

# نامه دانشکده پزشکی

تهران ،  
تحت نظر بیت تحریر

دکتر کمال‌الدین آیتی ، دکتر حسین بنیادی ، دکتر فریدون گلی  
دکتر عزیزالدین دیر ، دکتر شاه‌صالح ، دکتر حسن برهانی  
دکتر مصدق‌پریزیزی ، دکتر حسن مظاہر ، دکتر محمدعلی نشروزی  
دکتر یحیی بریا ، دکتر شمس‌الدین بنیدی ، دکتر باباگیر زرقی

رئیس بیت تحریر ، دکتر شاه‌صالح

مؤسس ، دکتر نصره‌انصاری ، صاحب‌ایجاز ، دکتر فریدون شیبانی  
یربگدا ، دکتر حسن مظاہر ، ۱۳۱۱۱۱۱۱ ، حضرت آیت‌الله العظمی

شماره پنجم

بهمن ماه ۱۳۳۹

سال هیجدهم

دکتر میردامادی استاد کرسی سرم‌شناسی

## آیا مایه کوبی ضد حصبه دارای اثرات حفاظتی است؟

این اواخر در یکی از انجمنهای علمی بیمارستان پهلوی راجع بانثرات مایه کوبی حصبه بحثهایی شده برخی موافق و پاره مخالف درباره اثرات ایمنی بخش و آکسن حصبه مطالبی اظهار داشته اند بدینجهت بی‌مناسبت نیست که پس از یادداشت چند مطلب کلی نظریات برخی کارشناسان را جمع‌آوری نموده و همراء باآمارهائی بنظر خوانندگان مجله دانشکده پزشکی برسانم.

- واکسنهائی را که بعنوان حفاظت و زنده ولی ناتوان تهیه میشود .  
۱ - واکسنهائی که بامیکروب (۱) و ۲ - فرآورده ها یا عصاره های  
میکروبی که عینا پس از تغییراتی بعنوان مختلف میتوان تقسیم بندی نمود .  
۱ - واکسنهائی که بامیکروب (۱) وسیله حفاظتی بکار میرود .

(۱) واژه میکروب بمعنای ریز و زنده است و بهمین جهت باکتری ، ویروس و انگل را بکار  
میرند ، در این مقاله میکروب بمعنی اعم آن بکار برده میشود

بکار می‌برند اما چنین معمول گردیده است که اینگونه واکسنها را یکساعت در گرمی ۵۳ تا ۵۸ درجه می‌گذرانند و برای نگاهداری آنها نیز فنل و فورمالین می‌افزایند.

در این مقاله بواکسنهای وبا و طاعون و سیاه سرفه و بحث درخصوص اثرات ایمنی بخش آنها کاری نداریم بنابر این بحث خود را منحصر بمایه کوبی حصبه و اثرات ایمنی بخش آن محدود می‌سازیم.

باید در نظر داشت که يك واكسن هنگامی مفید و دارای اثرات حفاظی است که حتی الامکان میکروبهائی که در آن بکار رفته و لزوماً گاه در محیطهای غذایی مصنوعی پرورش می‌یافته است دست نخورده مانده عیناً همان صفات و کیفیات آنتی ژنی را که هنگام ورود بدن و یا در موقع تکثیر دارا بوده است داشته باشد تا در برابر آن بدن بتواند پادتن های دفاعی و عواملی را که برای حفاظت لازم است بوجود آورد. البته این مقصود بابتکار بردن میکروب کشته غیرممکن است بدست آید زیرا بهرجهت هر قدر موجبات رشد و پرورش میکروب در خارج بدن فراهم نیز باشد و نیازمندیهای غذایی و غیرغذائی برای زندگی آن در محیط خارج بشایستگی آماده شده باشد غیرممکن است که میکروب عیناً همان صفات و کیفیات اولیه خود را داشته باشد.

اکنون اگر میکروب حصبه را از نظر مواد و ترکیبات آنتی ژنی تجزیه و

۲ - واکسنهایی که بامیکروبهای کشته و بیجان آماده میگردد.

۱) واكسن با میکروب زنده - یکی از بهترین نمونه این گونه واكسنها که بامیکروب زنده تهیه میشود مایه آبله در مورد ویروسها و واكسن ب‌ث‌ژ در مورد باکتریهاست و هرچند نمیتوان مکانیسم و طرز اثرات این دو واكسن را باهم مقایسه نمود اما چون هر دو واكسن یاد شده یکی ویروس ناتوان آبله گاوی و دیگری باباسیل ناتوان سل گاوی آماده میشود این دو واكسن باهم قابل مقایسه هستند.

