

# نامه ما مانده و انشکده پزشکی

## هیئت تحریریه :

دکتر ناصر انصاری	دکتر جهان‌شاه صالح	دکتر محمد حسن مافی
دکتر محمد بهشتی	دکتر صادق عزیزی	دکتر محمد علی ملکی
دکتر حسین سهراب	دکتر احمد فرهاد	دکتر حسن میردامادی
دکتر محمود سیاسی	دکتر محمد قریب	دکتر ابوالقاسم نجم آبادی
رئیس هیئت تحریریه - دکتر جهان‌شاه صالح		
مدیر داخلی - دکتر محمد بهشتی		

شماره نهم

خرداد ماه ۱۳۳۰

سال هشتم

## تغییر شکل فوق العاده بعضی از میکروبه‌ها بر اثر پنیسیلین

نگارش

دکتر نهایتیان

دکتر سهراب

رئیس درمانگاه دانشکده پزشکی

استاد کرسی میکروشناسی دانشکده پزشکی

هنگامیکه در باره اثر پنیسیلین روی رشد میکروبه‌های مختلف در لوله آزمایش مطالعه می نمودیم بنکات قابل توجه و غیر مترقبه برخوردیم که در مقالاتی که بتدریج نوشته خواهد شد یکایک را شرح خواهیم داد .

با علم باینکه پنیسیلین روی میکروبه‌های مختلف بدرجات متفاوت اثر باکتریوستاتیک<sup>(۱)</sup> دارا میباشد و دوره اثر آنرا ۱۸ ساعت تعیین نموده اند و اینکه پس از گذشتن این زمان از اثر باکتریوستاتیک این ماده کاسته شده میکروب در محیطی که قبلاً بواسطه وجود پنیسیلین رشد نمی کرد پس از این دوره ممکن است رشد نماید، ما بمقادیر معین محیط کشت آبگوشت بنسبتهای مترقی پنیسیلین اضافه کرده میکروبه‌ها را

در محیطهای پنی سیلین دار کشت دادیم و پس از ۲۴ ساعت محیطهای کشت را از لحاظ رشد و شکل میکروب مورد مطالعه قرار دادیم.

در اینجا باید متذکر شد که چون مقصود اصلی ما مطالعه درباره شکل میکروبها بود نه تعیین حساسیت آنها در مقابل اثر باکریوستاتیک پنی سیلین ما گذشته از طولانی نمودن مدت از ۱۸ ساعت به ۲۴ ساعت، بر مقدار میکرب کشت داده شده<sup>(۱)</sup> نیز افزودیم تا بدین وسایل میکربها بهتر بتوانند در محیط پنی سیلین دار رشد و نمو نمایند.

میکروبهایی که در وهله اول مورد آزمایش قرار گرفت عبارت بود از باسیلهای گرم منفی از دسته آنتروباکتریاکا<sup>(۲)</sup>

### الف - پروتئوس Proteus X 19

دو نمونه این میکروب مورد مطالعه قرار گرفته است.

این میکروب در محیط آبگوشتی که تا ۵۰ واحد پنی سیلین در هر سانتی متر مکعب دارا میباشد پس از ۲۴ ساعت میتواند رشد نماید.

رشد میکروب در محیطهایی که در هر سانتی متر مکعب تا ۵ واحد پنی سیلین دارد کاملاً طبیعی و شبیه است بر رشد میکروب در محیط ساده و بدون پنی سیلین.

از پنج واحد تا ۲۰ واحد در هر سانتی متر مکعب این میکروب در آبگوشت تولید کدورتی میکند که از کدورت رشد میکروب در آبگوشت ساده بدرجات متفاوت کمتر است.

از ۲۰ واحد در هر سانتی متر مکعب به بالا رشد میکرب بطرز مخصوصی انجام میگیرد بدین معنی که میکروب در قسمت تحتانی لوله کشت رشد کرده قسمت فوقانی محیط کاملاً صاف میماند و در قسمت تحتانی لوله کشت یک منطقه کم و بیش کدری مشاهده میگردد که حد فاصل آن با ناحیه صاف کاملاً واضح میباشد.

