

## واکسن چیست؟

موجود زنده، مانند بدن انسان به خودی خود نیروی مقاومت و غلبه یافتن بر میکروبه‌ها را دارد. این حالت را «مصونیت» می‌نامند. اما در برخی از موارد باید بدن را از خارج کمک کرد، تا چنین مصونیتی را پیدا کند. در بسیاری از بیماری‌هایی که از ویروس پدید می‌آیند، اگر انسان یکبار آن بیماری را بگیرد و خوب بشود دیگر در برابر آن مصونیت پیدا می‌کند. مثلاً آبله، سرخک و آبله مرغان از بیماری‌هایی هستند که اگر یک بار انسان آنها را بگیرد، برای همیشه از آنها مصونیت پیدا می‌کند یعنی دیگر آنها را هرگز نخواهد گرفت.

اما بیماری‌های دیگری مانند آنفلوآنزا ممکن است چند بار به سراغ انسان بیایند. پس برای رهایی از چنگ آنها می‌آیند و به طور مصنوعی در انسان مصونیت ایجاد می‌کنند.

بدین طریق که ویروس ضعیف شده آن بیماری را به بدن تزریق کرده، انسان را دچار یک حالت خفیفی از آن بیماری می‌نمایند. ولی چون این بسیار ضعیف است، انسان به زودی بهبودی می‌یابد و پس از بهبودی کامل برای یک مدت طولانی در برابر آن مرض، مصونیت می‌یابد.

واکسن زدن یعنی تزریق ویروس ضعیف یک بیماری به بدن. واکسن دارای میکروب بیماری است که البته آنرا ضعیف و بی‌آزار ساخته‌اند

واکسن از پی تزریق در بدن انسان « پادزهر » درست می کند که با ویروس بیماری وارد نبرد می شوند و آنها را خنثی میکنند

### طرز ساختن واکسن چگونه است؟

واکسن را اینگونه میسازند : نخست حیوانی را عمداً دچار بیماری مورد نظر می کنند .

سپس ویروس آن بیماری را از بدن حیوان مزبور جدا می سازند .

مجدداً این ویروس را به حیوانی دیگر تزریق می کنند و پس از بیمار شدنش ، باز

ویروس را از بدنش جدا می سازند . آنقدر این عمل را تکرار می کنند تا به قدری

ویروس ضعیف گردد که اگر آنرا به بدن انسانی تزریق کنند نه تنها او را بیمار نکند،

بلکه برایش مصونیت هم پدید آورد .

راه دیگر واکسن سازی این است که آن را از ویروسهای مرده یا بی فعالیت به دست

می آورند .

با تزریق این نوع واکسن بدن مشغول ساختن پادزهر می شود و خود را آماده دفاع

در برابر میکروب اصلی می کند . برای بیماری خواب و آنفولانزا از این روش

استفاده می کنند و بالاخره گاهی هم خود ویروس را بی آنکه ضعیفش گردانند از راه

پوست به بدن تزریق می نمایند . آنگاه چون ویروس از راه غیر طبیعی وارد بدن

گردیده ، باز در آن ایجاد مصونیت میکند .

### تاریخچه ی واکسن

ادوارد جنر واکسن را در پی کار طولانی و طاقت فرسا در آزمایشگاه کشف نکرد . در

۱۹ سالگی شیر دوشی به او گفته بود که هرگز به آبله مبتلا نخواهد شد ، چون قبلاً

به آبله گاوی مبتلا شده بود. بعد ها وقتی جنر پزشک شد و به بی فایده بودن تلاشهایش برای درمان این بیماری پی برد ، جمله آن شیر دوش را به خاطر آورد . اوتحقیق کرد و دریافت شیر دوشان تقریباً هرگز ، حتی وقتی از مبتلایان به آبله پرستاری می کنند ، دچار آبله نمی شوند .

به نظرش رسید که آبله گاوی را به افراد تلقیح کند ، تل آنها را از ابتلا به بیماری مرگبار تر آبله مصون سازد . این بخت یاری حقیقی بود . بدون اینکه زحمتی بکشد ، در یافت که آبله گاوی باعث ایمنی در برابر آبله می شود . قوه تشخیص او به اندازه ای بود که توانست به ارزش این حقیقت پی ببرد و از آن استفاده کند .

