

۲۰۹

دانشگاه تهران

دانشکده بهداشت

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس

بهداشت عمومی (M.P.H)

در رشته اپیدمیولوژی

موضوع

بررسی اپیدمیولوژیک بیماریهای سیاه زخم، تب مالت، کزاز  
با ارائه آمار و ساله بیماران بستری در بخش عفونی مرکز پزشکی

پهلوی دانشگاه تهران

به ریاست آقای استاد محترم مناب آقای دکتر ندیم

تاریخ

دکتر رحیم حسینی از اسبق

سال تحصیلی ۳۵ - ۳۶

تقدیریم :

به استاد فرزانه جناب آقای دکتر ندیم که دل و گفتارش یکی است ، و در مکتب ایشان بجز کسب دانش ، انسانیت ، فضیلت و بیگانگی آموخته و با قبول راهنمایی این پایان نامه مفتخرم فرمودند .

به گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران که پیوسته کوشش دارند راهی نو برای کشف نکات تاریک اپیدمیها باز یابند .

به گروه عفونی دانشگاه تهران که سرمایه علمی خود را مدیون دانش ایشان میدانم .

به پدر و مادرم که با مهربانیها و محبتهایشان پیوسته بهترین یاور و راهنما در امر تحصیل فرزندان خود بوده اند .

.....

## فہرست مندرجات

صفحہ موضوع

مقدمہ

- ۱ — ۱۳      بررسی اپید میولوژی سیاہ زخم
- ۱۴ — ۳۱      بررسی اپید میولوژی بروسلوز
- ۳۲ — ۴۲      بررسی اپید میولوژی کزاز

۴۳ خلاصہ و نتیجہ

۴۴ خلاصہ، بہ زبان انگریزی

رفوانسہا و ماخذ

بر خوردگیهای مکرری که در دوره تحصیل طب و بالاحص در دوران تحصیل تخصصی بیماریهای عفونی خود که با بیماریهای شادین - بروسلوز - کزاز داشتام و میزان مرگ و میر فوق العاده زیادی که بالاخص در کزاز دیده شد .

این اندیشه را در من بوجود آورد که شاید در اثر مطالعات و تجربیات بیشتری بتوان از اشاعه بیماریهای فوق و از میزان گستر آنها تا حدودی کاست و حداقل کوشش گردد که راهی برای جلوگیری از پیدایش سیاه زخم که هر ساله حدود یک میلیون دام را در ایوان تلف می کرده و یا هزاران نفر بفرمهای جلندی - ریوی - احشاشی آن مبتلا می شوند پیدا کرد .

هدف دیگر آنست که تا آنجائیکه مقدور است از شیوع و انتشار بروسلوز به نحوی کاسته و سعی شود که بیماری حداقل کنترل شود .

چون بیماری گرچه در ظاهر مرگ و میر زیادی ندارد ولی در حقیقت سالها بیمار مبتلا را بدنیال خود می کشاند و مخصوصا عودهای مکرر بیماری و یا عوارض بیماری میتواند برای ماهها و حتی برای سالها بیمار را از کلینیکی به کلینیک دیگری کشانده و گذشته از ضررهای جسمی تاثرات روانی نیز بوجود آورده و نیروی انسانی نیز خلل وارد میسازد .

من فکر می کنم اعتقاد کلی بر اینست که در کشور ما سر دسته بیماریهای مشترک بین انسان و دام دو بیماری فوق الذکر میباشند .

و تا حدودی میتوان گفت که جلوگیری از انتشار آنها نیز بهم شبیه میا شد زیرا با از بین بردن دامهای آلوده و واکسیناسیونهای صحیح و مداوم دامها به نحو قابل توجهی میتوان از پیدایش این دو نوع بیماری جلوگیری کرد .

نکته دیگر نگرش وسیع در مورد کزاز است که خود بیماری خطرناکی است .

