

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

مجله نظام پزشکی

سال ششم، شماره ۴، صفحه ۳۲۲، ۲۵۳۶

دکتر یونس کریمی - دکتر منوچهر حمیدی - محمد حنیفی*

تاریخچه طاعون در ایران

در سال ۱۲۵۰ خورشیدی طاعون انسانی بصورت همه گیر در ایالت کردستان و در نواحی شمالی سقز و در شهر بانه ظهور کرد و مراتب این همه گیری بوسیله پزشکان مختلف ایران، روسیه و ترکیه مطالعه شد و برای نخستین بار مشاهدات آنها توسط دکتر شلیمر J.L. Schlimmer، که از طرف دولت ایران مأمور رسیدگی باین غائله بود، برشته تجریر درآمد (۲). چون در تاریخ فوق‌الذکر هنوز میکروب طاعون کشف نشده بود فقط باستناد 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 ببار آورده است ولی هیچگونه مدرک و نوشته علمی در این مورد در دست نیست. در سالهای ۳-۱۲۹۲ همه گیری طاعون در دو نقطه دوازهم که در شرق و غرب کشور قرار دارند ظاهر میشود: یکی در کردستان و در همان مناطق آلوده بطاعون 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 همه گیری طاعون انسانی در دو نقطه از کردستان: سامله - سربقاله و آق‌بلاغ مرشد بصورت غده‌ای - ریوی ظاهر می‌گردد که مورد مطالعه و بررسی مرحوم پرفسور مارسل بالتازار دانشمند و طاعون شناس فرانسوی و رئیس وقت انستیتو پاستور ایران و دیگر محققین ایرانی

مقدمه: در سال ۱۳۲۶ محققین انستیتو پاستور ایران (۱) همه گیری طاعون انسانی را در قریه آق‌بلاغ مرشد واقع در ۱۰۰ کیلومتری شمال غربی همدان مطالعه و در شناخت مخازن ویروس و عوامل 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 همه گیری شناسی آنرا به نحو مطلوبی حل و تفسیر کرده است.

بموازات این تحقیق و تتبع که بیش از یک ربع قرن بپره گیری 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 و سامیدان خود نمائی طاعون ذکر شده‌اند نیز مورد نظر بوده است. ولی در این زمینه تجسسات انجام شده همیشه نشانگر پاکتی دیگر سرزمین‌های مملکت از وجود عفونت طاعون بوده‌اند، تا اینکه در تیرماه سال ۲۵۳۶ حضور میکروب طاعون در منطقه سراب واقع در آذربایجان شرقی، که هرگز سابقه آلودگی بطاعون را نداشته‌است، 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 واقف گردند.

* انستیتو پاستور ایران - تهران.