هر چه مقدار پنی سیلین بر حسب واحد در سانتی متر مکعب بیشتر باشد منطقه کدر کوچکتر و کدورتش کمتر میباشد.

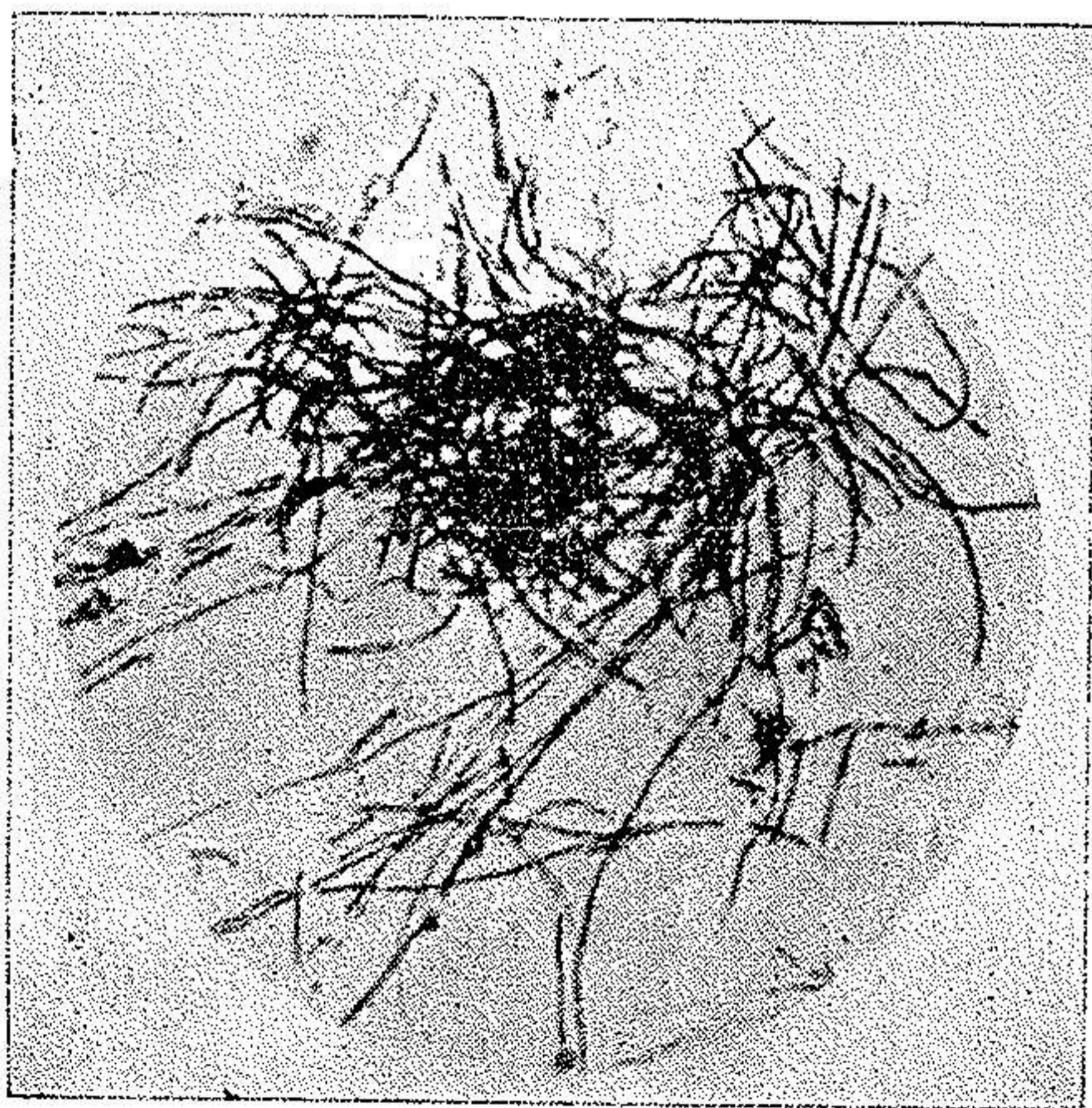
تغییرات شکل پروتئوس در محیط پنی سیلین دار

