



تاریخچه ویروس‌شناسی در ایران

تألیف

دکتر محمود شمسی شهرآبادی

استاد و رئیس انجمن ویروس‌شناسی و عضو گروه

علوم پایه فرهنگستان علوم پزشکی

فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران

گروه علوم پایه

۱۴۰۰

- **عنوان کتاب :** تاریخچه ویروس‌شناسی در ایران
 - **تألیف:** دکتر محمود شمسی شهرآبادی؛ همکاران: دکتر شقایق یزدانی نیشابوری، دکتر پریسا میثمی
 - **چاپ اول :** بهار ۱۴۰۰
 - **تیراژ :** ۵۰۰ جلد
 - **شابک :** 978-600-6734-21-7
 - **ناشر :** فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران
 - **نشانی ناشر :** تهران، بزرگراه شهید حقانی، مجموعه فرهنگستان‌ها، فرهنگستان علوم پزشکی، صندوق پستی: ۱۹۳۹۵/۴۶۵۵
- کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد.

فهرست

بخش اول ۱۲

پیش گفتار پیدایش علم ویروس‌شناسی توسط دانشمندان برگزیده‌ی جهان..... ۱۳

بخش دوم ۳۰

مشاهده و شناخت برخی از بیماری‌های حاصل از عفونت‌های ویروسی و چگونگی برخورد با آن‌ها در

دوران قبل از ظهور اسلام ۳۱

بخش سوم ۳۴

تاریخچه ویروس‌شناسی بعد از اسلام ۳۵

ویروس‌شناسی و شناخت بیماری‌های ویروسی در زمان محمدبن زکریای رازی ۳۶

علم ویروس‌شناسی و بیماری‌های ویروسی در زمان ابوعلی سینا ۴۶

ویروس‌شناسی در زمان حکیم جرجانی به نقل از کتاب ذخیره خوارزمشاهی..... ۶۴

بررسی بیماری‌های ویروسی توسط سایر دانشمندان در دوران ظهور اسلام..... ۶۸

بخش چهارم ۷۶

تاریخچه ویروس‌شناسی در دوران معاصر..... ۷۷

تاریخچه ویروس‌شناسی در انستیتو پاستور ایران از بدو تأسیس تا معاصر ۷۷

تاریخچه ویروس‌شناسی در مؤسسه سرم و واکسن‌سازی رازی از بدو تأسیس تا معاصر..... ۱۰۱

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی تهران..... ۱۵۵

سابقه‌ی تأسیس دوره‌ی تحصیلات تکمیلی ویروس‌شناسی در دانشگاه تربیت مدرس..... ۱۶۲

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی ایران..... ۱۶۸

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی اهواز..... ۱۷۴

- تاریخچه بخش ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ۱۸۶
- تاریخچه ویروس‌شناسی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۹۰
- ویروس‌شناسی در سازمان انتقال خون ایران ۱۹۲
- بخش پنجم** ۱۹۴
- زندگی‌نامه برخی از پیشکسوتان ویروس‌شناسی ۱۹۵
- بخش ششم** ۲۲۴
- تاریخچه و فعالیتهای انجمن و بورد ویروس‌شناس ۲۲۵
- نمایه ۲۴۰
- واژه‌نامه ۲۵۶
- مراجع ۲۶۲

تقدیر

یکی از اقدامات مهم دانشمندان عضو گروه علوم پایه فرهنگستان علوم پزشکی، بررسی و روشن کردن سابقه تاریخی رشته‌های علوم پایه پزشکی با توجه به پیشینه آن در ایران و نقش تفحصات دانشمندان ایرانی چه در گذشته و چه حال در هریک از رشته‌ها با استفاده از مختصر مستندات باقیمانده از این مجاهدات می‌باشد. بررسی و نگارش این مستندات از آن جا اهمیت دارد که اقدامات ایرانیان در طی قرون گذشته توسط دانشمندان و تاریخ نگاران غربی نادیده گرفته شده و یا یافته‌ها و نظریه آنان را با تغییر مختصر بنام خود ثبت کرده‌اند که نمونه‌های فراوانی از این اعمال نه تنها در علوم پزشکی بلکه سایر علوم دیده می‌شود.