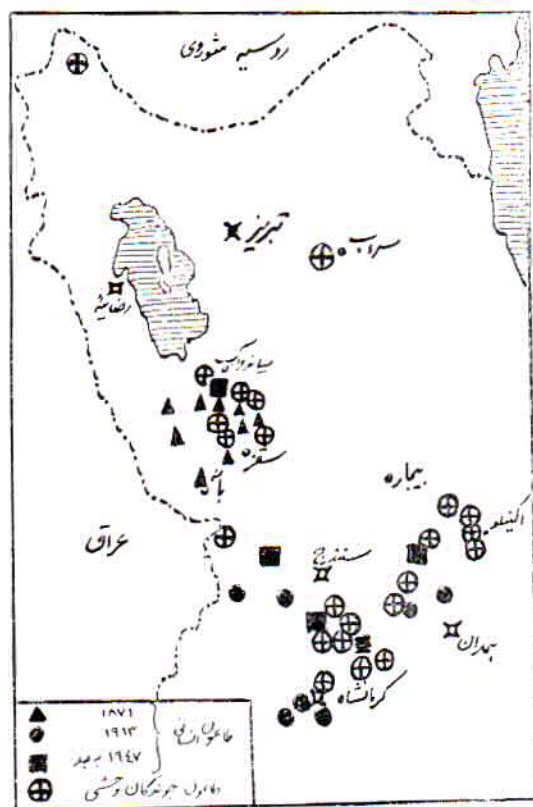
است خواه در نزد جوندگان وحشی صحرا، خواه در پیکر حشرات خونخوار بویژه کیک‌های حیوانات وحشی و برای این منظور وسائل و روش‌های مختلفی بکار گرفته میشوند. برای تهیه نمونه‌هایی که باید آزمایش شوند وسائلی بکار می‌روند که عبارتند از اتومبیل‌صحرایی، تله، حیوانات آزمایشگاهی، میکروسکوپ، محیط‌های کشت و غیره (۱۲). روش‌هایی که برای آشکار کردن میکروب مورد بحث بکار می‌روند عبارتند از: تلقیح‌له شده نمونه‌ها به حیوانات آزمایشگاهی حساس بمیکروب طاعون مانند خوکچه هندی و موش سفید کوچک، کشت قطره‌ای از نمونه‌له شده در محیط کشت جامد برای شناختن پرگنه میکروب طاعون و مطالعه خصائص آن چون شکل، رنگ، اندازه و لغزیدن آن بر سطح محیط کشت بدون متلاشی شدن در حالیکه بکمک نوك خمیده پی‌پت یا حلقه پلاتین مخصوص کشت در جهتی رانده شود و بالاخره مواجه کردن گسترده‌ای از نمونه‌له شده با مجموعه‌ای از پادتن ضد طاعون و ماده فلورسانت و دیدن نتیجه با میکروسکپی که مجهز به منبع نور مخصوص و 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 تأییدکننده این است که عفونت طاعون در منطقه وجود دارد و یاد در گذشته نزدیکی وجود داشته است (۷). برای تهیه سرم از وسائلی که قبلاً اشاره شد استفاده کرده حیوانات وحشی را بدست می‌آورند و با بزل خون از قلب، سینوس چشمی و یا وریدهای سطحی سرم مورد نیاز را جمع‌آوری و باروش‌های مختلف که شرح آنها از حوصله این مقوله خارج است حضور پادتن و عیار آن را در نمونه‌های سرم مشخص می‌کنند. این روش‌ها متعدد و معتبرترین آنها که امروزه متداول می‌باشد عبارتند از: هم‌گلو تیناسیون، جلوگیری از هم‌گلو-تیناسیون، فلورسانس غیر مستقیم و آگلو تیناسیون بکمک لاتکس. روش اخیر که بتازگی مورد استفاده قرار گرفته است بسیار ساده و نتایج به‌دست آمده از کار برد آن نیز رضایت بخش است.

۱-۲ منابع سرم برای جستجوی پادتن ضد طاعون: بادر نظر گرفتن اصل کلی که بیماری طاعون مخصوص جوندگان وحشی است و بطور اتفاقی به انسان و یا حیوانات دیگر سرایت میکند، منطقی بنظر می‌رسد که برای آشکار ساختن پادتن ضد طاعون میبایست به سرم جوندگان وحشی متوسل کشت ولی لازم است که بدون نکته بسیار مهم توجه داشت:

الف - فقط سرم جوندگان نسبتاً مقاوم بطاعون میتواند دارای

و همکاران وی قرار می‌گیرد. بطوریکه گذشت و در مقدمه یادآوری گردید، این مطالعات تحت بر نامه مشخص و با آگاهی از پژوهشها و تجسباتی که دانشمندان طاعون شناس در سایر کشورهای جهان انجام میدادند، در ایران نیز دنبال گشته است تا حدود کانونهای طبیعی طاعون مشخص و معلوم گردد (نقشه شماره ۱).