این میکروب در کشت ۲۴ ساعته محیطهای معمولی بشکل باتونه و بطول ۳-۱ مو



و بعرض  $0.6/4.0$  مو دیده میشود و اشکال دراز این باسیل در کشتهای ۲۴ ساعته خیلی کم میباشد و اگر هم دیده شود عبارت است از فیلامانهای نسبتاً کوتاه بطول ۸-۵ مو. هنگامیکه میکروبیهای رشد کرده در محیطهای پنی سیلین دار را مورد آزمایش میکروسکوپی قرار دادیم تغییرات شکل قابل توجه زیر مشاهده گردید.

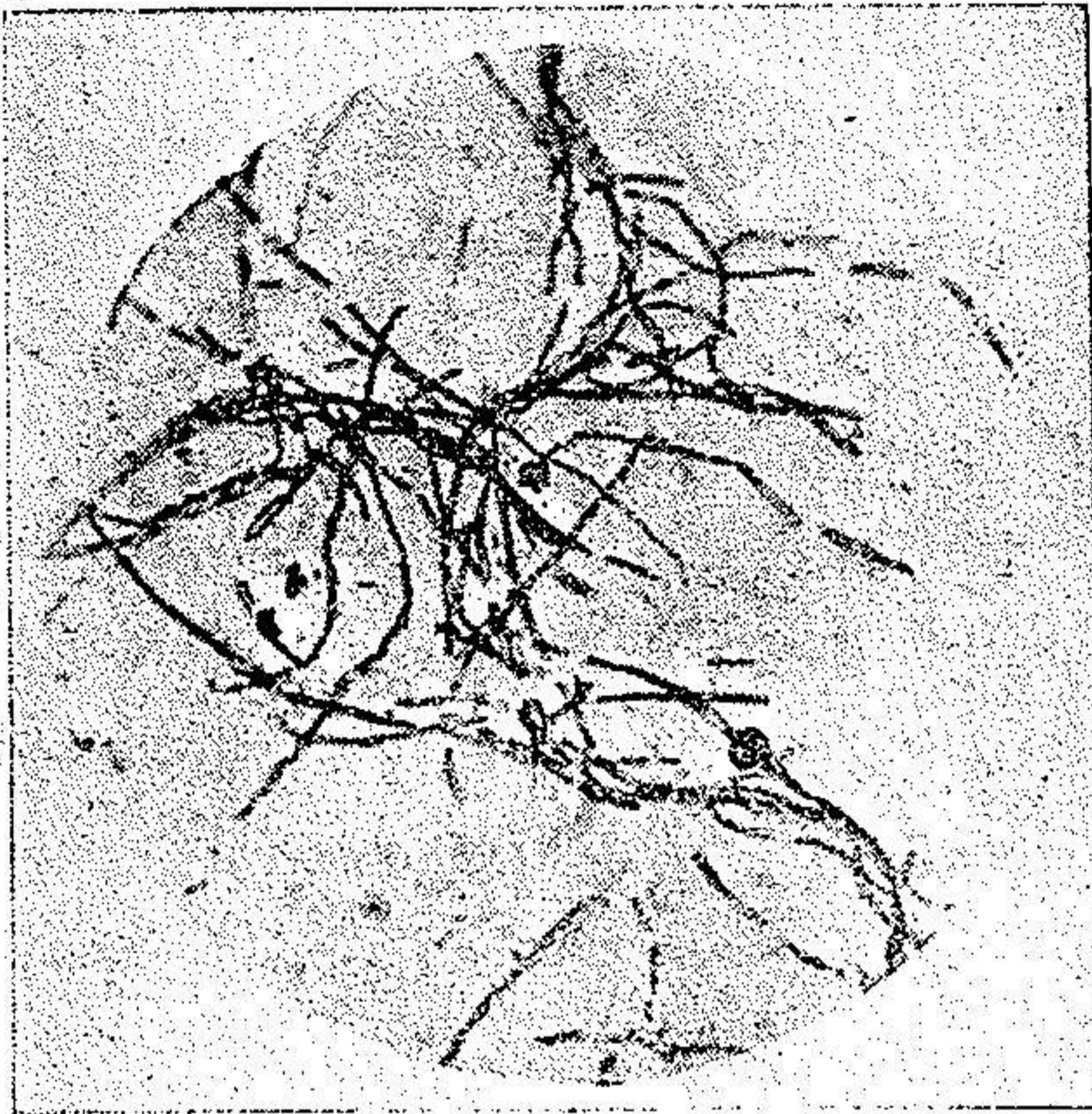
۱- اشکال رشته (۱) این اشکال پرتئوس در محیط کشتهائی که در هر سانتی متر مکعب آبگوشت دارای ۴۰ تا ۲ واحد پنی سیلین میباشد دیده میشود و عبارت است از رشته های بسیار طویل و بزرگی که طول آنها ۳۰-۲۰-۱۰ و حتی ۳۰۰ برابر طول باسیل معمولی میباشد بقسمی که گاهی برای دیدن دو انتهای بعضی از رشته ها ۳-۴ میدان میکروسکوپی باید عوض نمود. قطر فیلامانها نیز زیاد شده بیک مو میرسد این رشته ها اغلب در پیچ و خم هم قرار گرفته (۲) تصاویر قابل توجهی درست میکند (شکل ۱)



