

روش‌های تشخیص سریع آزمایشگاهی طاعون ومعرفی کانون جدید طاعون صحرائی در سراب (آذربایجان شرقی)

مجله نظام پزشکی

سال ششم، شماره ۴، صفحه ۳۲۲، ۱۳۲۶

* دکتر یونس کریمی - دکتر منوچهر حمدی - محمد حنیفی

تاریخچه طاعون در ایران

در سال ۱۲۵۰ خورشیدی طاعون انسانی بصورت همه‌گیر در ایالت کردستان و در نواحی شمالی سقز و در شهر بانه ظهور کرد و مراتب این همه‌گیری باوسیله پزشکان مختلف ایران، روسیه و ترکیه مطالعه شد و برای تختین بار مشاهدات آنها توسط دکتر شلیمر J.L. Schlimmer مأمور رسیدگی باین غائله بود، بر شته تحریر در آمد (۲). چون در تاریخ فوک الذکر هنوز میکروب طاعون کشف نشده بود فقط با استناد نشانه‌های بالینی بیماری را می‌شناختند و بطوریکه در احادیث و روایات منعکس است بیماری طاعون در سالهای قبل از ۱۲۵۰ نیز در نقاطی از کشور بروز کرده و تلفات کم و بیش سنگینی را بیار آورده است ولی هیچگونه مدرک و نوشتہ علمی در این مورد در دست نیست. در سالهای ۱۲۹۲-۳ همه‌گیری طاعون در دو نقطه دورازهم که در شرق و غرب کشور قرار دارند ظاهر می‌شود: یکی در کردستان و در همان مناطق آلوده طاعون سال ۱۲۵۰ (۳) و دیگری در خراسان در نواحی تربت جام (۴) که در سال ۱۳۰۰ نیز تظاهراتی داشته است. از این تاریخ تا سال ۱۳۲۶ ظاهراً در هیچیک از مناطق ایران مواردی از طاعون انسانی مشاهده نمی‌شود و در این سال همه‌گیری طاعون انسانی در دو نقطه از کردستان: سامله - سر بالمه و آق بلاع مرشد بصورت غده‌ای - دیوی ظاهر می‌گردد که مورد مطالعه و بررسی مرحوم پروفیسور مارسل بالنازار دانشمند و طاعون شناس فرانسوی و دئیس وقت انتیتوپاستور ایران و دیگر محققین ایرانی

مقدمه: در سال ۱۳۲۶ محققین انتیتوپاستور ایران (۱) همه‌گیری طاعون انسانی را در قریه آق بلاع مرشد واقع در ۱۰۰ کیلومتری شمال غربی همدان مطالعه و در شناخت مخازن و بروز وعوامل انتقال و چگونگی روند بیماری در طبیعت، برنامه‌های متعدد تحقیقاتی را طی سالهای سال پی‌ریزی کردند که اجرای آنها بی‌وقفه تا امروز ادامه یافته است. نتایج به دست آمده از این تحقیقات از ویژگی و درخشندگی خاصی برخوردار است و بسیاری از مزایا و نکات تاریک حیات میکروب طاعون را روشن و عمده مسائل مربوط به همه‌گیری شناسی آنرا به نحو مطلوبی حل و تفسیر کرده است.

بموازات این تحقیق و تبعی که بیش از یک ربع قرن با بهره‌گیری از کانون طبیعی و شناخته شده قدیمی ایران واقع در کردستان صورت گرفته است تشخیص و تأیید کانونهای احتمالی دیگر در نقاط مختلف کشور که روزگاری گذرگاه وی‌سامیدان خود نمائی طاعون ذکر شده‌اند نیز مورد نظر بوده است. ولی در این زمینه تجسسات انجام شده همیشه نشانگر پاکی دیگر سرزمین‌های مملکت از وجود عفونت طاعون بوده‌اند، تا اینکه در تیر ماه سال ۱۳۲۶ حضور میکروب طاعون در منطقه سراب واقع در آذربایجان شرقی، که هر گز سابقه آلودگی طاعون را نداشته است، مدلل گشت و لازم آمد طی این مقاله مشخصات و موقعیت این کانون معرفی شود تا همکاران محترم و مسئولین بهداشتی بوجود طاعون نزد موشهای صحرائی در منطقه سراب و از امکان انتقال آن به انسان واقع گردد.