البته اثرات حفاظی مایه آبله وابسته بحالت ایمنی مستحکمی است که پس از مایه کوبی در بدن بوجود میآید در صورتی که اثرات حفاظی مایه کوبی ب‌ث‌ژ مربوط بحالت آلرژی است که در بدن بروز میکند.

۲) فرآورده های میکروبی - این گونه فرآورده های میکروبی مانند نازرها (آناتوکسینهای اتوکسوئیدها) غالباً دارای اثرات حفاظی خوبی هستند مخصوصاً در مورد نازهر دیفتیری و کزاز هرگاه مایه کوبی در سه مرحله و مکرر انجام شود ایمنی بالنسبه بادوام و محکمی در بدن بوجود میآورد.

۳) واكسن بامیکروب کشته - انواع واكسنهایی که بامیکروب کشته تهیه میشود همچنین کشتن و طرز نگاهداری میکروب بسیار مختلف است و هرچند معمولاً کمترین حد گرمی را در کوتاهترین مدتی که برای کشتن میکروب لازم است

در خصوص اثرات حفاظتی واکسن  
حصبه هرچند تا کنون عقاید مختلفی  
ابراز گردیده اما قدر مسلم اینست که  
اگر شرایط لازم در تهیه و استعمال آن  
رعایت شود دارای اثرات حفاظتی قطعی  
است و اینک نظریه چندتن از کارشناسان  
را عینا در اینجا نقل نموده ضمنا چند  
آمار قدیم و جدید بدان میافزائیم .  
(۱) واکسن حصبه که بوسیله  
نمونه های کاملا زهر آگین ( دارای  
ویروانس ) میکروب حصبه تهیه شده  
باشد و بوسیله یکساعت گرمی ۵۳ درجه  
کشته شده و در محلول سرم فیزیولوژی  
فنل دار به نسبت ۴ر. درصد نگاهداری  
شده باشد دارای اثرات بسیار خوب  
حفاظتی است و حتی بفرض هم که تزریق  
آن سبب پیدایش پادتن ضد VI در خون  
نگردد اثرات ایمنی بخش و حفاظتی دارد  
همچنین واکسنی که بوسیله زهر درونی  
و تغییر یافته (آندوتوکسوئید) میکروب  
آماده شده باشد دارای اثرات حفاظتی  
است .

(۲) مایه کوبی حصبه بشکل دسته  
جمعی سبب کاهش محسوس در پیدایش  
موارد بیماری حصبه گردیده است چنانکه  
در سال ۱۸۹۸ یعنی در جریان جنگهای  
آمریکا و اسپانیا در یکمده مرکب از ۱۰۷۵۹  
سرباز رویهمرفته ۴۴۲۲ مورد بیماری  
حصبه بروز کرد و از این عده ۲۴۸ نفر  
تلف شدند در صورتیکه بسال ۱۹۱۱ در  
میان ۱۲۸۰۱ سرباز که برضد حصبه  
مایه کوبی شده بودند و شرایط زندگی  
بسیار مشابهی با سربازان دسته پیش

تحلیل کنیم معلوم میشود که در این باسبیل  
چند ترکیب آنتی ژنی مختلف به ترتیب  
زیر یافت میشود .

(۱) آنتی ژن وابسته بتارهای لوزان  
(آنتی ژن H) که بر اثر گرمی از میان  
میرود .  
(۲) آنتی ژن وابسته بزهر آگینی  
میکروب که کاملا سطحی است (آنتی ژن  
O) (۳) آنتی ژن مربوط به پیکرمیکروب  
که جسم باکتری از آن تشکیل یافته است  
(آنتی ژن VI)

قدر مسلم اینستکه برای تامین  
اثرات حفاظتی يك واکسن نه تنها باید  
میکروبهای محتوی در آن آنتی ژنهای  
لازمه را داشته باشند بلکه باید تعداد  
میکروب نیز کافی باشد و در مدت بالنسبه  
دراز تدیجا بدن نفوذ نموده دستگاههای  
مولد پادتن را تحریک و تجهیز کند .