شکل ۱

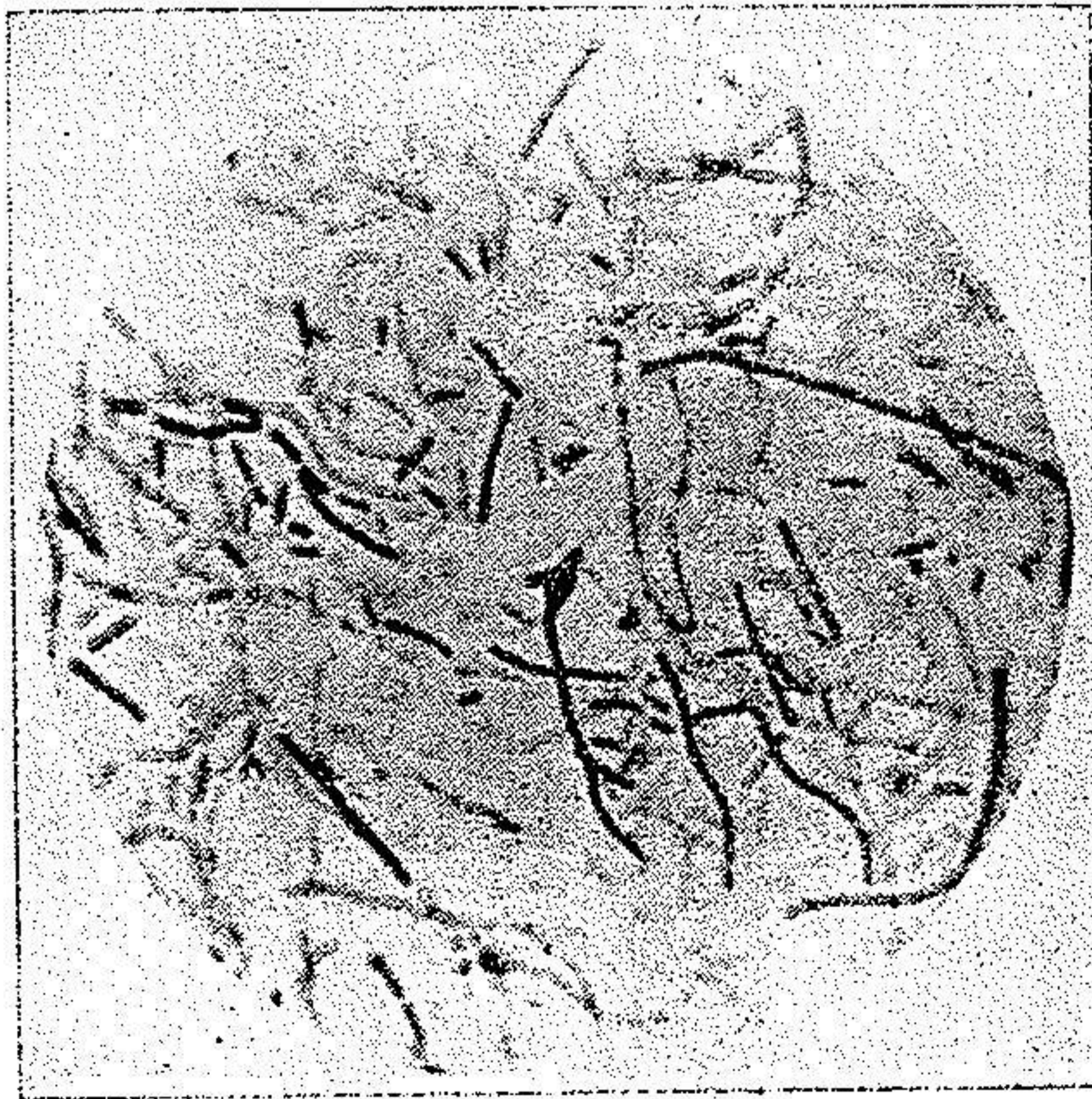
رشته های طویل مزبور تا ۴ واحد پنی سیلین در سانتی متر مکعب دیده میشود





