سن اولین ابتلا پایین تر بوده و ۸۰٪ موارد در زیر یکسالگی رخ می دهد ولی در کشورهای توسعه یافته کمی دیرتر رخ می دهد هرچند که هنوز ۶۵٪ در زیر یکسال ایجاد می شود.
- براساس برآورد بین المللی در سال ۲۰۱۶، سالانه ۲۵۸ میلیون عفونت و حدود ۱۳۰ هزار مرگ از این بیماری در کودکان زیر ۵ سال رخ می دهد. حدود ۵٪ از کل علل مرگ کودکان زیر ۵ سال دنیا بدلیل ابتلا به این بیماری است.
- سالانه ۲ میلیون کودک زیر ۵ سال بدلیل این اسهال ها در بیمارستان بستری می شوند. در کل دنیا حدود ۴۰٪ درصد موارد اسهال منجر به بستری کودکان زیر ۵ سال بدلیل این عفونت رخ می دهد.

روتاویروس (Rotavirus):



اگر در زیر میکروسکوپ به روتاویروس نگاه کنید، آن را به صورت دایره‌ای شکل می‌بینید. همین ویژگی، دلیل نامگذاری روتاویروس به این اسم است؛ چراکه در لاتین، روتا به معنای چرخ است.

شایع‌ترین علت بیماری‌های اسهالی در میان نوزادان و خردسالان است، اما بزرگسالان را نیز به ندرت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تقریباً هر کودک در جهان حداقل یک بار قبل از پنج سالگی به روتاویروس مبتلا می‌شود، سرعت تغییر تکامل این ویروس پایین و ایمنی بعد از وقوع هر عفونت، فعال و ماندگار است، بنابراین ابتلاهای بعدی فرد شدت کمتری دارند؛ ۹ گونه از روتاویروس‌ها وجود دارد که با نام‌های A, B, C, D, E, F, G, H, I و J شناخته می‌شوند. ابتلا به روتاویروس A، شایع‌ترین نوع این بیماری بوده و علت بیش از ۹۰ درصد عفونت‌های روتاویروسی در انسان است.

علائم بیماری :



روتاویروس معمولاً باعث اسهال شدید و آبکی و استفراغ در نوزادان و کودکان خردسال می‌شود. کودکان ممکن است دچار کم‌آبی شوند و نیاز به بستری شدن در بیمارستان داشته باشند و در صورت عدم درمان به موقع اسهال و استفراغ شدید، خطر مرگ برای کودک وجود دارد.

روتاویروس عفونت دستگاه گوارش است و یکی از رایج‌ترین علل اسهال در نوزادان و خردسالان در جهان به حساب می‌آید. علائم ابتلا به روتاویروس در کودکان معمولاً برجسته‌تر از بزرگسالان است. علاوه بر اسهال شدید، این میکروارگانیسم باعث التهاب معده و روده شده و با استفراغ، تب، درد در ناحیه شکم همراه است که می‌تواند منجر به کم شدن آب بدن گردد.

علائم معمولاً حدود دو روز پس از قرار گرفتن فرد در معرض روتاویروس شروع می شود. استفراغ و اسهال آبکی می تواند سه تا هشت روز طول بکشد. علائم دیگر شامل از دست دادن اشتها و کم آبی بدن (از دست دادن مایعات بدن) باشد که می تواند به ویژه برای نوزادان و کودکان خردسال خطرناک باشد.

علائم کم آبی بدن عبارتند از:



- کاهش ادرار
- خشکی دهان و گلو
- احساس سرگیجه هنگام ایستادن (در کودکان بالای یک سال)
- گریه با اشک کم یا بدون اشک
- گود رفتن چشم ها
- خواب آلودگی یا گیجی غیر معمول

علائم شایعی که کودکان حین ابتلا به بیماری تجربه می کنند:

- استفراغ
- اسهال خفیف تا شدید
- خستگی شدید
- تب بالا
- کج خلقی
- کم شدن آب بدن
- درد شکم

کم شدن آب بدن بزرگترین نگرانی در کودکان است. این گروه سنی در برابر از دست دادن الکترولیت ها از طریق اسهال و استفراغ آسیب پذیرتر هستند. زیرا وزن بدن آن ها کمتر است.