دانشمندان عضو گروه علوم پایه علاقمند شده‌اند تا آن جا که مقدور باشد پیشینه رشته‌های علوم پایه پزشکی در ایران تا آن جا که مستندات کافی را بتوان تجسس و پیدا کرد و مربوط به رشته خودشان باشد به نگارش در آورند. این عمل خیر توسط هریک از اعضا و با توجه به رشته تخصصی خود به صورت پیشنهادی در گروه مطرح و طرح اجرائی آن ارائه کردید. پس از بررسی در گروه و استفاده از نظرات داوران طرح برای موافقت به ریاست فرهنگستان ارائه گردد و چنانچه مورد موافقت قرار گیرد به اجرا در آید. تاکنون چندین رشته از جمله انگل‌شناسی، میکروبیولوژی، فیزیولوژی و فارماکولوژی، ایمونولوژیوآلرژی و بیوشیمی مورد مطالعه قرار گرفته و اکثراً بصورت کتاب منتشر شده است.

بر این روال جناب آقای دکتر محمود شمسی‌شهرآبادی که از استادان پیشکسوت و معتبر رشته ویروس‌شناسی ایران می‌باشند پیشنهاد تدوین تاریخچه ویروس‌شناسی را به گروه ارائه دادند که پس از گذرانیدن مراحل داوری و کسب نظرات اصلاحی در تاریخ بهمن ماه ۱۳۹۳ طرح تصویب و اجرای آن شروع شد. طرح به کوشش استاد و با همکاری گروهی از دانشگاہیان انجام و به صورت ارائه گزارش در گروه علوم پایه مطرح شد. پس از آن که نتایج حاصله در گروه تأیید شد برای معاونت علمی ارسال گردید و به دنبال پذیرش نتایج توسط فرهنگستان مقرر گردید حاصل مطالعات بصورت کتاب منتشر گردد.

کتاب پیش رو "تاریخچه ویروس‌شناسی در ایران" که نتیجه بررسی‌های چندین ساله استاد شهرآبادی و همکارانشان می‌باشد واقعاً اثری بجا ماندنی است. بخش مهمی از کتاب درباره پیدایش علم ویروس‌شناسی در ایران و جهان است که نویسندگان با حوصله و شکیبایی با تجسس در کتابخانه‌ها و مستندات مختلف جمع‌آوری کرده و در کتاب آورده‌اند. در یک بررسی کامل به طبقه‌بندی این علم و کاربرد آن را در جهان و ایران پرداخته است و برخلاف غربی‌ها نام دانشمندان غربی و آن‌ها که نقش داشته‌اند با شرح حال مختصر آن‌ها در کتاب ذکر گردیده است. در بخش ایران توجه به چند مرحله: ایران قبل از اسلام و ایران در اوایل دوران اسلامی با استفاده از کتب اساتید: زکریا رازی، ابن‌سینا، حکیم جرجانی و سایرین در بخش دیگری به دوران معاصر ایران به ویژه تشکیل انجمن ویروس‌شناسی ایران و اعضای آن پرداخته است.

مهمترین بخش برخورداری از نظریات و یافته‌های دانشمندان بنام ایرانی نظیر رازی، ابن‌سینا، مجوسی، جرجانی و سایرین در ارتباط با بیماری‌های ویروسی است که محقق با حوصله تمام و با استفاده از معادل‌های فارسی کنونی آن‌ها و بهره‌گیری از تاریخ پزشکی ایران نوشته سایر محققین نظیر آقای دکتر تاج‌بخش و آقای دکتر نجم‌آبادی را در کتاب جمع‌آوری کرده است. به جرأت می‌توان ادعا کرد که در هیچ کتابی با این دقت و صداقت و جامعیت نمی‌توان درباره اینگونه مطالب در ارتباط با بیماری‌های ویروسی که این دانشمندان ایرانی نگاشته‌اند مطلبی پیدا کرد.

در بخش چهارم که به تاریخچه ویروس‌شناسی در دوران جدید ایران می‌پردازد بهترین هدیه‌ای است که به دانشمندان پزشکی ایران اهدا می‌شود. در این بخش درباره تاریخچه ویروس‌شناسی در انستیتو پاستور از بدو تشکیل و مؤسسه سرم‌سازی حصارک به تفصیل بیان شده است. آن‌گاه به سابقه تأسیس دوره‌های تکمیلی ویروس‌شناسی در دانشگاه‌های مختلف ایران (تهران، تربیت مدرس، ایران، اهواز، شیراز، دامپزشکی تهران و انتقال خون) توجه شده است و به نقش بیشتر دست‌اندرکاران و مؤسسين که با زحمت و کوشش فراوان موفق به توسعه این رشته شده‌اند نگاشته شده است. در این قسمت جزئیاتی از شرح اقدامات مؤسسات و افراد

موجود که به تربیت متخصصین ویروس‌شناسی می‌پردازند و معضلات و چالش‌ها ارائه گردیده است.