و بویژه اگر در سن نوزادی بر طفل معصوم مارض گورد و یا در  
سنین بالا تر گویانگیر انسان شود مرگ و میر زیادی بهمراه  
دارد .

و بالاخصن این بیماری در کشور های در حال توسعه و آنهایی که  
سطح بهداشت کمتری دارند شایعتر میباشد و عدم اطلاع مردم در دهات  
و روستاها و شهرهای کوچکتر به نتایج واکسیناسیون و غفلت در مورد  
ایمونزاسیون کودکان و انجام ندادن واکسیناسیون در مادرهای باردار سبب شده که  
در این کشورها بیماری فوق کنترل نگردد .

اگر نیک بنگریم میبینیم بیماریهای فوق گذشته از ضررهای فردی و اجتماعی میتواند موجبات  
زیانهای سنگین اقتصادی به کشاورزان و دامداران فراهم سازد و بویژه کشور را در تأمین  
پروتئین حیوانی دچار مشکلاتی سازد و از طرف دیگر نیروی انسانی را نیز بهدر دهد .

با توجه به ذکر مقدمه فوق باید دید که برای جلوگیری از این وضع چه باید کرد ؟

و کدام راه را باید انتخاب نمود . نخست لازم دانستم که سیری در اپیدمیولوژی سه بیماری  
فوق انجام گیرد و برای اینکار یک واحد نسبتاً بزرگ که مراجعه کننده این بیماریها در آن  
زیاد بودند در نظر گرفته شد ( بخشهای عفونی دانشگاه تهران ) که در حال حاضر -  
بزرگترین مرکز مراجعه گروه مبتلایان فوق در ایران میباشد .

و در این راه از استاد دانشمند جناب آقای دکتر ندیم برای راهنمایی کمک خواسته شد و  
زیر نظر ایشان این بررسی شروع گشت و پرونده های ۱۰ ساله اخیر بیماران بستری در  
بخشهای عفونی مرکز پزشکی پهلوی مورد بررسی قرار گرفت و از لابلای آن خصوصیات  
اپیدمیولوژیکی مبتلایان تا آنجا که در پرونده ها درج شده بود استخراج گردیده و نکات  
جالبی را برای ما روشن کرد که بتدریج در صفحات بعد از نظر خوانندگان عزیز میگذرد .  
در پایان مجدداً ضمن تشکر از استاد عالیقدر جناب آقای دکتر ندیم چنانچه اربابان  
ادیب هنگام مطالعه به نکاتی برخوردند که کاملاً " رساو گویا نیست بدیده اغماض نگریسته  
و نگارنده را عفو فرمایند .

\*\*\*\*\*

• بررسی بالینی و اپیدمیولوژی بیماران مبتلا به سیاه زخم •  
گزارش ۱۰ ساله اخیر بخش عفونی مرکز پزشکی پهلوی

مقدمه : سیاه زخم بیماری است مشترك بين انسان و دام که وابستگی شفلی در آن بطور وضوح بچشم میخورد و میزان اشاعه بیماری از جهتی نمایشگر وضعیت بهداشتی محیط زیست میباشد . چه عدم اجرای موازین بهداشتی در قرنطینه حیوانات بیمار و نابود نکردن لاشه حیوانات مرده یا مدفون کردن آنها در لایه های سطحی زمین میتواند برای مدت طولانی میکرب را به حیوانات و نیز انسان تلقیح کند . بیماری در انسان بیشتر بشکل پوستی که دو نوع پوستول و ادم میباشد دیده میشود و انواع ریوی - گوارشی آن نادر و احتمالاً در مراحل ابتدائی بدون تشخیص در درمانگاههای مختلف زیر درمانهای وسیع الطیف آنتی بیوتیکی بهبودی می یابند و یا قبل از رسیدن به بیمارستان تلف میشوند .