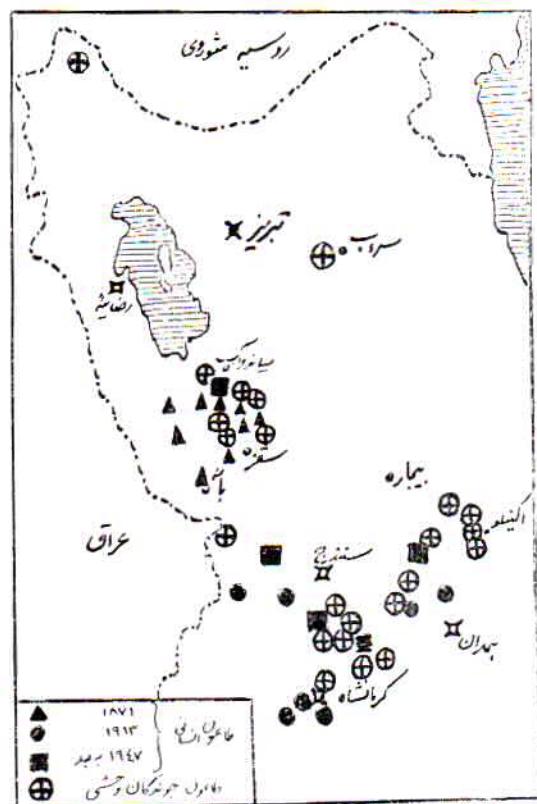
است خواه در نزد جوندگان وحشی صمرا ، خواه در پیکر حشرات خونخوار بیوژه کیک‌های حیوانات وحشی و برای این منظور وسائل و روش‌های مختلفی بکار گرفته می‌شوند . برای تهیه نمونه‌هایی که باید آزمایش شوند وسائلی بکار میرود که عبارتند از اتموبیل صحرائی، تله، حیوانات آزمایشگاهی « میکروسکوپ، محیط‌های کشت وغیره (۱۲) ». روش‌هایی که برای آشکار کردن میکروب مورد بحث بکار میروند عبارتند از: تلقیح له شده نمونه‌ها به حیوانات آزمایشگاهی حساس میکروب طاعون مانند خوکچه هندی و موش سفید کوچک ، کشت قطره‌ای از نمونه‌له شده در محیط کشت جامد برای شناختن پر گنه میکروب طاعون و مطالعه خصائص آن چون شکل ، رنگ ، اندازه و لغزیدن آن بر سطح محیط کشت بدون متلاشی شدن در حالیکه بکمک نوک خمیده پی‌پت یا حلقه پلاستین مخصوص کشت درجه‌تی را نمود و بالآخر مواجه کردن گسترده‌ای از نمونه‌له شده با مجموعه‌ای از پادتن ضد طاعون و ماده فلورسانت و دیدن نتیجه با میکروسکوپ که مجذب به منبع نور مخصوص دارای صافی‌های متعدد برای بدست آوردن اشعه باطول موج لازم را باشد .

۲- جستجوی پادتن ضد طاعون : حضور پادتن ضد طاعون در سرم حیوانات وحشی نیز نمایانگر و تأیید کننده این است که عفونت طاعون در منطقه وجود دارد و بادر گذشته نزدیکی وجود داشته است (۲) . برای تهیه سرم از وسائلی که قبل اشاره شد استفاده کرده حبوبات وحشی را بدست می‌آورند و با بزل خون از قلب ، سینوس چشمی و یا وریدهای سطحی سرم موردنیاز را جمع آوری و باروش‌های مختلف که شرح آنها از حوصله این مقوله خارج است حضور پادتن و عبارت آن را در نمونه‌های سرم مشخص می‌کنند . این روش‌ها متعدد و معتبرترین آنها کامروزه متداول میباشد عبارتند از: هما گلو تیناسیون، جلو گیری از هما گلو تیناسیون ، فلورسانس غیر مستقیم و آگلو تیناسیون بکمک لاتکس . روش اخیر که بتازگی مورد استفاده قرار گرفته است بسیار ساده و نتایج بدست آمده از کار بردا آن نیز رضایت بخش است .