از نکات مهم و جالب توجه به تاریخچه مایه کوبی در ایرانیان و تولید واکسن‌های مختلف در ایران است که استاد شهرآبادی با دقت یکایک این واکسن‌ها و مؤسساتی که مبادرت به تهیه واکسن و مسئولین تولید را بیان کرده است که سند بسیار مهمی را ارائه می‌دهد. البته در مورد واکسن آبله به دکتر جنر پرداخته است و حال آن که خود جنر در تولید این واکسن از ایرانیان برگرفته است که از آبله گاوی برای مصونیت استفاده می‌کردند که متأسفانه مورخین غربی همانند سایر اقدامات کمتر به آن توجه کرده‌اند.

در بخش پنجم زندگی‌نامه برخی از پیشکسوتان ایرانی که در امر تدریس و پیشبرد رشته ویروس‌شناسی نقش داشته‌اند پرداخته است این قسمت از زندگی‌نامه‌ها بسیار آموزنده است و استادان بزرگی نظیر دکتر میرشمسی و خود دکتر شمسی شهرآبادی که عمری به خدمات پرداخته‌اند و همراه با سایر دانشمندان می‌خوانیم.

در آخرین بخش به تاریخچه تشکیل انجمن ویروس‌شناسی ایران با ذکر اعضای هیئت مدیره هر دوره تا زمان تدوین کتاب اشاره شده است.

در خاتمه با توجه به نقش ویرانگر ویروس‌ها و با توجه به نمای پاندمیک Covid-19 که جهانیان را مستاصل کرده است، من خیلی خوشحالم که حاصل زحمات استاد دکتر شهرآبادی بصورت این سند ارزشمند در شناساندن این رشته علمی بسیار مفید جهت اطلاع علاقمندان را معرفی کنم امیدوارم مطالبی از تاریخچه بصورت برنامه درسی در آموزش دانشجویان این رشته قرار گیرد.

تهران سوم دیماه ۱۳۹۹

دکتر مسلم بهادری

رئیس گروه علوم پایه فرهنگستان علوم پزشکی

تشکر و قدردانی

۱. تشکر از استاد مسلم بهادری، ریاست محترم گروه علوم پایه فرهنگستان علوم پزشکی و کلیه اساتید محترم و اعضای گروه مربوطه و استاد دکتر میرصالحیان و خانم شهبازی که در تشویق و تصویب و راهنمایی‌های سودمند در اجرای طرح و داوری این کتاب کمک‌های زیادی اعطا فرمودند.
۲. سپاس و قدردانی از سرکار خانم دکتر حوریه سلیمان جاهی استاد فرهیخته ویروس‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس که در جمع‌آوری بعضی مطالب و نقطه‌نظرهای بسیار مفید و پیشنهادات ارزشمند در تنظیم و تصحیح مطالب این کتاب کمک شایانی فرمودند و ایشان در تألیف این کتاب سهم بسزایی دارند.
۳. تشکر از اساتید و مدیران گروه‌های ویروس‌شناسی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، تربیت مدرس، ایران، اهواز، شیراز و دانشکده دامپزشکی تهران، انستیتو رازی، انستیتو پاستور و سازمان انتقال خون تهران که در جمع‌آوری و ارائه این مطالب در این مراکز همکاری فرمودند.
۴. تشکر از انتشارات فرهنگستان علوم پزشکی و خانم عطایی در کمک به صفحه‌آرایی و چاپ این کتاب.

