توانا بود هر که دانا بود

نامه ماهانه دانشکده پزشکی

سال اول — آبان و آذر و دی ماه ۱۳۲۲ — شماره ۱۰ و ۱۱ و ۱۲

همکاری آزمایشگاه در تشخیص تیفوس اگزانتماتیک

نگارش

آقای دکتر حسین سهراب و **آقای دکتر محمد علی نشرودی**

استاد کرسی میکروب شناسی و رئیس آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی — دانشیار کرسی میکروب شناسی دانشکده پزشکی

از مهر ۱۳۲۱ تا مهر ۱۳۲۲ که بیماری تیفوس در تهران شیوع داشت در آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی چهار موضوع مختلف که همه مربوط بتشخیص آزمایشگاهی تیفوس میباشد مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفت بدین قرار :

۱ـ فورمول لو.و سیترو شمارش گویچه های سفید .

۲ـ جستجوی پروتئوس ۱۹ X در پیشاب مبتلایان .

۳ـ انترا دره‌ورآکسیون در تب محرقه .

٤ـ آزمایش ویل فلیکس در بیماران مشکوك به‌تب محرقه .

از موضوعات نامبرده سه‌موضوع اول عنوان پایان‌نامه سه‌تن از فارغ‌التحصیلهای دانشکده پزشکی قرار گرفت که‌بشماره های ٤٥٨ و ٥٢٢ و ٥٢٣ در کتابخانه دانشکده پزشکی موجود میباشد [1] ولی موضوع چهارم تا کنون برشته نگارش در نیامده است بنابر این مادر اینجا فقط در این باب بطور اختصار گفتگو مینمائیم :

۱ـ نتیجه پایان نامه های مزبور درهمین شماره درج شده‌است.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

آزمایش ویل فلیکس دربیماران مشکوك به تیفوس

پیش از بیان مشهودات خود لازم است مختصری درباره پروتئوس ۱۹ X که عامل اصلی آزمایش ویل فلیکس میباشد بنگاریم :

ویل وفلیکس بسال ۱۹۱۶ موفق شدند درپیشاب وپیخال بیماران مبتلی به تیفوس اگزانتماتیك دو نوع پروتئوس بنام پروتئوس X۲ وپروتئوس ۱۹ X بیابند . این پروتئوسها دارای اکثر صفات پروتئوس معمولی میباشند ولی درنکات زیر با آن اختلاف دارند .

۱- خاصیت پرتئولیتیك آنها خفیف است یااصلا این خاصیت در آنها وجود ندارد باینمعنی که پروتئوس ولگاریس دیاستاز هائی ترشح میکند که محیط های آلبومین دار ازقبیل ژلاتین وسفیده تخم مرغ بسته شده وشیر بسته شده وغیره را حل مینماید درصورتیکه این دونوع پروتئوس ازاین خاصیت عاری هستند .

۲- برخلاف پروتئوس ولگاریس لوولز راتخمیر نمیکند .

۳- محیط هائی که دارای اسکولین میباشند تخمیر کرده رنك آنها راسیاه مینماید درحالیکه پروتئوس ولگاریس قادر باینکار نیست .

٤- دراثر مجاورت باسرم مبتلایان به تیفوس اگزانتماتیك آگلوتیناسیون پیدا میکند وهمین خاصیت اخیر است که مبنای آزمایش ویل فلیکس میباشد .

آگلوتیناسیون این پروتئوسها دراثرمجاورت باسرم تیفوسیها تقریباً نوددرصد ازروز سوم یاچهارم بیماری شروع وبتدریج تاآخر بیماری زیاد میشود واز آنروز ببعد رفته رفته کم میگردد ولی ممکن است ۱۸ تا ۳۰ ماه این خاصیت درخون تیفوسیها باقی بماند.

درجه شدت آگلوتیناسیون حتی درموارد ضعیف بیماری هم زیاد است و از $\frac{۱}{٤۰۰}$ تا $\frac{۱}{۱۰۰۰۰}$ وحتی $\frac{۱}{٤۰۰۰۰}$ تغییر میکند . بعضی عوامل برضعف آگلوتیناسیون این پروتئوسها موثر واقع شده وآنرا تغییرمیدهد بدینقرار :

۱- اگرمیکروب را مدتی برژلز معمولی کاشته باشند صفت آگلوتیناسیون آن کم میشود ولی در صورتیکه آنرا روی محیط های گلوکزدار بکارند این خاصیت زیاد میشود وحتی اگر مقدار گلوکز زیاد باشد یا آنکه مدت متمادی روی محیط گلوکزدار بماند ممکن است خاصیت اتو آگلوتیناسیون پیدا کند .

