

# سرم شناسی

## واکسن ضد وبا و طاعون

نگارش :

دکتر حسن میر دامادی

رئیس بخش سرم شناسی دانشکده پزشکی

نظر باینکه چندی است بیماری وبا در کشورهای مصر و هندوستان شیوع پیدا کرده و اخیراً نیز اخباری راجع به پیدایش طاعون در جراید منتشر شده است بجهت بیمورد ندانستیم اطلاعات و تحقیقاتی را که در خصوص طرز تهیه و میزان تأثیر این دو واکسن در دسترس دارم بنظر خوانندگان نامه دانشکده پزشکی برسانم.

واکسن ضد وبا - نخستین کسی که بمایه کوبی ضد وبا همت گماشت فران<sup>(۱)</sup> بود که بسال ۱۸۸۵ واکسنی مرکب از فراورده کشت میکروب وادرا آبگوشت غذایی بشکل تزریقی زیر پوستی بمیزان نیم سانتیمتر مکعب بکار برد.

این مایه کوبی نه تنها نتایج رضایت بخشی بدست نمیداد بلکه سبب واکنش های موضعی و عمومی سخت نیز میگردد و بهمین جهت استعمال آن از طرف دولت اسپانیا رسماً قانع گردید، پس از چندی «هافکین» که یکی از شاگردان پاستور بود موضوع مایه کوبی ضد وبا را دنبال نموده و دو جور واکسن یکی بمیکروب زنده و دیگری بمیکروب کشته تهیه نمود.

این دو نوع واکسن یکی بوسیله میکروبی که بر اثر انتقال مکرر (۲۰ تا ۳۰ دفعه) و تزریق به پرده صفاق خو کچه هندی و پرو لانس آنرا بالا برده بود و دیگری بکمک میکروبی که بر اثر پرورش متمادی در محیط های غذائی که شدیداً در معرض تبویه قرار گرفته و بدینسان از ویرولانس میکروب کاسته شده بود تهیه گردید.

نظر باینکه اثرات این دو واکسن نیز چندان رضایت بخش بنظر نرسید پس سال ۱۳۱۱ هافکین هر دو را متروک و بجای آنها واکسنی که میکروب آن بوسیله حرارت ۵۰ درجه کشته شده و بنسبت نیم درصد بدان فنول افزوده شده بود بکار برد.

این واکسن برای نخستین بار توسط یکی از دانشمندان آلمانی بنام کوله<sup>(۱)</sup> مورد آزمایش قرار گرفت بدین ترتیب که واکسن یاد شده را بخود و همکارانش تزریق نموده و سپس بکمک آزمایش های مربوطه نشان داد که این مایه کوبی سبب پیدایش پادتن درخون میگردد.

واکسن هافکین بعداً در کشورهای ژاپن و یونان بکار برده شده و اثرات آن طوری بوده که ثابت کرد مایه کوبی ضد و بایکی از وسائل مبارزه در مقابل پیشرفت این بیماری است، در حال حاضر واکسن «کوله» یعنی مخلوطی از فراورده کشت ۲۴ ساعته میکروب بر آگار غذائی که میکروبهای آنرا در حرارت ۵۵ درجه کشته و بنسبت ۰/۵٪ فنول بدان افزوده اند در همه جا معمول میباشد - در هر سانتیمتر مکعب این واکسن دو هزار میلیون میکروب موجود میباشد و مقدار استعمال آن یکسانتیمتر مکعب در مرحله اول و پس از ۷ تا ۱۰ روز دوباره همین مقدار را تجدید میکنند و هر گاه بخواهند فقط بیک تزریق اکتفا کنند بایستی از ۴۰۰۰ تا



۸۰۰۰ میلیون میکروب یکبارہ بکار برند، بر طبق تحقیقات مورخ بسال ۱۹۴۶ پادتن ضد وبا یکگرفته پس از تزریق واکسن در خون پدیدار می‌گردد.

ناگفته نماند که چون «میکروب وبا» دارای دو نمونه فرعی مهم میباشد و در هر اپیدمی یکی از آن دو نمونه ممکن است در کار دخالت داشته باشد لذا واکسن باید از نمونه میکروبی مخصوص همان اپیدمی تدارک گردد.

واکسن ضد طاعون - برای آنکه بحث در این موضوع بدرازا نکشد از تاریخچه پیدایش این واکسن صرف نظر نموده و فقط اشاره میکنم که بسال ۱۸۹۵ «یرسن» و پاره‌ای از کارشناسان دیگر حیوانات آزمایشگاهی را مایه کوبی نموده و خواستند در برابر میکروب طاعون آنها را ایمن نمایند اما از آنجائیکه اثرات ایمنی بخش واکسن ضد طاعون بر حسب اینکه میکروب مورد استعمال دارای مقدار کافی انتی ژن پوششی بوده و یا از آن نداشته باشد متفاوت میباشد کارشناسان مختلف هر کدام عقیده مخصوصی نسبت به تأثیر اینگونه واکسن ابراز نموده اند مثلاً یکی از کارشناسان که در حال حاضر رئیس بنگاه هافکین شهر بمبئی بوده و راجع به واکسن ضد طاعون تحقیقات فراوانی نموده است اثرات رضایت بخشی از واکسنی که با میکروبیهای کشته تهیه شده باشد بدست آورده است.