بخش اول

پیش‌گفتار پیدایش علم ویروس‌شناسی توسط دانشمندان برگزیده‌ی جهان

عفونت‌های ویروسی یکی از معضلات بهداشتی مهم در جوامع محسوب می‌شوند و در بین آن‌ها ویروس‌های بیماری‌زا در انسان، به ویژه ویروس‌های منتقله از راه خون و بیماری‌های نوپدید و باز پدید بیماری‌هایی را موجب می‌شوند که سهم قابل توجهی از مشکلات و نابسامانی‌های اقتصادی، اجتماعی، روانی و حتی مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهند. به لحاظ ماهیت، اغلب عفونت‌های ویروسی، مزمن می‌شوند و مشکلات بهداشتی متعددی را ایجاد می‌کنند. ویروس‌ها، به‌عنوان عوامل مستقل، پیشینه‌ای طولانی دارند و با توجه به ماهیت تهاجمی خود باعث تکامل و شکل‌گیری روابط منحصر به فرد در طبیعت می‌گردند. ویروس‌ها عوامل عفونت‌زایی هستند که تمام جانداران و حتی میکروارگانیسم^۱ های دیگر را مبتلا می‌کنند؛ آن‌ها با این ویژگی منحصر به فرد، تمام اشکال حیات را تحت تأثیر قرار داده و به صورت نوپدید یا بازپدید در حال تکامل و شناسایی هستند. اولین اطلاعات ثبت شده مربوط به بیماری‌های ویروسی با منشأ ناشناخته به سالیان قدیم باز می‌گردد و اسناد و مدارک نشانگر شناسایی آن‌ها و حتی توصیف علائم بیماری‌ها شده‌اند؛ برای مثال، هزار سال قبل از میلاد مسیح علائم شبیه آبله و یا بیماری‌های توضیح داده شده است. در سال‌های بعد گزارش ماهیت عفونی زگیل در قرن ۱۹ میلادی ذکر شده است. تا قرن نوزدهم زگیل‌های تناسلی به عنوان شکلی از بیماری سیفلیس و سوزاک توصیف می‌شدند. طبیعت ویروسی زگیل‌های انسانی، در اوایل دهه ۱۹۰۰ نشان داده شد و ماهیت عفونی آن‌ها با انتقال از فیلتر به اثبات رسید.

کمی بیش از یک قرن است که ویروس‌ها به عنوان اجزای بیولوژیکی متفاوت شناخته شده‌اند. نخستین بار در سال ۱۸۹۲ عوامل پاتوژن با اندازه‌های کوچک‌تر از باکتری، شناخته و گزارش

^۱ Microorganism

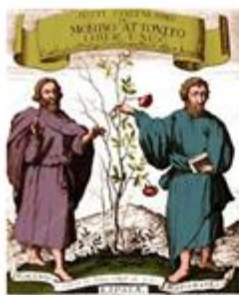
شدند. دیمتری ایوانفسکی، دانشمند روسی، مشاهده نمود که عامل بیماری موزائیک تنباکو به وسیله فیلترهای استفاده شده برای حذف باکتری‌ها، دوباره می‌تواند گیاهان نسل بعدی را آلوده کند. از آن جایی که در آن زمان هنوز ماهیت ویروس‌ها کشف نشده بود، دانشمندان، آن‌ها را عوامل شبه آنزیمی محلول تلقی نمودند. سپس مارتینوس بیجرینک نشان داد که عصاره فیلتر شده رقیق هم می‌تواند در موجودات سبب بیماری شود که این موضوع نظر توکسین بودن این عصاره‌ها را رد می‌کرد. از آن پس نظریه موجودات (ارگانسیم‌های) کوچک‌تر از باکتری و یا مایعات زنده مسری شکل گرفت و بیجرینک، آن‌ها را عوامل عفونی معرفی کرد. در این زمان، لوفلر و فروچ عوامل مشابهی را از حیوانات جداسازی و گزارش کردند که همان عامل ایجادکننده‌ی تب برفکی بود. والتر رید نیز اولین ویروس انسانی عامل تب زرد را در سال ۱۹۰۱ گزارش کرد.

جهت آشنایی با پیشرفت علم ویروس‌شناسی جدولی به طور خلاصه در زیر ارائه گردیده که کشف ویروس‌های مختلف را توسط دانشمندان نشان می‌دهد.

پیدایش علم ویروس‌شناسی

جهت آشنایی با پیدایش و پیشرفت علم ویروس‌شناسی در جهان، نام بعضی از پیشکسوتان و دانشمندانی که در کشف و بنیان‌گذاری این علم نقش داشته‌اند، به طور مختصر ذکر خواهد شد.