۱- منابع سرم برای جستجوی پادتن ضد طاعون : بادر نظر گرفتن اصل کلی که بیماری طاعون مخصوص جوندگان وحشی است و بطور اتفاقی به انسان ویا حیوانات دیگر سراست میکند، منطقی بنظر میرسد که برای آشکار ساختن پادتن ضد طاعون میباشد بدسرم جوندگان وحشی متولّ گشت ولی لازم است که بدونکته بسیار مهم توجه داشت :

الف - فقط سرم جوندگان نسبتاً مقاوم بطاعون میتواند دارای

وهملکاران ویقرار میگیرد. بطوریکه گذشت و در مقدمه یادآوری گردید، این مطالعات تحت برنامه مشخص و با آگاهی از پژوهشها و تجسساتی که داشمندان طاعون شناس در سایر کشورهای جهان انجام میدادند، در ایران نیز دنبال گشته است تاحدود کانونهای طبیعی طاعون مشخص و معلوم گردد (نقشه شماره ۱) .



نقشه شماره ۱: منطقه‌کاربری طاعون در زربه شاهزادی ایران

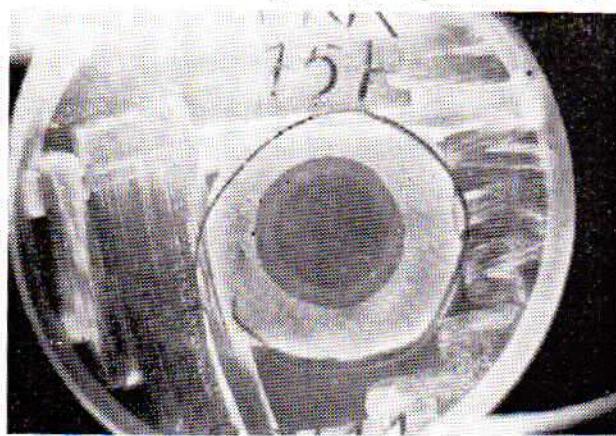
در طی این تحقیقات انتیتوپاستور ایران مسائل مختلف اپیدمیولوژیکی و محیط زیست طاعون را بررسی کرده است که تیجتاً بر نکات بسیاری که از دید پژوهشگران سایر کشورهای مخفی مانده بود آگاهی یافته است. از این گذشته با ارائه فرضیه جدیدی درباره دوام و بقاء میکروب طاعون در طبیعت قلم بطلان بر نظریه‌های پیشین کشیده و پرده از راز بقای این بیماری کهن سال برداشته است (۱۲۰۵۶۰۵۳۰) .

متخصص کردن کانونهای طبیعی طاعون

۱- جستجوی میکروب طاعون: برای اثبات وجود بیماری طاعون در محلی که مورد کاوش و بررسی قرار میگیرد مطمئن ترین و با ارزش ترین دلیل، تأیید حضور میکروب طاعون در آن منطقه

تشخیص سریع طاعون: اگرچه ثابت بودن سرم از لحاظ پادتن ضد طاعون دلیل قاطعی بروجود بیماری طاعون درجایی است که سرم حاوی پادتن از آن محل تهیه شده است، ولی دلیل قاطعی براین نیست که بیماری طاعون بصورت اپیزتوسی در همان زمان و در همان محل در جریان باشد و یافته‌دلالت براین دارد که بوج اپیزتوسی در گذشته آن ناحیه را در بر گرفته است. فقط جدا و مشخص کردن با سیل طاعون از پیکر جونده و یا کیک آن می‌تواند بطور قاطع و یقین در جریان بودن بیماری طاعون را تأیید کند که ذیلا در بیان چگونگی کشف کانون طاعون سراب بشرح آزمی پردازیم.