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

۲ـ اگر نرا ٥٦ درجه حرارت دهند خاصیت آگلو تیناسیون آن کم میشود ولی اگر پس ازاینعمل مجدداً آنرا بین حرارت ۸۰و۱۰۰ درجه گرم نمایند خاصیت آگلو تیناسیون آن‌معمولی میشود منتها بکندی انجام میگیرد .

۳ـ اگر صد درجه حرارت دهند بکلی خاصیت بهم چسبیدن خود را از دست می دهد .

٤ـ اگر به‌امولسین میکروب فرمل یافنل اضافه کنند پس از مدتی خاصیت آگلو تیناسیون خود را زدست میدهد .

ولی سرم خون تیفوسیها با اضافه کردن اسید فنیك خاصیت آگلو تیناسیون خود را از دست نمیدهد .

علت‌آگلوتیناسیون پروتئوسهای نامبرده در مجاورت خون تیفوسیها هنوز کاملا روشن نیست ولی دراینخصوص سه‌فرضیه وجود داردکه مابذکرآن میپردازیم.

فرضیه یکم: نظر باینکه سرم خون اشخاص سالم نیز تا اندازه‌ای سبب آگلو تیناسیون پروتئوس میگردد میتوان تصور نمود که بیماری تیفوس این خاصیت خونرا نسبت به پروتئوس ۱۹ X زیاد میکند ولی‌باید دانست که این‌ازدیاد اختصاص بپروتئوس ۱۹ X ندارد بلکه در مورد بعضی میکروبهای دیگر ازقبیل میکروب تب مالت وتب مطبقه و باسیل پیوسیانیك نیز وجود دارد بنا بر این بر حسب این فرضیه آزمایش ویل‌فلیکس یك آزمایش اختصاصی نبوده میتوان گاهی ازسایرمیکروبهای نامبرده دربالا نیز برای تشخیص استفاده کرد .فقط چیزیکه هست پروتئوس ۱۹ X بهتر ازسایر میکروبها باین واکنش جواب میدهد .

فرضیه دوم: طبق‌این فرضیه پروتئوس ۱۹ X همان پروتئوس معمولی‌است که عادتاً درروده‌هاوجود دارد منتها بیماری تیفوس‌سبب میشود که تاثیروقابلیت‌انتشار این میکروب دربدن زیادتر شده داخل خون گردد .پس‌از ورود در خون پروتئوسها مقداری پادگن (۱) مخصوص تیفوس‌راکه درخون موجود است بخود جذب میکنند و بهمین دلیل نسبت بسرم خون تیفوسیها حساس شده حالت میکروب سانسی‌بیلیزه(۲) را پیدامیکند .دلائل زیر مؤید فرضیه نامبرده میباشد :

۱ـ اگر پروتئوس معمولی را درخون بدون فیبرین یاسرم خون تیفوسیها

۱ـ antigène ۲ـ microbe sensibilisé

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

بکارند مانند پروتئوس ۱۹ X درمجاور خون تیفوسی قابلیت آگلوتیناسیون پیدا میکند .

۲ـ اگر پروتئوس معمولی را درکیسه ای ازکلودیون گذاشته داخل صفاق خوکچه هندی مبتلی به‌تیفوس قرار دهند بهمان اندازه پروتئوس ۱۹ X بلکه گاهی‌هم بیشتر قابلیت آگلوتیناسیون درمجاورت سرم مبتلایان به‌تیفوس دارا میشود .

۳ - پروتئوس معمولی را نه فقط نسبت بسرم تیفوسیها میتوان حساس کرد بلکه باشرایطی مشابه آنچه گفته شد میتوان آنرا نسبت بسرم بیماران‌دیگر نیز حساسیت بخشید . مثلا اگر آنرا داخل طاولهای آبله تزریق کنند وپس از بیست چهار ساعت محتوی آن طاول را گرفته برمحیط مناسبی بکارند باسیلی بدست خواهد آمد که در مجاورت سرم مبتلایان بابله بنسبت یك در پنجاه تا یك درصد آگلوتینه خواهد شد .

فرضیه سوم: طبق این‌فرضیه‌پروتئوس ۱۹ X را عامل مولدتیفوس میدانند. این فرضیه بادوفرض دیگر که‌درخصوص‌عامل مولدتیفوس‌ذکرشده است تباین‌ندارد.

چه اگر مولد تیفوس را ویروس فیلتران بدانند میتوان گفت که‌این ویروس یکنوع پروتئوس نامرئی است . دلائل زیر مؤید این ادعاست :

۱ ـ اگرامولسین مغز خوکچه هندی مبتلی بتیفوس را به‌بزیا خرگوش‌سوزن زنند سرم خون آنها بنسبت $\frac{1}{1000}$ پروتئوس ۱۹X را آگلوتینه میکند .