این مقاله شرح حال بیماران مبتلا به شاربن است که در ۱۰ ساله اخیر بین سالهای ۲۰ - ۳۴ به بخش عفونی بیمارستان پهلوی دانشگاه تهران مراجعه و بستری گردیده اند میباشد . در این مقاله سعی شده مختصات بیماری از نظر علائم کلینیکی توزیع سنی - جنس - شغل و عاقبت بیماری و تغییرات آزمایشگاهی و بالاخره نتیجه درمان مورد بحث قرار گیرد .

نخست قبل از اینکه خصوصیات بیماران بستری مورد بحث قرار گیرد مختصری راجع به بیماری بحث کرده و پس از آن نتیجه بررسی در بیمارستان پهلوی را مورد بحث

قرار خواهیم داد .

میکرب آنتراکس در سال ۱۸۴۹ توسط Davin درگوسفند و پس از آن در

انسان پیدا شد و بنام اولین ارگانیزم شناخته شده در بیماریهای عفونی ذکر گردید

( ۱ ) . عامل بیماری باسیلی است به بلندی ۵ تا ۱۰ میکرون عرض ۱ تا ۲ میکرون در

محیط خارج تولید اسپور کرده و دارای سه نوع آنتی ژن ( کپسولی - سوماتیک - مصونیت

دهنده ) میباشد ( ۲ ) .

بیماریهای آن در حیوانات کاملاً به ثبوت رسیده و تحت شرایط عادی گاو .

گوسفند . اسب . شتر . بز . گاو میش . خوک . آهو . شتر مرغ . فیل . در اثر خوردن

علف و خار نوك تیز آلوده به اسپور سیاه زخم به بیماری دچار میشوند . گوشتخواران و

حیوانات خونسرد و ماهیها و پرندگان به استثنای گنجشک . جوجه . کبوتر . در مقابل

سیاه زخم مصونیت دارند ( ۲ - ۳ - ۴ ) .

علامت بالینی سیاه زخم در حیوان معمولاً به سه شکل بالینی : اپوپلیتیک

حاد - تحت حاد تظاهر میکند ( ۶ - ۷ ) .

در تمام اشکال بیماری در حیوان بصورت سیستمیک بوده و در دامها مهمترین

و مشخصترین علامت هماتوری است .

علائم بالینی در انسان : ۱- شکل خارجی ( پوستی ) که بدو نوع پوستول بد

و نرم بد خیم دیده میشود که این حالت در اثر تماس مستقیم با حیوان مبتلا یا ضامم

حیوان مبتلا پیدا میشود .

۲- شکل داخلی یا عمومی که در انسان نادر بوده و بانواع ریوی - گوارشی

و سیتیسمی تقسیم میگردد و از طریق استنشاق اسپور یا میکرب و یا تغذیه از مواد آلوده

به اسپور یا گوشت حیوان مبتلا میاشد .

چون فرم پوستول آن شایعتر است لذا راجع به خصوصیات آن مختصری بحث خواهیم کرد . پس از اتمام يك دوره کمون ۱ تا ۳ روز ( آمار موجود در بیمارستان پهلوی دوره کمون ۱ - ۱۲ روز بوده ) ، بیمار در محل تلقیح میکرب احساس خارش کرده و يك پا پول قرمز رنگ مشابه محل گزیدگی حشرات که بدون درد میاشد بچشم میخورد که پس از آن تبدیل به وزیکول شده و پس از خاراندن وزیکول پاره شده و در وسط آن يك استار سیاه یا قهوه ای رنگ تشکیل میگردد . از مشخصات خوب این پوستول بدون درد بودن و عدم تمایل به چرك نشستن آن میباشد . در آمار ۱۰ ساله بیمارستان پهلوی از ۳۱۳ مورد بیمار فقط در ۵ مورد عفونت ثانوی چرکزا پیوند شده است ( ۵ ) . در ضمن از نظر علائم عموس در بیماران مرکز پزشکی پهلوی سردرد - درد مفاصل - تب حالت تهوع - خستگی گاه دیده شده است . نمودار درجه حرارت بدن تغییر برنده

و بین ۳۷ تا ۴۰/۵ درجه سانتی گراد تغییر بوده است . حد متوسط تب ۳۷/۸ و ۱۱ مورد از ۳۱۳ بیمار تب بالای ۴ درجه سانتی گراد داشته اند ( ۵ ) .