ادوارد جنر به سال ۱۷۴۹ در برکلی از توابع گلاستر شر انگلستان به دنیا آمد . شش ساله بود که پدرش ، یک روحانی مسیحی ، درگذشت ، برادر بزرگترش مسئولیت تربیت او را به عهده گرفت . تحصیلات ابتدایی خود را در مدارس محلی گذراند ، و در آنجا به تاریخ طبیعی علاقه مند شد . تحصیل طب را زیر نظر دانیل لادلو ، از جراحان سادبری آغاز کرد . در این هنگام بود که شیر دوش ، رابطه بین آبله گاوی و آبله را برایش تعریف کرد . جنر در سال ۱۷۷۵ در زمینه عقاید روستاییان گلاستر شر در باره آبله به تحقیق پرداخت دریافت که دو نوع آبله گاوی وجود دارد ، فقط یکی از آنها از آبله پیشگیری میکند . همچنین تعیین کرد که نوع موثر آبله گاوی تنها وقتی اثر محافظتی دارد که در مرحله خاصی از بیماری منتقل شود .

او برای آزمودن نظریه اش مقداری از مایع درون تاولها دست شیر فروشی را که به آبله گاوی مبتلا بود بیرون کشید و آن را به لندن برد و با دقت مایع آبله را به پسرکی

تلقیح کرد و همان طور که جنر پیش بینی کرده بود پسرک به آبله دچار نشد . جنر از واژه واکسیناسیون استفاده نکرد، بلکه به جایش لفظ مایه کوبی یا « واریوله واکسینه» را به کار برد معنای لغوی اصطلاح لاتینی اخیر « تاولهای ریز گاو » است تا حدود یک قرن بعد ، مایه کوبی جنری آبله گاوی ، تنها روش ایمن سازی علیه بیماری بود. در سال ۱۸۸۰ لویی پاستور برای ایمن سازی مرغان علیه وبا ، که در یک همه گیری ، ۱۰٪ طیور فرانسه را از بین برده بود ، روشی ابداع کرد . او باکتری ایجاد کننده این بیماری را جداسازی کرد و با کشت شکل ضعیف شده و تلقیح آن به مرغان ، آنها را نسبت به حمله مرگبار بیماری ایمن ساخت . اصول کلی روش پاستور با روشی که جنر برای مایه کوبی با آبله گاوی ابداع کرد یکی بود . قبل از آنکه ویروس آبله به شکل آبله گاوی به شیر دوش منتقل شود ، در بدن گاو ضعیف شده بود . در سال ۱۸۸۱ ، پاستور با روی آوردن به سیاه زخم ، که از بیماریهای گاو و گوسفند است ، باسیل آنرا جدا کرد . او این باکتری را در دمایی بالاتر از دمای بدن حیوان کشت داد تا مایعی برای تلقیح تهیه کند که موجب حمله ضعیف سیاه زخم در جانور شود ، و حیوان را برای روزی که دچار حمله شدید بیماری می شود ، ایمن سازد .

همانطور که خود پاستور گفت ، او برای ارج نهادن به شایستگی و خدمات مهم یکی از بزرگترین انگلیسیان ، یعنی جنر واژه واکسیناسیون را به طور کلی برای روش مایه کوبی پیشگیری کننده وضع کرد. چهار سال بعد پاستور واکسنی برای بیماری که در حیوانات هاری و گاه در انسان آب گریزی خوانده می شود، ابداع کرد

پژوهشهای پیش گامانه پاستور، که بر کشف بخت یارانه جنر مبتنی بود، ایمن سازی را به دانش بسیار کار آمد تبدیل کرد، و زمینه را برای وقوع انقلابی در مهار بیماری های عفونی آماده ساخت. شاید گذشته از کشف آنتی بیوتیکها، هیچ اکتشافی چنین تاثیر عمیقی بر سلامت انسان نگذاشته باشد. به نوشته و.ر. کلارک در پایه های تجربی ایمنی شناسی معاصر (۱۹۸۶) گل سر سبد موفقیتها در فرایند ایمن سازی ریشه کنی کامل آبله بوده است. در نیمه نخست این قرن، سالانه حدود ۲ تا ۳ میلیون مورد جدید گزارش می شد.