این کارشناس آزمایشهای خود را بر موش بانجسام رسانیده است در صورتیکه کارشناس دیگر خو کچه هندی (کبای) را واسطه آزمایشهای خود قرار داده و اثرات واکسنی را که با میکروب کشته تهیه شود پائین تر از اثرات واکسنی که بوسیله میکروب زنده طاعون آماده شده باشد دانسته اند.

هرچند که نوع نخستین واکسن ضد طاعون بمقدار زیادی در هندوستان بکار برده شده است امانت‌ناجی که در این سال‌های اخیر از واکسن تهیه شده بامیکرو بهای زنده در جاوه و ماداگاسکار گرفته شده است طریقه قدیم را تغییر داده است.

**واکسن بامیکرو بهای کشته** - این واکسن بوسیله مخلوطی از فرآورده کشت ۴ هفتگی میکروب طاعون که در حرارت ۲۷ درجه آبگوشت غذائی پرورش یافته و سپس مدت ۱۵ دقیقه آنرا بوسیله حرارت ۵۵ درجه کشته اند تهیه گردیده و برای نگاهداری آن بمیزان نیم درصد فنول میافزایند، برخی از کارشناسان را عقیده بر این است که باید پس از پرورش میکروب مقدار قلیائی موجود در ماده غذائی را خنثی کنند تا اتسی ژن پوششی میکروب بدینسان از بین نرود، مقدار استعمال این واکسن در اشخاص بالغ چهار سانتیمتر مکعب است که به یکباره تزریق میشود و اسی ارزش و اثرات ایمنی دهنده واکسن یاد شده را بدشواری میتوان قضاوت نمود زیرا بیشتر امتحانات این واکسن در هندوستان بعمل آمده و بدست آوردن آثارهای درستی از مجموع مایه کوبی شدگان و آنهایی که مایه کوبی نشده اند دشوار میباشد باوجود این بر طبق رأی کمیونی که برای بررسی اثرات این واکسن تعیین شده میتوان گفت که واکسن هافکین بمیزان چهار بر یک اشخاصی را از ابتلاء به طاعون محفوظ داشته و به نسبت شش بر یک از تلفات جلوگیری میکند اثرات این واکسن احتمالا ممکن است تا ۴ ماه دوام داشته باشد.

**واکسن بامیکرو بهای زنده** - نظر باینکه برخی از کارشناسان معتقدند که واکسن بامیکرو بهای کشته بیچوجه قادر نیست که خو کچه هندی و یا موش صحرائی را در برابر طاعون آزمایشی حفاظت کند لذا



در صدد بر آمده اند که با نمونه مخصوص از میکروب طاعون کنه ویرولانس متوسط داشته باشد واکسن با میکروب زنده تهیه کنند. این واکسن با اندازه ای مؤثر است که فقط یک تزریق آن بنسبت ۸۰٪ موش صحرائی و ۹۰٪ خوکیچه هندی را در مقابل نمونه مخصوص از میکروب طاعون که تلقیح آن بموش به نسبت ۹۹٪ کشنده است این حیوان را حفاظت میکند، طرز تهیه واکسن یاد شده این است که میکروب را بر سطح آگار غذایی پرورش داده و پس از دو یا سه روز رشد در حرارت ۳۷ درجه آنرا بوسیله سرم فیزیولوژی شسته و مخلوط شایسته ای از آن تهیه دیده و بکار میبرند.

این واکسن را میتوان مدت یکماه در یخچال نگاهداری نمود بی آنکه از اثرات آن کسر شود.

هر چند که از روی آمارهایی که در جاوه نسبت با اثرات این واکسن گرفته شده است کاملاً نمیتوان اثرات آنرا بر انسان قضاوت نمود با وجود این بطور کلی میتوان گفت که میان گروه تلقیح نشدگان تلفات ۴ تا ۵ برابر بیشتر از مایه کوبی شدگان بوده است.

آخرین آماری که بسال ۱۹۴۱ توسط دو نفر از کارشناسان منتشر شده است نشان میدهد که تلقیح واکسن اخیر دارای اثرات غیر قابل تردیدی بوده است.

در مواد گاسگار نیز واکسنی با نمونه مخصوص و زنده ای از میکروب طاعون بنام نمونه E. V. تهیه شده است این نمونه میکروبی بوسیله کشت ماهیانه میکروب در حرارت ۳۰ درجه و مدت چهار سال ضعیف گشته و واکسنی که بدین وسیله تهیه گردیده دارای اثرات با النسبه رضایت بخشی بوده است، در برخی از کشورها مخلوطی از دو نمونه

میکروب طاعون یعنی نمونه یادشده و نمونه دیگری که بنام Tyiwideij میباشد برای تهیه واکسن زنده طاعون بکار میبرند، مقدار مایه کوبی ۱۰۰۰ میلیون میکروب است و بر اثر تزریق تورم و آماس بدون واکنش عمومی مهمی در بدن بظهور میرسد و هرگاه احتیاطات لازمه بعمل آید احتمال سرایت مرض از واکسن بسیار کم میشود.