بدبختانه شرط دوم را اصلا نمیتوان  
بوجود آورد و حتی شرط اول نیز بوضع  
کمال مطلوب (ایدآل) امکان پذیر نیست  
زیرا فقط در شرایط مخصوصی ممکنست  
برخی از آنتی ژنهای میکروبی از جمله  
آنتی ژن O و H میکروبهای واکسن حفظ  
شود حتی برخی از کارشناسان بجای  
فرمالین و فنل که معمولا پس از کشتن  
میکروها بوسیله ۵۳ درجه بو اکسن اضافه  
میکنند از الکل برای کشتن و نگاهداری  
میکروبهای واکسن استفاده نموده و  
معتقدند که بدین ترتیب واکسن حصبه  
اثرات ایمنی بخش بیشتری دارد و در  
همان حال واکنشهای موضعی و عمومی  
کمتری بار میآورد .

داشتند فقط یکمورد بیماری حصبه دیده شده است.

نباید فراموش کرد که همین گونه نتایج در افراد ارتشهای دیگر نیز دیده شده است بطوریکه میتوان گفت اثرات واکسن حصبه بی‌تردید است. در اینجا باید اضافه کرد که مایه کوبی ضد حصبه از ۱۹۱۱ در ارتش آمریکا اجباری گردیده و نتیجه آن عملاً از میان رفتن بیماری حصبه در افراد ارتش بوده است.

در اینجایی مناسب نیست یادآوری شود که امروزه واکسن ضد حصبه ای که در برخی از کشورها منجمله آمریکا تهیه میشود باید منطبق با شرایط زیر باشد:

«هرگاه دست کم بسی موش نر و ماده مقدار نیم سانتیمتر مکعب از مخلوط  $\frac{1}{10}$  واکسن مورد تجربه تزریق نموده و چهارده روز پس از آن موشها را سه گروه دسته بندی کنند بطوریکه هر گروه کمتر از ده موش نداشته باشد و بگروه اول صد هزار و گروه دوم ده هزار گروه سوم هزار فرد میکروب حصبه آمیخته باموسین را به پرده صفاق (از کشت ۱۶ تا بیست ساعت میکروب که دارای ویروانس باشد) سوزن بزنند در اینصورت واکسنی شایسته است که دست کم از مرگ ۵۰٪ موشانی را که بدانها ده هزار باسیل حصبه دارای ویروانس تزریق شده باشد جلوگیری کند

۳ - ارزش و اهمیت مایه کوبی ضد حصبه کاملاً باثبات رسیده است زیرا موارد ابتلا بحصبه بسیار تخفیف یافته و حتی مواردیکه اشخاص مایه کوبی شده نیز باین بیماری مبتلا شوند بشکل سبک حصبه دچار میگردند و بیشتر از ۵٪ تلفات ندارند در صورتیکه در مایه کوبی نشدگان تلفات حاصل از حصبه بمیزان

از این گذشته اصولاً میتوان برای در نظر گرفتن اثرات حفاظی واکسن حصبه علاوه بر مقایسه موارد ابتلاء و تلفات در دو گروه مشابه مایه کوبی شده و مایه کوبی نشده اثرات آنها همچنین بوسیله آزمایش بر موش نیز معلوم نمود و از همین تجربیات معلوم گردیده است که آنتی ژن O میکروب حصبه دارای خواص ایمنی بخش قوی است در صورتیکه آنتی ژن H چنین صفتی ندارد بعلاوه ثابت شده است پادتنی که در برابر آنتی ژن O میکروب حصبه بوجود آید در برابر آنتی ژن VI اثرات حفاظی دارد.

بطور کلی هرگاه واکسن حصبه دارای مقداری کافی آنتی ژن O تغییر نیافته باشد اثرات ایمنی بخش چنین آنتی ژن طبعاً بر اثر آنتی ژن VI تقویت میگردد زیرا غالب نمونه های میکروب حصبه که از موارد انفکسیونهای انسانی بدست آمده باشد دارای چنین آنتی ژنی هست. تجربیاتی که در ارتشهای مختلف من جمله ارتش آمریکا بعمل آمده نشان داده است

که در ژانویه ۱۹۵۴ بشرح زیر انتشار یافته است

از ۲۱۲۶ نفر مایه کوبی شده ۱۳۷ مورد ابتلا بحصبه یعنی ۶٫۴٪ مورد دیده شده است

از ۱۲۶ نفر بطور ناقص مایه کوبی شده ۱۰ نفر مورد ابتلا یعنی (۷٫۹٪) مورد وجود داشته است

از ۷۵ نفر مایه کوبی نشده ۱۱ مبتلا یعنی (۱۴٫۶٪) حصبه دیده شده .