چگونگی کشف کانون طاعون سراب: ضمن تله‌گذاری بسیک لانه متملق به مریون وینوگرادوی (موش صحرائی حساس‌به‌طاعون) (۱۲) واقع در مزارع دهکده چرلی، جسد موشی که در مدخل یکی از سوراخهای لانه افتاده بود جلب توجه می‌کند. این جسد پس از پاک شدن از وجود کیک به آزمایشگاه منتقل می‌گردد و مورد کالبد شکافی قرار می‌گیرد که طی آن طحال پر خون و حجم، کبد بزرگ و کمرنگ و صفاق پر خون جلب توجه می‌کند. گسترده طحال (فروتی) و خون قلب که با آبی تولیدین رنگ شده بودن، در آزمایش میکروسکوپی تعداد بسیار زیاد از کوکو باسیل هائی را که دوقطب آنها زیادتر رنگ گرفته بودند را نشان میدادند. کشت له شده طحال و خون باعور جدا گانه روی محیط جامد (ژلوزپتن دار) که یک قطره بـاکتریوفاژ طاعون بر آن افزوده شده بود پس از ۲۴ ساعت نشان میداد که میکروب موجود در طحال و در خون نسبت به بـاکتریوفاژ طاعون حساس است (شکل شماره ۲)، زیرا دایره‌ای که مساحت آن آشسته به بـاکتریوفاژ بود فاقد پر گنه میکروبی و صاف و صیقلی باقیمانده بود در حالیکه خارج از محدوده بـاکتریوفاژ میکروب بخوبی رشد کرده و پر گندهای واژجی تشکیل داده بود.



شل شماره ۲ - حساسیت میکروب طاعون به بـاکتریوفاژ. در دایره وسط میکروب‌های کاشته شده بوسیله بـاکتریوفاژ از بین رفتارهای ودر نتیجه میکروبی رشد نکرده و پر گندهای واژجی ظاهر نشده است

پادتن باشد، زیرا جوندگان حساس‌به‌طاعون از بیماری تلف می‌شوند و فرصت ساختن پادتن را ندارند و نباید برای جستجوی پادتن سرم آنها را مورد آزمایش قرار داد.

ب - از میان گوشتخواران وحشی روباه ارزش خاصی دارد و حیوان انتخابی منحصر بفردی است که از سرم آن میتوان برای آشکار ساختن پادتن ضد طاعون استفاده کرد، زیرا این حیوان در همان محیطی زیست می‌کند که جوندگان وحشی و از این روش تماش بسیار نزدیک و دائمی با آنها دارد. روباه حیوان شب‌گردی است که بدشکار جوندگان می‌پردازد واز آنها تغذیه می‌کند و در صورت لزوم برای دست‌یابی به طعمه از چنگالهای پرقدرت خود، بتویشه اگر بوی لاشهای را استشمام نماید، برای کنند و ویران کردن لانه جونده کمک می‌گیرد.

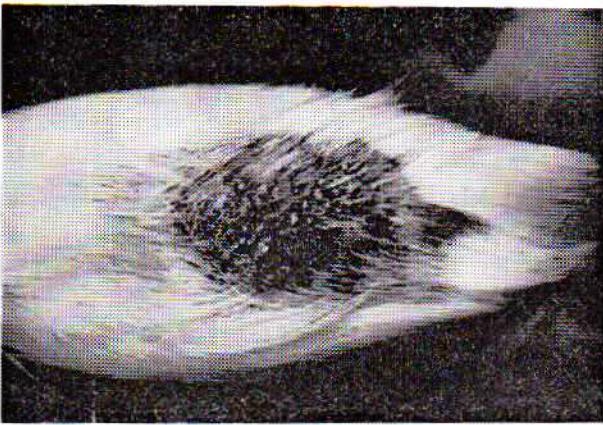
حاصل این شکار و موش خوارگی، علاوه بر ارتزاق و تغذیه، ورود میکروب طاعون به پیکر روباه است که در جریان همه گیری طاعون بدو طرق صورت می‌گیرد:

یکی از طریق خوراکی یعنی باخوردن جونده‌های مبتلا به طاعون و یالashهای جوندگان مرده از طاعون و دیگری از طریق نیش کیکهای آلوده طاعون که در جریان شکار لانه کنی شبانه‌روباخ خودرا به بدن وی رسانده از خوشن تغذیه و میکروب طاعون را تزریق می‌کند. روباه که حیوان مقاوم طاعون است در اثر دریافت مکرر میکروب طاعون بعنوان پادگن چه از طریق خوراکی و چه از طریق تزریق جلدی بوسیله نیش کیک مقدار زیادی پادتن ضد طاعون میسازد (۷) (۱۲). مزیت دیگر روباه در این است که حیوان مناسبی است برای خون‌گیری و بهره‌ولت میتوان مقدار ۲۰ میلی‌لیتر خون از قلب وی گرفت، حتی اگر لحظه‌ای قبل در اثر اصابت گلوله مرده باشد (شکل شماره ۱).



شکل شماره ۱ - منظره‌ای از شکار شبانه روباه: بزل خون از قلب

۲۴ ساعت که از تلقیح بسطح جلد خود کچه هندی گذشته بود موضع را با تنفسورید والکل جهت زدودن آلدگی‌های سطح پوست پاک کرده وبکمک چاقوی جراحی کمی و تاحدی که اندک خونابادی خارج شود پوست را تراشیده و مایع بدست آمده را کشت داده سپس بر آن قطره‌ای باکتریوفافر طاعون افزوده گشت.



شکل شماره ۴- ضایعات جلدی خوکچه هندی که ۴۸ ساعت پس از تلقیح میکروب طاعون بصورت ناویهای مجرزاً وجود از هم دیده میشوند

نتیجه آن پس از ۲۴ ساعت و زمانی که ضایعات تاولی برپوست خوکچه دیده میشدند، چنین قرائت گردید: کشت خالص با پرگنهای مشخص طاعون و حساس به باکتریوفافر.

برای تأیید تشخیص آزمایش‌های تکمیلی زیر نیز صورت گرفت. ایمونوفلورسانس مستقیم: بر گستره‌ای که از کشت میکروب تهیه شده بود پادتن ضد طاعون و ماده فلورسانس (کوتوزوگه) افزوده شد و در آزمایش بامیکروسکپ فلورسانس میکرها در خشنده و فلورسانس بودند یعنی پادتن که بر آن ماده فلورسانس چسبیده بود، بر میکروها نشسته بود.

از هفت نمونه سرم که از رو باهای محل بدست آمده بود، دونموهه دارای پادتن ضد طاعون بودند که با آزمایش آگلوتیناسیون لاتکس و هما آگلوتیناسیون مشخص گردید.

خاصیت دیگر میکروب طاعون بدست آمده از کانون طبیعی طاعون در سراب پترار زیر میباشد: اندل منفی، اوره آزممنفی، دکسترورز منفی، بتاگالاکتوزید از مثبت، ارنی تین دکاربو کسیلاز منفی، سیترات منفی و چون دارای قدرت تخمیر گلیسرین است قادر نیست که نیترات دوپتاس را به نیتریت دوپتاس تبدیل کند، لذا بطبق رده بندی Devignat از گروه مدیاواالین می‌باشد^(۹) که در کانون طبیعی طاعون کر دستان نیز وجود دارد. در فاصله زمانی که خصائص و مشخصات نخستین سویه بدست آمده مورد مطالعه بود، سیزده سویه طاعونی دیگر از جوندگان وحشی: مریون پرسیکوس، مزو کریستوس، مریون وینوگرادوی و کلکهای جمع آوری شده از روی آنها و یا از لاندھائی که ساکنین آنها ازین رفقه

موقعی که پرگنهای جدا از هم و مشخص با نوک پی پت پاستور و پاحلقه پلاتین مخصوص کشت در جهتی رانده می‌شدند، بسهولت بسطح ژلوز لغزیده و تغییر مکان میدادند بی آن که شکل خود را از دست داده و یا متلاشی شوند (شکل شماره ۳).