در سال ۱۹۴۹ آخرین مورد آبله در ایالات متحده، و در سال ۱۹۷۷ آخرین مورد تایید شده سراسر جهان در سومالی گزارش شد.

#### رایج ترین واکسن ها

واکسیناسیون صرفاً " بخش دیگری از روند رشد آدمی در کشورهای صنعتی ای مثل ایالات متحده است، کشوری که برآورد میشود ۹۴ درصد از جمعیت بزرگسالان آن واکسن های خود را زده اند. اما در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، که در آن ها دسترسی به واکسن ها به همین سادگی ممکن نیست، واکسیناسیون میتواند موضوع مرگ و زندگی باشد. با این حال، بنا به گزارش " سازمان جهانی بهداشت، در همه کشورها واکسن های زیر رایج ترین - و مهمترین - واکسن ها محسوب میشوند.

۱- واکسن سل :

سازمان جهانی بهداشت سال ۱۹۹۳ را سال مقابله فوری و جهانی با این بیماری که به دستگاه تنفسی آسیب میرساند نامید. در کشورهای در حال توسعه ای که بیماری سل شیوع زیادی دارد، این واکسن را برای محافظت از کودکان در همان سال اول زندگی تزریق میکنند. در کشورهای صنعتی تر، این واکسن به بزرگسالان تزریق میشود.

## ۲- واکسن فلج اطفال:

این بیماری ستون فقرات یا دستگاه تنفسی را هدف میگیرد. واکسنی که در سال ۱۹۵۵ توسط دکتر یوناس سالک اختراع شد، این بیماری را از کشورهای توسعه یافته کلاً محو کرد. با این حال، شرایط غیربهداشتی و عدم دسترسی به معالجات پزشکی فلج اطفال را به یکی از جدیترین مسائل بهداشتی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بدل کرده است.

## ۳- واکسن سرخک:

این واکسن سه گانه از کودکان در برابر بیماری های سرخک، اوریون، و سرخچه محافظت میکند. تا پیش از ساخت واکسن سرخک در سال ۱۹۶۳، این بیماری تنها در ایالات متحده صدها نفر را به کام مرگ فرستاده و میلیون ها نفر دیگر را مبتلا ساخته بود. از زمان ساخت این واکسن، هر سال حدود ۱۰۰ مورد ابتلا به این بیماری در ایالات متحده گزارش شده است؛ و تنها تعداد بسیار معدودی بر اثر آن مرده اند.

سرخک موجب کهیـر، تورم غشای مغز، و سینه پهلو میشود.

۴- واکسن کزاز نوزادان:

این بیماری، در حالی که بساطش از کشورهای صنعتی برچیده شده، هنوز هم در کشورهای شرق آسیا و کشورهای آفریقایی معضلی به شمار میرود. کزاز نوزادان درست مثل کزاز معمولی است، موجب انقباض و گرفتگی عضلات میشود، تنها با این تفاوت که نه در بزرگسالان بلکه در نوزادان بروز میکند. بنا به گزارش سازمان جهانی بهداشت، این بیماری مسئول نیمی از کل مرگ و میر نوزادان و یک چهارم کل مرگ و میر کودکان است. در چندین کشور بزرگ طرح های ضربتی ای برای ایجاد مصونیت از طریق واکسیناسیون و تحت کنترل در آوردن این بیماری به اجرا گذاشته شده است.

۵- واکسن هیپاتیت ب:

این بیماری، که کبد را هدف قرار میدهد، معضل رو به رشدی در مناطق مرکزی و جنوب آفریقا و بخش هایی از شرق آسیا محسوب میشود. بیش از یک میلیارد واکسن هیپاتیت ب در سرتاسر جهان تزریق شده است. سوای واکسن، احتیاط در تماس با مایعات بدن دیگر افراد، نظیر خون آنان، به جلوگیری از انتقال این بیماری کمک خواهد کرد.