علائم روتاویروس در بزرگسالان :

بزرگسالان نیز ممکن است برخی از علائم روتاویروس را تجربه کنند. با این حال، بسیاری از بزرگسالان سالم، در زمان ابتلا، شدت علائمشان بسیار کمتر است. برخی از بزرگسالان که با روتاویروس آلوده می شوند حتی ممکن است هیچ علامتی را تجربه نکنند.

راه انتقال یا سرایت بیماری :



روتاویروس از دو روز پیش از ظهور علائم در مدفوع فرد بیمار یافت می‌شود. و از طریق مسیر مدفوعی-دهانی انتقال می‌یابند، سلول‌های روده باریک را آلوده کرده، به آن‌ها آسیب رسانده و اسهال و استفراغ، ایجاد می‌کند ویروس در این دوران به‌سادگی از طریق تماس دست با دهان انتشار می‌یابد؛ حتی اگر هیچ یک از علائم بیماری در فرد مشاهده نشود. ویروس می‌تواند به تمام اجسامی که لمس شده اند مانند غذا، اسباب‌بازی و ظروف منتقل شود. در این صورت اگر فرد دیگری، شیء آلوده به ویروس را لمس کند و سپس به صورت یا دهان خودش دست بزند، امکان سرایت عفونت به او نیز وجود دارد. این ویروس می‌تواند روی سطوحی که ضدعفونی نشده‌اند، برای هفته‌ها یا ماه‌ها زنده بماند.

درمان :

بیماری روتاویروس می‌تواند باعث استفراغ و اسهال شدید شود، می‌تواند منجر به کم‌آبی بدن (از دست دادن مایعات بدن) شود. در صورت اسهال و استفراغ خفیف و تحمل خوراکی، مصرف مایعات فراوان و محلول سرم خوراکی یا ORS می‌تواند مفید باشد.



در صورت اسهال و استفراغ متوسط تا شدید و عدم تحمل خوراکی باید به پزشک مراجعه شود. و ممکن است نیاز به بستری شدن در بیمارستان برای درمان با مایعات داخل وریدی (IV) داشته باشد. نوزادان و کودکان خردسال، افراد مسن و افراد مبتلا به سایر بیماری‌ها بیشتر در معرض خطر کم‌آبی هستند.

آنتی بیوتیک‌ها به درمان اسهال ناشی از روتاویروس کمکی نمی‌کنند و توصیه نمی‌شود.