نقشه شماره ۱: مناطق آلوده طاعون در غرب و شرق ایران

در طی این تحقیقات انستیتو پاستور ایران مسائل مختلف اپیدمیولوژیایی و محیط زیست طاعون را بررسی کرده است که نتیجتاً بر نکات بسیاری که از دید پژوهشگران سایر کشورها مخفی مانده بود آگاهی یافته است. از این گذشته با ارائه فرضیه جدیدی درباره دوام و بقای میکروب طاعون در طبیعت قلم بطلان بر نظریه‌های پیشین کشیده و پرده از راز بقای این بیماری کهن سال برداشته است (۱۳۰۱ و ۱۳۰۵ و ۱۳۰۶ و ۱۳۰۷).

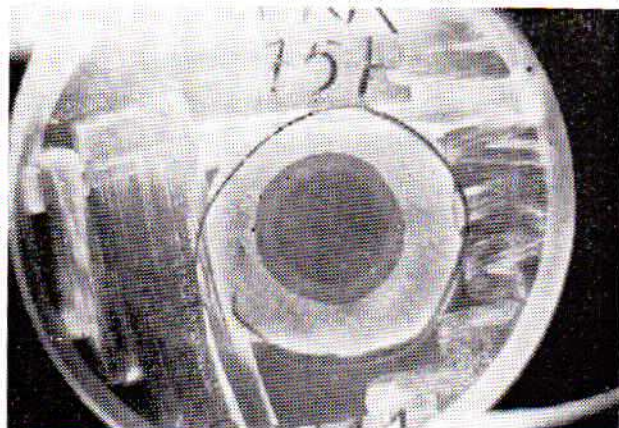
منخص کردن کانونهای طبیعی طاعون

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

تشخیص سریع طاعون: اگرچه مثبت بودن سرم از لحاظ پادتن ضد طاعون دلیل قاطعی بر وجود بیماری طاعون درجائی است که سرم حاوی پادتن از آن محل تهیه شده است، ولی دلیل قاطعی بر این نیست که بیماری طاعون بصورت اپی‌زئوسی در همان زمان و در همان محل در جریان باشد و بیشتر دلالت بر این دارد که موج اپی‌زئوسی در گذشته آن ناحیه را در بر گرفته است. فقط جدا و مشخص کردن باسیل طاعون از پیکر جوئنده و یا کیک آن می‌تواند بطور قاطع و یقین در جریان بودن بیماری طاعون را تأیید کند که ذیلاً در بیان چگونگی کشف کانون طاعون سراب بشرح آزمون‌ها پردازیم.

چگونگی کشف کانون طاعون سراب: ضمن تله‌گذاری بسریک لانه‌متلق بهمریون وینوگرادی (موش صحرائی حساس بطاعون) (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 میگردد که طی آن طحال پر خون و حجیم، کبد بزرگ و کمرنگ و صفاق پر خون جلب توجه می‌کند. گسترده طحال (فروتی) و خون قلب که با آبی تولویدین رنگ شده بودند، در آزمایش میکروسکوپی تعداد بسیار زیاد از کوکوباسیل‌هایی را که دو قطب آنها زیادتر رنگ گرفته بودند را نشان میدادند.

کشت‌له شده طحال و خون بطور جداگانه روی محیط جسامد (ژلوزپتین‌دار) که یک قطره بساکتریوفاز طاعون بر آن افزوده شده بود پس از ۲۴ ساعت نشان میداد که میکروب موجود در طحال و در خون نسبت به باکتریوفاز طاعون حساس است (شکل شماره ۲)، زیرا دایره‌ای که مساحت آن آغشته به باکتریوفاز بود فاقد پرگنه میکروبی و صاف و صیقلی باقیمانده بود درحالیکه خارج از محدوده بساکتریوفاز میکروب بخوبی رشد کرده و پرگنه‌های واضحی تشکیل داده بود.