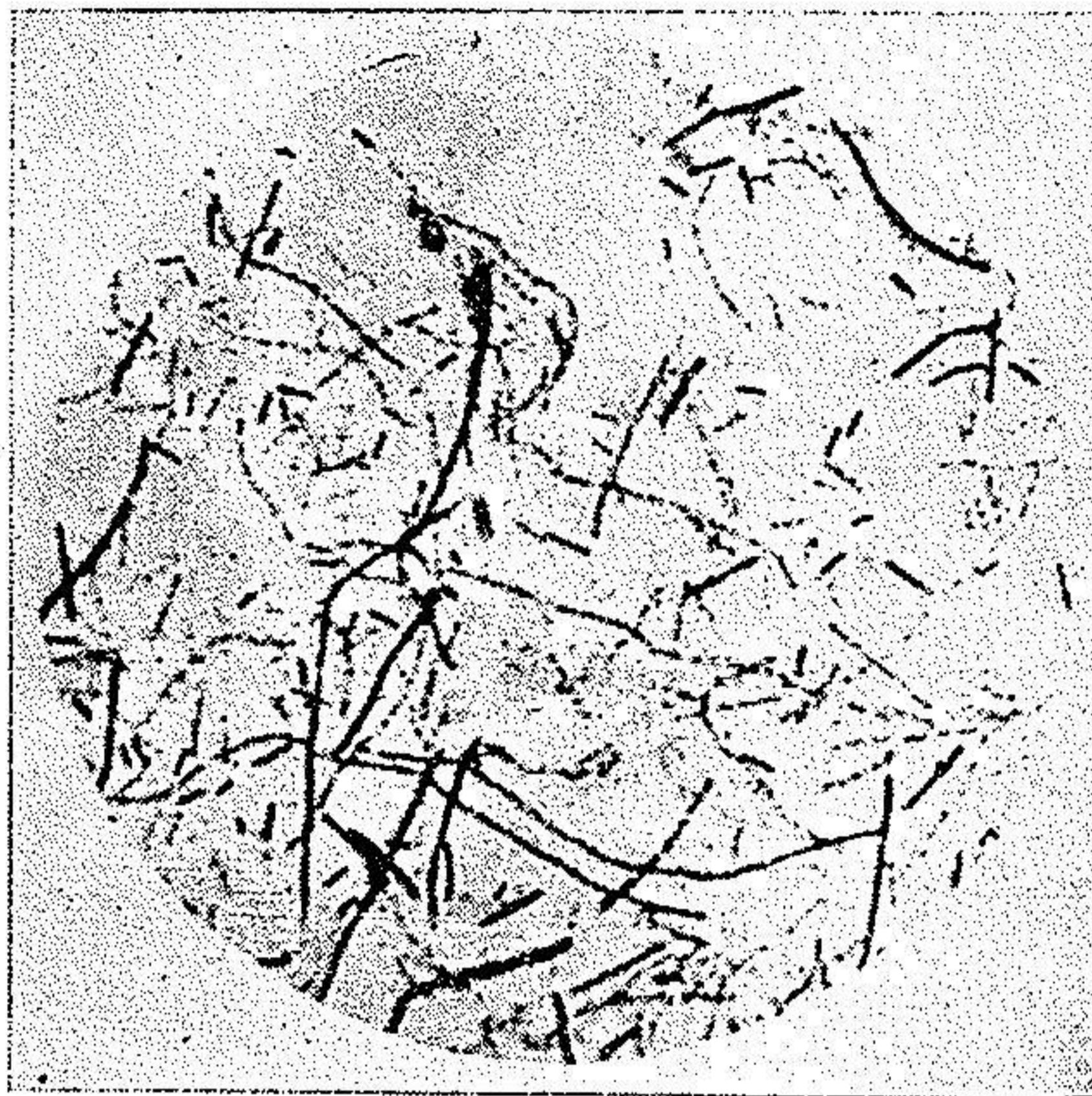
ولی از این مقدار کمتر رشته‌های کوتاه بطول ۱۰-۱۵ میکرومتر وجود دارد. ۲- فیلمانهای متورم و بشکل اسپر ماتوزوئید (شکل ۲) گاهی در رشته‌ها دانته‌های متورم بشکل مدور و با ابعاد مختلف دیده میشود که بنظر می‌آید اشکال مقاوم باسیل هستند. (شکل ۳) شکل ۲