۲ - حاصل صافی که از پروتئوس ۱۹X بدست آمده وتحت تأثیر باکتری خوارمخصوص خود هم قرار گرفته است وبدین ترتیب از میکروب عاری شده است پس از چندی کدر شده ابتدا درآن دانه های غیر قابل رشد وسپس کوکوباسیلهائی پیدا میشود که اگر بکارند میکروبی شبیه بآنچه از خوکچه هندی مبتلی به تیفوس بدست آورده اند حاصل میگردد . و اگر مولد تیفوس راریکتزیا پرووازکی بدانند میتوان پروتئوس ۱۹X را هم یکی از اشکال مختلفه ریکتزیا دانست زیرا :

اولا ـ بتصور بعضی از دانشمندان اشکالی که حد فاصل بین ریکتزیا و پروتئوس میباشد وجود دارد .

ثانیاً ـ عده ای از دانشمندان توانسته اند از کشت اندرونه جانوران تلقیح شده با ریکتزیا دو نوع پروتئوس بدست آورند که دارای خواص مخصوصی بوده از یکدیگر نیز متمایزند . این دونوع پروتئوس‌را بنام پروتئوس ۱۹ X از گروه H

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

و پروتئوس ۱۹ X از گروه O نامیده اند . نوع اولی یعنی گروه H بـا سیلی است متحرك، ساکارز ودکستر زومالتز را تخمیر میکند و خاصیت آنرادارد که آگلوتینین ضد H و ضد O هر دورا بخود بچسباند .

این دونوع آگلوتینین رامیتوان بوسیله حرارت ازهم جدا کردچه آگلوتینین H بوسیله ۵۶ درجه از بین میرود ولی آگلوتینین O درمقابل این حرارت مقاومت مینماید .

نوع دوم یعنی گروه O از نوع اول یعنی گـروه H مشتق شده برخلاف آن باسیلی است کوتاه و بیحرکت وهیچیك از قند های نامبرده را تخمیر نمیکند و آگلوتینین مربوط خود را میتواند بخود جذب نماید .

این دونوع پروتئوس بطول مدت در روی محیط های غذائی ممکن است صفات مخصوص خود را دائماً حفظ نماید یا بکلی صفات خودرا ازدست داده بصورت پروتئوس اولیه برگرددو یا این که تبدیل باشکال میانجی شود .

ثالثاً ـ سرم خون کبوتر ومرغابی مبتلی به تیفوس ریکتزیا پرووازکی و هم پرتئوس X۱۹ راآگلوتینه مینماید .

فرضیه سوم مواجه بامخالفتهای بیشماری شده است . دسته‌ای از این مخالفتها متکی برخاصیت مصونیت متقابله است باینمعنی که تلقیح ریکتزیا یاپروتئوس هیچ یك بتنهائی شخص یا حیوانرا نسبت بسیب حاصله از دیگری مصون نمینماید . دسته دیگرازمخالفتها متکی باختلاف آسیب های حاصله از تلقیح پروتئوس X۱۹ و ریکتزیا است چه این آسیبها ابداً شباهتی بیکدیگر ندارد .

اکنونکه پروتئوس X۱۹ یعنی عامل اصلی آزمایش ویل فلیکس راشناختیم بشرح مشاهدات یکساله خود دراینموضوع میپردازیم :