تعداد پوستول در بیماران معمولاً یکی است . بندرت امکان دارد که متعدد باشد . در آمار گرفته شده از ۳۱۳ مورد بیمار فقط يك بیمار بوده که در هنگام بستری شدن پوستول روی دست و پا وجود داشته است ( ۵ ) .

سیر و پیشرفت پوستول : ممکن است بیماری بطور موضعی باقیمانده و ظرف چند روز یا دو هفته بهبودی یابد و گاه ممکن است میکرب از راه عروق لنفاوی وارد جریان خون شود و ایجاد سپتی سمی و توکسمی شدید بنماید که علاوه بر علائم موضعی علائمی مثل تب شدید ، لرز ، تنگ نفس ، سیانوز سردرد ، استفراغ ، کم شدن ادرار و پیدایش آلبومین



در آن پدیدار گردد . ( ٣-٤ ) .

از نظر عوارض پوستول در ٣١٣ بیمار مرکز پزشکی پهلوی تنگ نفس . استفراغ . رتانسیون ادرار . هماتوری . سرگیجه . لنفانژیت . ترمبوز سینوس کاورنو از هر کدام يك مورد دیده شده و ٣ مورد نیز کلاپس پریفریک دیده شده است . در این حالات اغلب بیماری منجر بمرگ شده و علت مرگ در این موارد کلاپس قلب و عروق . آمبولیمهای میکروبی . خفگی بوده است . لازم بتذکر است که اکثریت تریب باتفاق بیماران پوستول همراه با ادم داشته اند . از نظر پاراکلینیکی در آزمایش مستقیم از ترشح پوستول میتوان باسیل را پیدا کرد .

از ٣١٣ مورد بیمار مراجعه به بخش عفونی از ٦٨ مورد ترشح مستقیم بعمل آمده که فقط ٤١ مورد باسیل شارپن دیده شده است ، و در ٢٧ مورد دیگر موفق به پیدا کردن باسیل نشده اند .

از ٣١٣ مورد بیمار فقط ٢١ نفر کشت خون شده ( يك نوبت ) که در هیچ مورد موفق به کشت و دیدن باسیل شارپن نشده اند ، و این شاید بآن علت بوده که گدیسه بیماران دارای ضایعه پوستی بوده زیرا کشت خون مثبت را بیشتر در انواع سپتی سمیک — میتوان دید . از نظر فرمول لکوسیتز تعداد گلبول سفید بین ٤٠٠٠ تا ٤٨٠٠٠ متغییر بوده است . تعداد ٧ بیمار لکوسیتوز بالای ٣٠٠٠٠ و ١٦ بیمار لکوسیتوز بالای ٢٠٠٠٠ و بقیه کمتر از این تعداد گلبول سفید داشته اند . بیماری ابتدا از نظر اپیدمیولوژی و سپس از نظر توزیع شغل . سن . جنس و نحوه درمان در جدا اول جدا مورد بحث قرار گرفته است .

آپید میولوژی : فرم پوستی سیاه زخم که در نتیجه تماس با فرآورده های آلوده حیوانی ( پشم . مو . پوست ) ظاهر میگردد تاکنون منتشرترین و پر شیوع ترین فرم سیاه زخم در بین کارگران کارخانجات بوده است .

فرم تنفسی سیاه زخم بندرت مشاهده میگردد و مقامات بهداشتی باید همیشه متوجه همه گیریهای کوچک این نوع باشند . ( در سال ۱۹۵۲ در يك کارخانه امریکائی بعد از مشاهده چند مورد بیماری بین کارگران يك همه گیری سیاه زخم تنفسی بین کارگران دیده شده است ) ( ۸ ) .