شیوع بیماری اسهال روتاویروسی در ایران چقدر است؟

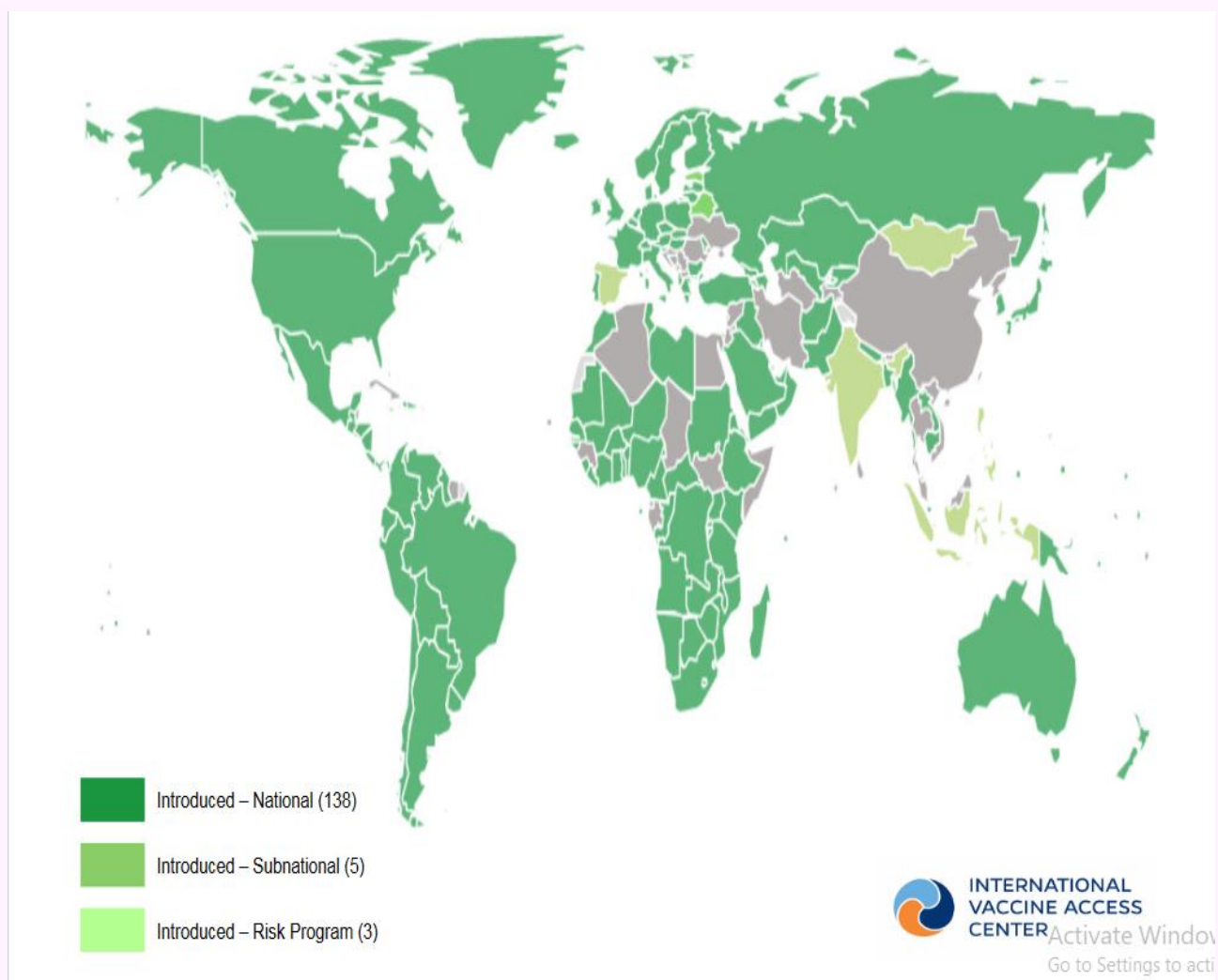
بنابر مطالعات اخیر حدود ۵۴٪ موارد اسهال های آبکی کودکان زیر ۵ سال منجر به بستری در بیمارستان بدلیل این ویروس هستند. بر اساس مطالعات سالهای اخیر میزان بروز اسهال های روتاویروس در کشور در سال برابر با ۹۳۰۰۰ به ازای هر یک صد هزار کودک زیر ۵ سال است. میزان بروز عفونت های شدید منجر به **بستری** کودکان برابر با ۲۸۰۰ مورد در یکصد هزار نفر کودک زیر ۵ سال برآورد می شود. با در نظر گرفتن تعداد کودکان زیر ۵ سال که حدود ۶ میلیون نفر هستند، تعداد موارد جدید بیماری ناشی از اسهال روتاویروس در ایران سالیانه برابر با پنج و نیم میلیون مورد است که این تعداد برای موارد شدید بیماری ناشی از این ویروس به ۱۷۲۰۰۰ مورد در بین کودکان زیر ۵ سال می رسد و منجر به حدود **۵۰ مورد مرگ** می شود. همچنین واکسیناسیون می تواند تا ۷۵٪ از بروز این عفونت بسیار شایع در کودکان کشورمان جلوگیری نماید و ضمن کاهش موارد سرپایی و بستری ناشی از این بیماری هزینه پزشکی و اجتماعی ناشی از بروز بیماری را کاهش دهد.

راه اصلی انتقال این ویروس از طریق دهانی مدفوعی است و عدم رعایت بهداشت فردی در انتقال آن نقش اصلی بازی می کند ولیکن حتی با رعایت این موارد نیز انتقال این بیماری در بخش های مرفه جامعه نیز رخ می دهد. هزینه های درمانی و تشخیصی برای هزاران مورد ابتلای سرپایی مراجعه به مطب ها و کلینیک ها در کنار هزینه های بستری کودک و هزینه های غیر مستقیم ناشی از گرفتار نمودن والدین از تبعات این بیماری در کشور هستند.