پیدایش علم ویروس‌شناسی و بیماری‌های ویروسی در جهان هم زمان با شروع قرن چهارم قبل از میلاد توسط بقراط (پدر علم پزشکی) مطرح شد. وی در آن زمان به بیماری‌های ویروسی از قبیل اوریون، هپاتیت، آبله و هرپس اشاره نموده است. (تصویر ۱-۱)



تصویر ۱-۱: چهار نوع انسان از دیدگاه طب بقراط، مطابق با چهار مزاج سنتی (سمت راست) عکس

جالینوس و بقراط (سمت چپ)

متخذ از صفحه عنوان لیپسی، جورجی هینرسی فرومانی ۱۶۷۷

کتابخانه ملی پزشکی

در تصویر ۱-۱ بقراط و جالینوس نشان داده شده است. بقراط که با تعداد زیادی از امراض عفونی منجمله سل، هاری، هیپاتیت و آبله آشنایی داشت در این تصویر بقراط بوته‌ای بدون برگ و گل را لمس می‌کند بلافاصله شکوفه‌های آن باز می‌شود که نشانی از شکوفایی علم است در تصویر سمت راست، پزشکی بقراط به صورت چهار مزاج بیان گردیده و نشان داده شده است.

پس از آن دانشمندان ایرانی مانند محمد زکریای رازی و ابوعلی سینا در قرن دهم و یازدهم اولین افرادی بودند که بیماری‌های ویروسی مثل آبله، سرخک، هاری و ... را شناسایی و معرفی نمودند. (تصویر ۱-۲ و تصویر ۱-۳)



ابوبکر محمد ابن زکریای رازی
۸۵۴-۹۲۵



آزمایشگاه رازی، بغداد
یادآوری می‌شود که علوم پزشکی، شیمی و
کیمیای در ریشه‌های باستانی همپوشانی دارند.

در تصویر ۱-۲ محمد زکریای رازی مشغول معاینه بیمار مشکوک به سرخک (حصه) است (سمت چپ) و آزمایشگاه شیمی و کیمیای رازی که قسمتی از آن مربوط به پژوهش در پزشکی بود نشان داده شده است (سمت راست).



ابن سینا (ابوعلی‌الحسین ابن عبدالله ابن سینا)
۹۸۰-۱۰۳۷



صفحه عنوان کتاب پزشکی
رازی



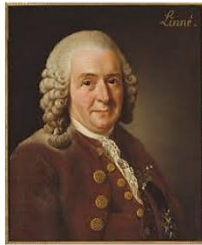
تصویر ۱-۳ ابن سینا و کتاب پزشکی رازی را نشان می‌دهد که ابوعلی سینا در طول حیات خود مشغول جمع‌آوری و نوشتن نسخه‌هایی در درمان بیماری‌ها بود

یکی از قدیمی‌ترین بیماری‌های عفونی در جهان هاری است. هاری (Rabies) از کلمه Rabhas به معنی خشونت گرفته شده است. این بیماری اولین بار در قرن سوم پیش از میلاد در بابلان شناخته شد که موارد تاریخی آن ذکر گردیده است.

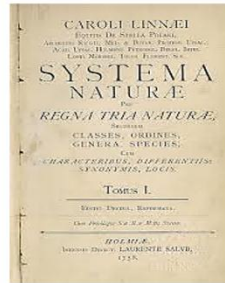


تصویر ۱-۴: بیماری هاری از چندین قرن قبل از میلاد شناخته شده بود در این تصویر سگ‌ها که یک فرد را مورد حمله قرار داده و با گاز گرفتن بیماری را منتقل می‌کند نشان داده شده است

دانشمندی از اهالی سوئد به نام کارلوس لینوس که پدر علم طبقه‌بندی موجودات ذره‌بینی می‌باشد، اولین کسی بود که ویروس‌ها را به گروه‌های ویروس‌های حیوانی، ویروس‌های گیاهی و باکتریوفازها طبقه‌بندی نموده که نمونه آن در تصویر زیر نشان داده شده است.



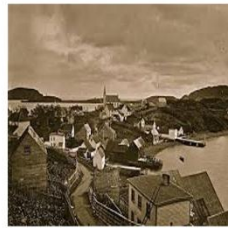
کارلوس لینیوس
۱۷۰۷-۱۷۷۸



تصویر ۱-۵: دانشمند سوئدی به نام کارلوس لینیوس اولین کسی بود که ویروس‌ها را به گروه‌های ویروس‌های حیوانی و ویروس‌های گیاهی و باکتروفاز طبقه‌بندی نمود ایشان پدر علم طبقه‌بندی موجودات ذره‌بینی به شمار می‌آیند. در این تصویر نمونه‌ای از جدول طبقه‌بندی ایشان که متأسفانه واضح چاپ نشده نشان داده شده است