سیاه زخم حاصل از تماس با جلد و پوست نیز قبل از عطیات دباغی ظاهر میگردد . پوست و موی بز در مناطق آندمیک سیاه زخم بزرگترین منبع آلودگی انسان میباشد و خطرناکترین نوع پشم نیز پشم خام مناطقی است که بیماری سیاه زخم در آنجا بصورت همیشگی وجود دارد .

پشم Grease یعنی پشمی که از حیوان رنده چیده شده باشد حتی از نقاطی که سیاه زخم در آنجا شدیداً آندمیک میباشد هیچگاه باندازه پشم Pulled آلوده نخواهد بود زیرا نوع اخیر از حیواناتی بدست میآید که از بیماری و شاید سیاه زخم تلف شده اند .

ثابت شده پشمی که بمنظور تهیه قالی مورد استفاده قرار میگیرد ( پشم خام Goarse ) خیلی بیشتر از پشم لطیفی که برای بافتن منسوجات پشمی مورد استفاده قرار میگیرد برای انسان خطرناک است .

در گذشته بسیاری از موارد سیاه زخم انسانی در نتیجه استفاده از فرچه های ریش تراشی و سایر انواع برس حاوی هاگ میکرب سیاه زخم بوجود میآمدند . بدین لحاظ لازم است کلیه موهائی که بمنظور تهیه فرچه بکار میروند قبل از استفاده ضد عفونی شوند .

محصولات دامی از قبیل پشم . مو . پوست . استخوان و بودر استخوان غالباً به باسیل انتراسیس آلوده بوده و ممکن است باعث انتقال بیماری به ممالک واردکننده بشوند . یکی دیگر از روشهای کنترل سیاه زخم در انسان حفاظت افراد در معرض آلودگی با کمک واکسن میباشد . واکسن های متفاوتی بوسیله افراد مختلف تهیه و تجویز گردیده است . در این زمینه گزارشاتی از انگلستان ( I ) روسیه شوروی ( II ) و ( III ) ایالات - متحده امریکا ( IV ) در دست میباشد و بر اساس این گزارشات نتایج واکسیناسیون خیای خوب بوده است ( ٨ ) .

در پایان باید بطور خلاصه ذکر کرد که سیاه زخم يك بیماری همه گیر است که در اغلب نقاط دنیا در حیوانات وحشی و اهلی دیده میشود . میزان عفونت در انسان بین ٢٠ تا ١٠٠ هزار مورد در سال ذکر میگردد . که بیشتر در افراد روستائین مشاهده شده است . البته بیماری در شهرها و مراکز صنعتی نیز دیده میشود .

بیماری غالباً ضررهای اقتصادی زیادی به دامپروران وارد میسازد این موضوع اختصاصاً در مورد گوسفند و گاو مصداق پیدا کرده و بدین لحاظ واکسیناسیون سالیانه این حیوانات در بعضی این نقاط ضروری است . غالباً تلغات خیلی شدید در گاوها . خوک اسب . بز نیز مشاهده میگردد . همه گیریهای شدیدی که در انسان مشاهده میگردد - اغلب در نتیجه آلودگی اسب آبی . فیل و سایر حیوانات وحشی افریقائی که گوشتشان بمصرف خوراک میرسد بوده است ( ٨ ) .

بنابراین بیماری سیاه زخم که بطور مستقیم بوسیله آلوده نمودن انسان و بطور غیرمستقیم نیز منابع پروتئینی مورد استفاده انسان را بصورت کشتار حیوانات اهلی تهدید کرده موجب ضرر و زیانهای زیادی میگردد .