۳- رشته‌های مجوف- در محیط‌هایی که غلظت پنی سیلین بین ۴۰-۲۰ واحد



شکل ۳





در سانتیمتر مکعب می-  
باشد گذشته از اشکال  
فوق رشته هائی دیده  
میشود که پس از رنگ  
آمیزی مجوف یا  
دانه دار بنظر میآیند  
(شکل ۴)

۴- باسیلها بابعاد  
طبیعی یا کمی طولتر و  
قطورتر از طبیعی میباشد.  
این باسیلها در محیطهای  
شکل ۴

که غلظت پنی سیلین کم است بمقدار زیاد دیده میشود. (شکل ۵)



شکل ۵



از لحاظ حرکت باسیلهائی که دارای شکل طبیعی میباشند دارای حرکت معمولی پروتئوس بود ولی حرکت فیلامانهای کوتاه و باسیلهای بلند خیلی بطی بود فیلامانهای دراز کاملاً بی حرکت بود.

نکته قابل توجه این است که تمام اشکال غیر طبیعی فوق قابل برگشت بشکل اولیه خود (۱) میباشند. بدین معنی که کشت این میکروبهای تغییر شکل یافته در روی محیط کشت جامد یا مایع بدون پنی سیلین میکروبهها با بعداد و حرکت معمولی نشان میدهد و این میکروبهائی که در کشت ثانوی رشد میکنند با سرم ضد پروتئوس آگلوتینه میشود در پایان از زحمات آقای دکتر افتخار متصدی قسمت عکسبرداری آزمایشگاه آسیب شناسی که در تهیه تصاویر این مقاله زحمت کشیده اند تشکر مینمائیم.