شکل شماره ۲ - حساسیت میکروب طاعون به باکتریوفاز. در دایره وسط میکروب‌های کاشته شده بوسیله باکتریوفاز از بین رفته‌اند و در نتیجه میکروبی رشد نکرده و پرگنه‌ای ظاهر نشده است

پادتن باشد، زیرا جوئندگان حساس بطاعون 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 جوئندگان وحشی و از این رو تماس بسیار نزدیک و دائمی با آنها دارد. روباه حیوان شب‌گردی است که به شکار جوئندگان می‌پردازد و از آنها تغذیه می‌کند و در صورت لزوم برای دست‌یابی به طعمه از چنگالهای پر قدرت خود، بویژه اگر بوی لاشه‌ای را استشمام نماید، برای کندن و ویران کردن لانه جوئنده کمک میگردد.

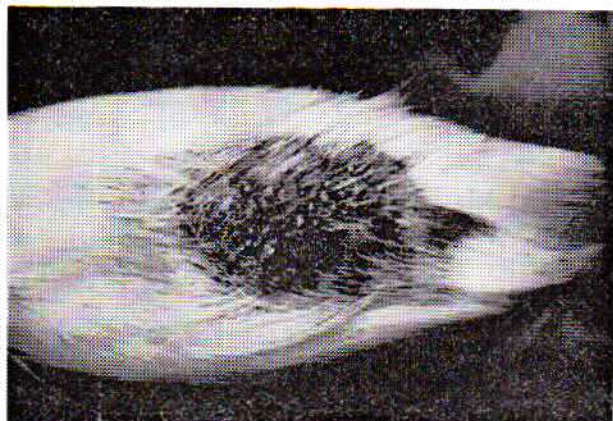
حاصل این شکار و موش خوارگی، علاوه بر ارتزاق و تغذیه، ورود میکروب طاعون به پیکر روباه است که در جریان همه‌گیری طاعون بدو طریق صورت میگردد:

یکی از طریق خوراکی یعنی با خوردن جوئنده‌های مبتلا به طاعون و یا لاشه‌های جوئندگان مرده از طاعون و دیگری از طریق نیش کیمکهای آلوده بطاعون که در جریان شکار و لانه‌کنی شبانه روباه خود را به بدن وی رسانده از خونسش تغذیه و میکروب طاعون را تزریق می‌کنند. روباه که حیوان مقاوم بطاعون 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 سهولت میتوان مقدار ۲۰ میلی‌لیتر خون از قلب وی گرفت، حتی اگر لحظه‌ای قبل در اثر اصابت گلوله مرده باشد (۸) (شکل شماره ۱).



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

۲۴ ساعت که از تلقیح به سطح جلد خ-و کچه هندی گذشته بود موضع را با نئوپرید و الکل جهت زدودن آلودگی‌های سطح پوست پاک کرده و بکمک چاقوی جراحی کمی و تاحدی که اندک خونابه‌ای خارج شود پوست را تراشیده و مایع به دست آمده را کشت داده سپس بر آن قطره‌ای با کتریوفاز طاعون افزوده گشت .



شکل شماره ۴- ضایعات جلدی خوکچه هندی که ۴۸ ساعت پس از تلقیح میکروب طاعون بصورت تاولهای مجزا و جدا از هم دیده میشوند