هرچند ارزش ایمنی بخش و اثرات حفاظی مایه کوبی طبق آمار و فرائن که در بالا بتفصیل بدانها اشاره شد قطعا باثبات رسیده است اما البته گاه موجباتی وجود دارد که شخص مایه کوبی شده بهیچوجه در برابر میکروب ایمن نمیگردد. بدین معنی که ممکنست واکسن بقدر کفایت قدرت آنتی ژنی نداشته باشد و یا آنکه دستگاههای دفاعی و فعاله بدن برای تولید پادتن کاملا بکار نیافتد .

۷ - از آمارهای جالب توجهی که درخصوص اثرات حفاظی واکسن حصبه در دسترس است مقایسه موارد ابتلا و تلفات در دو دسته داوطلب، مایه کوبی شده و مایه کوبی نشده ، بدین ترتیب که از ۱۳۶۶ نفر شخص داوطلب مایه کوبی شده در جریان مدت معین هیچ موردی از حصبه دیده نشده در صورتیکه در گروه دیگر که عینا معادل آنها و در همان شرایط می زیسته اند ۱۵۵ مورد حصبه دیده شده و از آنها ۲۲ فقره تلفات داشته است

از این گذشته در جریان پنج ماهه

۲۰٪ بوده است .

۴ - باوجود اثرات برخی از آنتی بیوتیکها بر میکروب حصبه باز هم مایه کوبی حصبه در اجتماعات بشری مخصوصاً در سربازخانه ها که رعایت اصول کامل بهداشت دشوار است ضروری بنظر میرسد . البته در اشخاص مایه کوبی شده گاه پس از شش ماه ممکنست بر اثر کاهش تدریجی حالت ایمنی بیماری حصبه بشکل سبک پیدا شود .

چند آمار که درباره ارزش مایه کوبی ضد حصبه و شبه حصبه داده شده است

از ۲۲ ۱۹۴۱ تا ۱۹۱۵ ۱۹۱۵ تا ۱۹۱۵ ۶۵۷۴۸ مورد ابتلا ۱۱۰۰۰ نفر در گذشته اند

از ۲۲ ۱۹۳۹ تا ۱۹۴۰ ۱۹۴۰ مورد ابتلا ۵ نفر در گذشته اند

از ۳۱ ۱۹۵۶ تا ۱۹۵۷ ۷۴۸ مورد ابتلا ۳ نفر در گذشته اند .

آمار فوق نشان میدهد که باوجودی که در جریان سالهای ۱۹۴۱ تا ۱۹۴۰

یعنی در جریان سال اول جنگ جهانی موجبات آلودگی به میکروب حصبه برای سربازان وجود داشته است اما موارد ابتلا و تلفات آن بعلت مایه کوبی ناچیز بوده بعلاوه موارد ابتلا بیشتر در مایه کوبی نشدهگان و یا کسانی که ناقص مایه کوبی شده اند بروز نموده است و هرچند آمارهای دیگری هم برای اثبات اثرات مایه کوبی ضد حصبه وجود دارد اما از همه پر ارزش تر آمار اپیدمی لیون است

اول جنگ جهانی ۱۹۱۴ - ۱۹۱۸ ارتش فرانسه فقط در ماه ژانویه رویهمرفته ۵۰۰ فقره تلفات از بیماری حصبه داشته است در صورتیکه پس از برقراری مایه کوبی موارد ابتلا و تلفات باندازه ای کاهش یافته که عملاً بیماری حصبه را از میان رفته در نظر گرفته اند .

خلاصه و نتیجه از مجموع اطلاعات و اقتباساتی که با مراجعه بچندین ماخذ علمی وابسته بکارشناسان علوم ایمنی شناسی و میکروب شناسی بدست آمده است میتوان نتیجه گرفت که مایه کوبی ضد حصبه دارای اثرات حفاظی قطعی است .

هرگاه در مواردی معدود باوجود مایه کوبی ضد حصبه باز هم بیماری بروز کند این موضوع وابسته بعدم قدرت آنتی ژنی واکسن و یا عدم فعالیت دستگاههای مولد پادتن (آنتی کور) برای تولید ایمنی در بدن است .