## توزیع جنس بر حسب گروه سنی

تعداد بیماران گروه سنی	مرد	زن	توتال
۵-۹	۲۰	۱۹	۳۹
۱۰-۱۹	۴۰	۲۰	۶۰
۲۰-۲۹	۴۵	۳۰	۷۵
۳۰-۳۹	۳۰	۳۱	۶۱
۴۰-۴۹	۲۰	۴۰	۶۰
۵۰-۵۹	۳	۵	۸
۶۰-۶۹	۳	۳	۶
۷۰-	۲	۲	۴
تعداد کل	۱۶۳	۱۵۰	۳۱۳

## توزیع جنس بر حسب تفکیک سالها

سال	مرد	زن	توتال
۲۵۲۵	۱۲	۱۹	۳۱
۲۵۲۶	۱۵	۲۰	۳۵
۲۵۲۷	۳۵	۱۹	۵۳
۲۵۲۸	۲۴	۱۷	۴۱
۲۵۲۹	۱۹	۱۳	۳۲
۲۵۳۰	۱۲	۱۶	۲۸
۲۵۳۱	۹	۱۴	۲۳
۲۵۳۲	۱۶	۱۲	۲۸
۲۵۳۳	۱۰	۱۱	۲۱
۲۵۳۴	۱۱	۹	۲۰
جمع	۱۶۳	۱۵۰	۳۱۳

همانطور که از جدول بالا استنباط می‌گردد در مدت ۱۰ سال جمعاً ۳۱۳ بیمار مبتلا به شاربین در بخش عفونی بیمارستان پهلوی بستری شده اند که از این عده جمعاً ۱۶۳ نفر مرد و ۱۵۰ نفر زن بوده اند.

یعنی از نظر توزیع جنس نسبت بیماری بین افراد مؤنث و مذکر تقریباً در یک

حدود بوده است. کوچکترین بیمار کودک ۲/۵ ساله و بزرگترین بیمار بالای ۷۰ سال

داشته است. در ضمن تعداد بستری شدگان در سالهای اخیر نسبت به سالهای ۲۶ -

۲۷ - ۲۸ تقریباً به نصف کاهش یافته است و از نظر دیگر شدت میزان شیوع بیماری بیسین سنین ۲۰ - ۳۰ سال بوده و کمترین تعداد گروه سنی را ۷۰ سال به بالا تشکیل داده اند.

و در حقیقت شیوع بیماری در سنین فعالیت شغلی و اجتماعی بوده و در سنین بالاتر از ۵۰ سال بطور محسوس از شیوع بیماری کاسته شده است و این مسئله با توجه به ارتباط شغل و فعالیت سنی جانب توجه میباشد که در سنین بازنشستگی و کم شدن فعالیت شغلی منحنی ابتلاء بطور واضح سقوط کرده است .

از طرف دیگر با توجه به جدول ابتلاء تفکیکی سالهای ۴۳-۵۲ کم شدن تعداد بیماران میتواند وابسته به تسهیلات در امر واکسیناسیون دامها و وجود مراکز کمتر جهت معاینه و معالجه دامها و رعایت اصول بهداشت بوده و از همه مهمتر ایجاد مرکز درمانی به صورت سپاهیان بهداشت در روستاها میباشد .

توزیع فراوانی بیماران بر حسب شغل

درصد	شغل
٪۱۶	چوپان
٪۱۱/۸	زارع
٪۱۶	خانه دار
٪۵/۸	قصاب
٪۸/۸	کارگر در تماس با مواد آلوده
٪۱۲/۶	فرزندان چوپان - زارع قصاب و غیره
٪۲۹	متفرقه ( آنهاکه سابقه تماس را یاد نداشته اند )
٪۱۰۰	جمع

توزیع فراوانی محل سیاه زخم در بیماران

درصد	محل ضایعه
٪۶۰	سر و صورت
٪۲۰	اندام فوقانی
٪۹	گردن
٪۲	اندام تحتانی
٪۴	تنه و سینه
٪۱۰۰	جمع