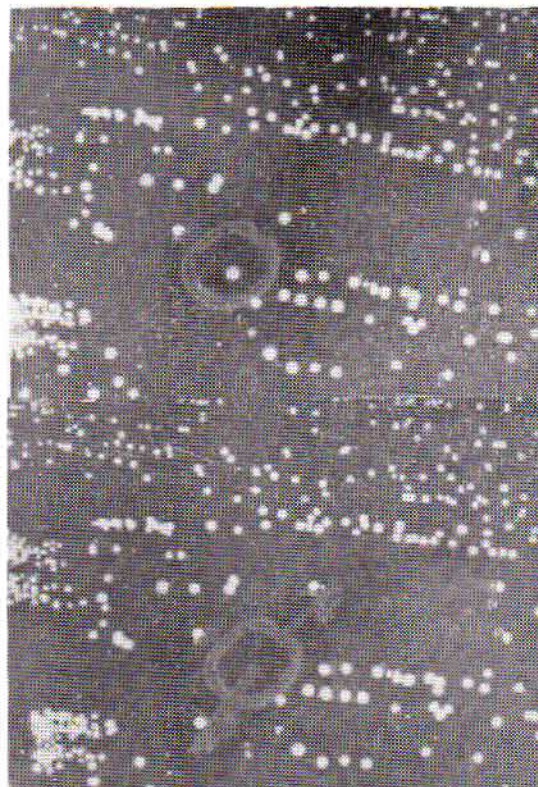
نتیجه آن پس از ۲۴ ساعت وزمانی که ضایعات تاولی بر پوست خو کچه دیده میشدند ، چنین قرائت گردید : کشت خالص با پرگنه‌های مشخص طاعون و حساس به باکتریوفاز.

برای تأیید تشخیص آزمایش‌های تکمیلی زیر نیز صورت گرفت. ایمنونوفلورسانس مستقیم : برگسترده‌ای که از کشت میکروب تهیه شده بود پادتن ضد طاعون و ماده فلورسانت (کونزوگه) افزوده شد و در آزمایش با میکروسکپ فلورسانس میکربها درخشان و فلورسانت بودند یعنی پادتن که بر آن ماده فلورسانت چسبیده بود ، بر میکروبها نشسته بود .

از هفت نمونه سرم که از رובה‌های محل بدست آمده بود، دو نمونه دارای پادتن ضد طاعون بودند که با آزمایش آگلوتیناسیون لاتکس وهما گلو تیناسیون مشخص گردید .

خصائص دیگر میکروب طاعون بدست آمده از کانون طبیعی طاعون در سراب بقرار زیر میباشد : اندل منفی ، اوره آزمننی، دکستروز منفی ، بتا گالاکتوزید از مثبت ، ارنی تین دکاربو کسیناز منفی ، سیرات منفی و چون دارای قدرت تخمیر گلیسرین است و قادر نیست که نترات دوپتاس را به نیتريت دوپتاس تبدیل کند ، لذا بر طبق رده بندی Devignat از گروه مدیوالیس می باشد (۹) که در کانون طبیعی طاعون کردستان نیز وجود دارد. در فاصله زمانی که خصائص و مشخصات نخستین سویه بدست آمده مورد مطالعه بود، سیزده سویه طاعونی دیگر از جواندگان وحشی : مریون پرسیکوس ، مزو کریستوس، مریون وینوگرادی و کیک‌های جمع آوری شده از روی آنها و یا از لانه‌هایی که ساکنین آنها از بین رفته

موقعی که پرگنه‌های جدا از هم و مشخص بانوک پی پت باستور و یا حلقه پلاتین مخصوص کشت در جهتی رانده می شدند ، بهسولت بر سطح 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 اغزش پرگنه میکروب طاعون : بطوریکه از مقایسه شکل‌ها برمی آید دو پرگنه‌ای که در شکل بالا در داخل دایره وهم چنین در قسمت شمال شرقی و خارج آن قرار دارند در جهت فلش‌ها که در شکل پایین مشخص شده حرکت داده شده‌اند بی آنکه متلاشی شده و شکل خود را از دست داده باشند

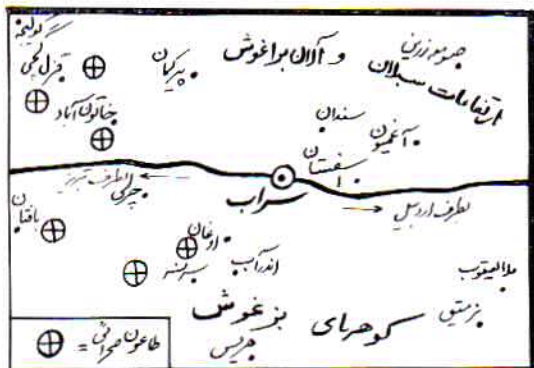
همزمان با کشت ، قطره‌ای ازله شده طحال مورد آزمایش را بر پوست پشت خو کچه هندی که قبلا موهای آن بدقت کنده شده بود نهاده و بکمک میله شیشه‌ای که انتهای آن گرد و صاف بود ، کمی مالش داده شد .