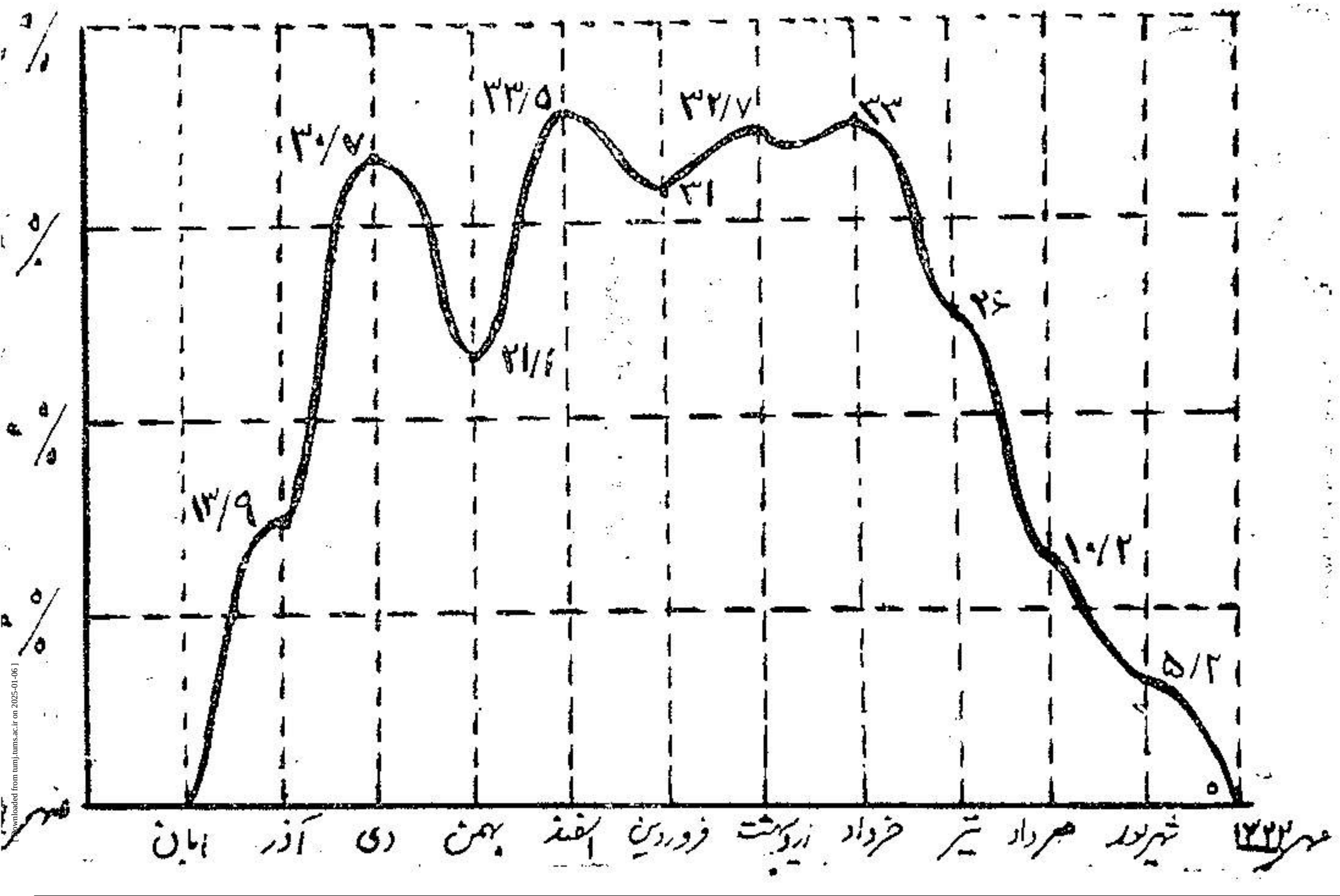
در یکساله شیوع بیماری یعنی از مهر ۱۳۲۱ تا مهر ۱۳۲۲ خون ۱۲۱۱ تن مبتلی که در بیمارستانهای وابسته بدانشکده پزشکی با تشخیص بالینی تیفوس بستری بودند مورد آزمایش ویل فلیکس قرار گرفت بدین ترتیب :

ماه	تعداد خونهای آزمایش شده	تعداد پاسخهای مثبت	چند در صد مثبت بوده است
مهر ۱۳۲۱	۲۰	۵	صفر درصد
آبان »	۳۱	۰	» »

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

ماه	تعداد خونهای آزمایش شده	تعداد پاسخهای مثبت	چند در صد مثبت بوده است
آذر ۱۳۲۱	۴۳	۶	۱۳/۹ »
دی »	۵۲	۱۸	۳۰ر۷ »
بهمن	۱۲۳	۲۶	۲۱ر۱ »
اسفند	۱۲۸	۴۳	۳۳ر۵ »
فروردین ۱۳۲۲	۳۱۶	۹۸	۳۱ »
اردیبهشت »	۲۳۰	۷۳	۳۱/۷ »
خرداد »	۱۰۹	۳۶	۳۳ »
تیر »	۹۲	۲۴	۲۶ »
مرداد »	۳۹	۴	۱۰/۲ »
شهریور »	۱۹	۱	۵ »
مهر »	۹	۵	صفر »

اگر ماه را برمحور افقی و شماره پاسخهای مثبت را بـــرمحور قائم بنمایانیم جدول زیر بدست میآید :



[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]

چنانچه از جدول بالا برمیآید آزمایشهای مثبت نسبتهً کم و واکنشها بیشتر در هفته دوم و سوم مثبت شده است علت آنستکه گاهی نمونه میکرب پروتئوس ۱۹ X که وسیله آزمایش است بواسطه طول مدت از شدت حساسیت و خاصیتی که در مقابل عمل آگلوتیناسیون دارد کاسته میشود. دراینصورت باید بوسائل چندی که در دسترس آزمایشگاه است این قوه و خاصیت در آن تجدید گردد. درخاتمه در جدول بالا مشاهده شد در ابتدا واکنشها به کندی صورت گرفته وپس از کشف این قضیه در میکرب و اصلاح آن واکنشهای بعدی مثبت شده وجوابهای آزمایشگاه بیش از پیش باظهور وسیر بیماری تطبیق نموده است.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-06]