شکل شماره ۳- قابلیت افزایش پرگنهای میکروب طاعون: بطوریکه از مقایسه شکل‌ها برمی‌آید دو پرگنهای که در شکل بالا در داخل دایره وهم چنین در قسمت شمال شرقی و خارج آن قرار دارند در جهت فلس‌ها که در شکل بازین مشخص شده حرکت نداده شده‌اند بی آنکه متلاشی شده و شکل خود را از دست داده باشند

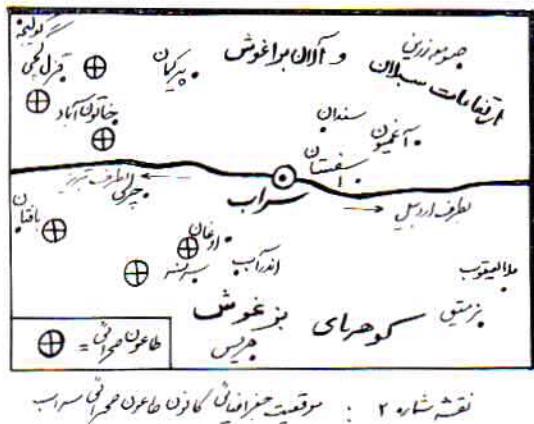
همزمان با کشت، قطره‌ای از له شده طحال مورد آزمایش را برپوست پشت خوکچه هندی که قبل از موهای آن بدقت کنده شده بود نهاده وبکمک میله شیشه‌ای که انتهای آن گرد و صاف بود، کمی مالش داده شد.

پس از بیست و چهار ساعت محل تلقیح و بعبارت دیگر محلی از پوست خوکچه هندی که بر آن لعده طحال مالیه شده بود، سرخی و آماس نشان میداد که در این زمینه ملتهب دانه‌های وذیکول بزحمت دیده میشدند و با گذشت بیست و چهار ساعت دیگر این ضایعات واضح شدند و برخی از آنها بقواره تاول در آمده بودند شکل (۴).

بدین ترتیب تشخیص قطعی طاعون داده شد، بویژه که در رأس

ساکنین منطقه است و حیوانات اهلی عبارتند از گوسفند، بز، گاو و گاومیش.

منطقه‌ای که اپی زئوسمی در آن شیوع داشت شامل اراضی متعلق به دهکده‌های اوغان، چرلی، خاتون‌آباد، قزل‌کچی، کولیچه، بقنان بود. مرکز این ناحیه از شهر سراب ۱۲ کیلومتر فاصله دارد و در قسمت غربی آن قرار دارد (نقشه شماره ۲۰).



نقشه شماره ۲۰: موقعیت جغرافیایی کازن طاعون محظوظ سراب

در پایان از توجه خاصی دکتر صبار فرمانفرما مائیان که توجه خاصی به امر تحقیق دارند و تمهیلاتی که برای انجام این مطالعه فراهم آورده‌اند و نیز از کمک‌های ارزنده آقایان مهدی آسمار، محمد صالحی و فیض‌الله سالار کیا صمیمانه سپاسگزاری می‌کنیم.

بودند بدست آمد و جملگی آنها دارای صفات بیولوژیائی و بیوشیمیائی همانند آنچه شرح داده شد، میباشد.

کیک‌هایی که بدانها اشاره شد عبارتند از: *N. iranus iranus* و *X. conformis*.

تشخیص سریع میکروب طاعون در آزمایشگاه بقرار یکه شرح داده شد نه تنها برای پی بردن بوجود طاعون وحشی جهت شناختن کانون‌های طبیعی آن لازم است بلکه در تأیید طاعون انسان اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا هرچه تشخیص بیماری طاعون نزد انسان زودتر صورت گیرد امکان نجات بیمار باکار بردن درمان مؤثر یافته و حفاظت اطرا فیان بیمار بهتر و بموضع انجام میشود و اقدامات پیش‌گیری از اشاعه بیماری و مبارزه با عوامل انتشار دهنده میکروب بنحوی مطلوب و سریع و قاطع عملی می‌گردد.