پس از بیست و چهار ساعت محل تلقیح و بعبارت دیگر محلی از پوست خو کچه هندی که بر آن له شده طحال مالیده شده بود ، سرخی و آماس نشان میداد که در این زمینه ملتهب دانه‌های وزیکول بزحمت دیده میشدند و با گذشت بیست و چهار ساعت دیگر این ضایعات واضح شدند و برخی از آنها بقواره تاول درآمده 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 گاو میش .

منطقه‌ای که اپی زئوسی در آن شیوع داشت شامل اراضی متعلق به دهکده‌های اوغان ، چرلی ، خاتون آباد ، قرل کچی ، کولیچه ، یفتان بود. مرکز این ناحیه از شهر سراب ۱۲ کیلومتر فاصله دارد و در قسمت غربی آن قرار دارد (نقشه شماره ۲)



نقشه شماره ۲ : موقعیت جغرافیایی کانون طاعون صورتی سراب

در پایان از توجه خاص آقای دکتر صبار فرمانفرمائیان که توجه خاصی به امر تحقیق دارند و تسهیلاتی که برای انجام این مطالعه فراهم آورده‌اند و نیز از کمک‌های ارزنده آقایان مهدی آسمار ، محمد صالحی و فیض‌اله سالار کیا صمیمانه سپاسگزاری می‌کنیم.

REFERENCES:

- 1- Baltazard, M., Bahmanyar, M., Mofidi, CH. & Seydian, B. (1952) Le foyer de peste du Kurdistan. Bull. Org. Mon. Santé, 5, PP. 441.
- 2- Schlimmer, J.L.: Terminologie Médico-Pharmaceutique et Anthropologique Française - Persane, 1874, Téhéran.
- 3- 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.
- 4- Bull. Of. Int. Hyg. (1913), 5, P. 859.
- 5- Karimi, Y. (1963). Conservation naturelle de la peste dans le sol. Bull. Soc. Path. Exot., 56, 6, P.1183.
- 6- Baltazard, M., Karimi, Y., Eftekhari, M. & Ohamsa, M. (1963). La Conservation interépizootique de la peste en foyer invétééré. Hypothèse de travail. Bull. Soc. Path. Exot. 56, 6, P. 1230.
- 7- 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.
- 8- 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.
- 9- Devignat, R. (1951). Variété de l'espèce «Pasteurella pestis»: nouvelle hypothèse. Bull. O.M.S., 4, 247, P. 263.
- 10- Karimi, Y., Hannoun, C., Ardoin, P. & Ameli, M. (1976) Sur le purpura hémorragique observé dans l'Azerbaidjan - Est de l' Iran. Médecine et Maladies Infectieuses, 6-10 Bis, 399, P. 404.

- ۱۱- کریمی - یونس: (۱۳۴۲) تجربیات جدید درباره پایداری عامل طاعون در طبیعت ، مجله سخن پزشکی، دوره سوم، شماره ۱۰.
- ۱۲- کریمی - یونس: (۲۵۳۵) طاعون وهمه گیری شناسی آن «مجموعه تحقیقات علمی» از انتشارات انستیتو پاستور - تهران .
- ۱۳- کریمی - یونس ، عاملی - مجتبی ، محلاتی - هاشم‌بیک: (۲۵۳۵) مطالعات جدید درباره تب‌های خونریزی دهنده آذربایجان شرقی، مجله نظام پزشکی، شماره ۶، سال پنجم .