چه کشورهایی واکسن روتاویروس را استفاده می کنند؟

واکسن روتاویروس که در حال حاضر در برنامه روتین واکسیناسیون بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می گیرد. در حال حاضر ۱۳۸ کشور این واکسن را در برنامه ملی واکسیناسیون کودکان خود وارد کرده اند. در منطقه ما کشورهای افغانستان، پاکستان، بحرین، جیبوتی، عراق، اردن، لیبی، مراکش، قطر، عربستان، سودان، فلسطین، امارات و یمن از این واکسن استفاده می کنند. از سال ۱۳۸۳ که واکسن روتاویروس در کشورهای جهان استفاده شد، شیوع اسهال های روتاویروسی کاهش یافته است. در کشورهای آفریقایی این واکسن در ۹۰ درصد کودکان کمتر از ۲ سال و در کل کشورهای دنیا به طور متوسط ۸۰ درصد در جمعیتی که واکسن زده اند ایمنی ایجاد شده و زنجیره انتقال بیماری نیز قطع شده است.

نقشه زیر کشورهایی را که تا ابتدای ۱۴۰۰ از این واکسن استفاده می کنند نمایش می دهد:



اگر واکسن روتاویروس به برنامه واکسیناسیون کودکان کشور اضافه شود علاوه بر جلوگیری از تعداد مرگ و میر برآورد شده ، از دیدگاه اقتصادی نیز، هزینه اثربخش خواهد بود؟

با توجه به بار بالای بیماری در ایران، مطالعه هزینه اثر بخشی در مورد اجرای برنامه واکسیناسیون روتاویروس انجام شد تا با توجه به بررسی کارایی و ایمنی واکسن و برآورد میزان هزینه پیشگیری شده در ایران شواهد مناسبی در اختیار تصمیم گیرندگان نظام سلامت ایران برای اجرای ملی این برنامه واکسیناسیون فراهم گردد .

بر مبنای مطالعات داخلی، بدون اجرای برنامه واکسیناسیون تعداد موارد بیماری ناشی از روتاویروس در ایران در طی دوه زمانی ۱۰ ساله در کودکان زیر ۵ سال برابر با ۶۴،۴۶۴،۸۱۳ مورد می باشد از این تعداد ۶۲،۵ میلیون مورد اسهال غیر شدید و نزدیک به ۲ میلیون اسهال شدید منجر به بستری در بیمارستان خواهد بود. در همین مدت زمان با استفاده از واکسن می توان از بروز ۳۹،۵ میلیون مورد اسهال، تعداد ۱،۷ میلیون مورد بستری و ۳۰۰ مورد مرگ ناشی از بیماری جلوگیری نمود.

نتایج نهایی مدل نشان میدهد میزان هزینه به ازای سالهای توام با ناتوانی پیشگیری شده بر اساس چشم انداز دولت برابر با ۲۱۵۰ دلار خواهد بود که بر اساس دستور العمل سازمان جهانی بهداشت و میزان سرانه تولید ناخالص داخلی کشور ایران، این رقم بیانگر آن است که مداخله واکسیناسیون هزینه اثر بخشی بسیار بالا خواهد داشت .

واکسن روتاویل که خوراکی می باشد وارد برنامه ایمن سازی کودکان می شود ، در سه دوز ، در گروه های سنی به شرح زیر به کودک خورانده می شود:

کودکان ۲ ماهه

کودکان ۴ ماهه

کودکان ۶ ماهه





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
							*	هپاتیت ب - Hep B
*								توأم بزرگسال - Td

جدول ایمن سازی کودکان به شکل زیر تغییر می یابد



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
							*	هپاتیت ب - Hep B
*								توأم بزرگسال - Td
			*		*	*		واکسن پنوموکوک - PCV
				*	*	*		واکسن روتاویروس - Rota virus vaccine



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

*پنتاوالان (DTwP-HepB_Hib) : واکسن پنج گانه (دیفتری ، کزاز ، سیاه سرفه ، هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب)

* ثلاث DTwP: واکسن سه گانه (دیفتری ، کزاز ، سیاه سرفه)