مشخصات جغرافیائی کانون طاعون سراب: شهر سراب که در ۴۷ درجه و ۳۴ دقیقه و ۲۳ ثانیه طول و ۳۷ درجه و ۵۷ دقیقه و ۵۹ ثانیه عرض جغرافیائی واقع شده است، در دالان و سیمی قرار گرفته که محدود بدو روشه ارتفاعات سبلان و آلان براغوش در شمال و بین غوش در جنوب میباشد. ارتفاع سراب از سطح دریا ۱۷۰۰ متر است. مقدار متوسط باران سالانه ۳۸۰ میلی‌متر است (۱۰). این منطقه دارای زمستانی سخت و نسبتاً طولانی و بارش برف بیشتر در ارتفاعات فراوان است. اراضی واقع بین دورشته ارتفاعات فوق الذکر مشکل از تپه ماهور برای زراعت دیم مخصوصاً گندم بسیار مساعد میباشد. مزارع آبی بسیار کم و فقط منحصر به محدوده دهات است. دامداری از عمدۀ اشتغالات

REFERENCES:

- Baltazard, M., Bahmanyar, M., Mofidi, CH. & Seydian, B. (1952) Le foyer de peste du Kurdistan. Bull. Org. Mon. Santé, 5, PP. 441.
- Schlimer, J.L.: Terminologie Médico-Pharmaceutique et Anthropologique Française - Persane, 1874, Téhéran.
- Baltazard, M., Bahmanyar, M., Mostachfi, P., Eftekhari, M. & Mofidi, CH. (1960). Recherche sur la peste en Iran. Bull. Org. Mon. santé, 23, PP. 141-155.
- Bull. Of. Int. Hyg. (1913), 5, P. 859.
- Karimi, Y. (1963). Conservation naturelle de la peste dans le sol. Bull. Soc. Path. Exot., 56, 6, P. 1183.
- Baltazard, M., Karimi, Y., Eftekhari, M. & Ohamsa, M. (1963). La Conservation interépidzootique de la peste en foyer invétéré. Hypothèse de travail. Bull. Soc. Path. Exot. 56, 6, P. 1230.
- Karimi, Y., Teymouri, H., Petrov, V.S., Eftekhari, M. & Kanatov, Yu. V. (1973). Dépistage de la peste dans le foyer naturel type sylvatique, par détection d'anticorps de *Yersinia pestis* chez les renards. Bull. Soc. Path. Exot., 66, 4, PP. 478-485.
- Karimi, Y., Fayaz, A. et Teymouri, H. (1975). Données sérologiques sur la rage vulpine étudiée en Iran. Acta Medica Iranica, Vol. XVIII, pp. 129-136.
- Devignat, R. (1951). Variété de l'espèce «*Pasteurella pestis*»: nouvelle hypothèse. Bull. O.M.S., 4, 247, P. 263.
- Karimi, Y., Hannoun, C., Ardoin, P. & Ameli, M. (1976) Sur le purpura hémorragique observé dans l'Azerbaïdjan - Est de l'Iran. Médecine et Maladies Infectieuses, 6-10 Bis, 399, P. 404.
- کریمی - یونس: (۱۳۴۲) تجربیات جدید درباره پایداری عامل طاعون در طبیعت، مجله سخن پزشکی، دوره سوم، شماره ۱۰.
- کریمی - یونس: (۲۵۳۵) طاعون و همه گیری شناسی آن «مجموعه تحقیقات علمی» از انتشارات انتیتوپاستور - تهران.
- کریمی - یونس، عاملی - مجتبی، محلاتی - هاشمیک: (۲۵۳۵) مطالعات جدید درباره تب‌های خونریزی دهنده آذربایجان شرقی، مجله نظام پزشکی، شماره ۶، سال پنجم.