همانطور که در جدول بالا دیده میشود از نظر محل زخم بالاترین درصد را سر و صورت و کمترین درصد را تنه داشته است و این شاید بخاطر آنست که سر و صورت و بالاخص گونه در مناطق باز بدن قرار دارند و بیشتر در تماس هستند و تنه پیمیده است. در بین بیماران ما نیز ۷۱٪ از نظر شغلی سابقه تماس و ارتباط مستقیم با حیوان داشته اند ولی ۲۹٪ هیچگونه ارتباط شغلی نداشته و تماسی را بخاطر نیارده اند و همانطور که در جدول مشاهده میشود ۲۷/۸٪ بیماران مستقیماً با حیوانات زخم شده در تماس بوده و ۴۳/۲٪ نیز با فرآورده های حاصله از حیوانات نظیر پوست و پشم و سفیدآب ( روغن ) و غیره در تماس بوده اند .

در آثار بخش جنوبی مرکز پزشکی پهلوی ۷٪ بیماران از سفیدآب استفاده کرده اند که از نظر اپیدمیولوژی حائز اهمیت است . سفیدآب که در بعضی از مناطق ایران توسط خانمها جهت استحمام و کیسه کشی استفاده میشود ماده ای است که در تهیه آن از نخاع گوسفند یا گاو ( منجر حرام ) استفاده میشود .

از نظر توزیع فصلی بیماران اغلب در تابستان و اواخر بهار و اوائل پاییز به بخش های عفونی مراجعه کرده اند و طبق بررسی ۴۳٪ در تابستان ، ۱۷٪ در بهار و ۲۸٪ در پاییز و نسبت کمتری نیز در زمستان ابتلاء یافته اند . حدود ۹۰٪ بیماران ساکن تهران بزرگی بوده که از این تعداد ۹۰٪ تنها در نقاط جنوبی شهر ساکن بوده اند .

## جدول توزیع درمانی - نحوه درمان - نوع آنتی بیوتیک

بیماران	نوع درمان	نتیجه درمانی	علت مرگ
۱۵۲	پنی سیلین	مرگ ۱ مورد	ادم گلوت
۶۷	پنی سیلین + کورتن	مرگ ۴ مورد	سپتی سمی استا فیلوکوکسی ۲ نفر ادم گلوت و کلاپس پریفریک از هرکدام یکنفر
۲۵	پنی سیلین + سولفامید	مرگ ۱ مورد	کلاپس پریفریک
۲۳	پنی سیلین + سولفامید + کورتن	مرگ ۱ مورد	خفگی
۱۷	پنی سیلین + کلرامفنیکل	بهبودی کامل	-
۱۳	پنی سیلین + کورتن + کلرامفنیکل	"	-
۱۱	کلرامفنیکل	"	-

۳۱۳ پنی سیلین + کورتن + کلرامفنیکل + ۳۰۶ بهبود ۷ نفر مرگ  
سولفامید کامل

هفت مورد مرگ در جدول فوق . / ۴ نفر بین سنین ۲۰ - ۴۰ سال و ۲ نفر ۲۵ سال داشته و سه نفر بالاتر از ۴۰ سال داشته اند و ۳ نفر زن و ۴ نفر مرد بوده اند . همانطور که <sup>در</sup> جدول فوق دیده میشود درمان اکثر بیماران با پنی سیلین صورت گرفته با دوزهای تقریباً " نزدیک بهم " . اکثریت آنها با یک میلیون و دو سیست هزار واحد پنی سیلین پروکائینه که یک مرتبه یا دو مرتبه در روز تجویز شده انجام گرفته است و در ۱۰ مورد نیز پنی سیلین کریستال روزانه بمقدار ۸ میلیون برای دو روز اول استفاده گردیده است . مدت درمان بیماران در مورد کلیه داروها بین ۷ - ۱۰ روز بوده است .