جان کلینچ 1749-1819



تربیتی، نیوفوندلند 1900

تصویر ۱-۶: دکتر جان لینچ پزشک کانادایی با ادوارد جنر همکاری داشت ثورات آبله گاوی را از ادوارد جنر به وسیله پست دریافت می‌کرد ایشان در نیوفاندلند کانادا کار می‌کرد و اولین دفعه واکسیناسیون توسط جراحات آبله گاوی را در آمریکا در سال ۱۸۰۰ میلادی شروع نمود. در این تصویر محل زندگی و تابلو یادبود جان لینچ در نیوفوندلند کانادا نشان داده شده است



آبله گاوی. اثرات شگفت‌انگیز تلقیح جدید؛ رجوع شود به انتشارات جامعه‌ی ضد واکسن

تصویر ۱-۷: گروه زیادی از مردم مخالف واکسیناسیون با آبله گاوینشان داده شده که مردم را می‌ترساندند این تصویر نقاشی از جامعه ضد واکسیناسیون را نشان می‌دهد که در این کارتون تصویری از ادوارد جنر در حال واکسینه نمودن یک خانم وحشت زده می‌باشد و اشخاصی که از واکسن گاوی استفاده نموده‌اند گاوهای کوچک از اندام‌ها و دست و پای آنها خارج می‌شود (سال ۱۷۹۶)

در همین قرن، کشفیات و کوشش‌های ارزشمند ادوارد جنر در استفاده از واکسیناسیون برای جلوگیری از ابتلا به بیماری آبله راه مقابله و جلوگیری از بیماری‌های ویروسی را به دنیا ارائه نمود.



ادوارد جنر پسرش را که توسط همسرش ننگه داشته شده است را واکسینه می‌کند، در حالی که خدمتکار برای واکسیناسیون آماده می‌شود.

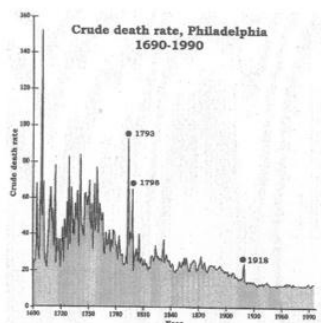
در تصویر ۱-۸ زمان ادوارد جنر نشان داده شده است که در آن سال‌ها عده زیادی از مردم از واکسینه شدن به ویروس آبله گاوی اجتناب می‌کردند و به آن باور نداشتند در این تصویر ادوارد جنر را نشان می‌دهد که برای جلب اعتماد مردم پسر بچه خود را که توسط مادرش گرفته شده واکسینه می‌کند و خدمتکار ایشان خود را برای واکسینه شدن آماده می‌نماید (نقاشی ۱۸۵۰ میلادی)

در مورد کشف و شناسایی ویروس هاری کوشش‌های بسیاری توسط دانشمندان در سال‌های ۱۷۷۹ تا ۱۸۶۴ انجام گرفت که با دوران کشفیات لویی پاستور هم زمان بود. از جمله این دانشمندان امیل رو، جان هانتز و پیر ویکتور گالنتیر را می‌توان نام برد که نحوه انتقال ویروس را توسط بزاق و ترشحات به انسان و حیوان شرح دادند (تصویر ۱-۹).

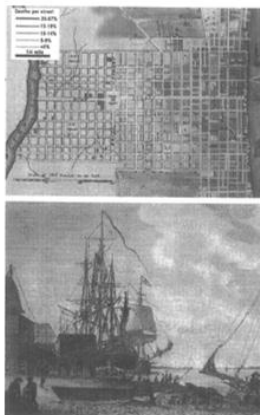


در تصویر ۱-۹ امیل رو مشغول باز کردن جمجمه خرگوش آلوده به ویروس می‌باشد در حالی که لویی پاستور و توپلیر عملیات را مشاهده می‌کنند. گرچه بیماری هاری از چندین قرن قبل شناخته شده بود ولی عامل ویروسی مولد آن تا زمان لوئی پاستور کشف نشده بود در این ایام عامل بیماری هاری توسط دانشمندانی چون پاستور، ایمیل رو و جان هانتز مشخص و کشف گردید.

یکی از بیماری‌های ویروسی که از نظر اپیدمی و تلفاتی که داشته از نظر تاریخی قابل توجه است، تب زرد می‌باشد که در سال ۱۷۹۳ موجب اپیدمی در فیلادلفیای آمریکا گردید و منجر به فوت ۱۰ درصد افراد جامعه شد. بسیاری از مردم محلی از ترس ابتلا شهر را ترک کردند.



میزان مرگ خام، فیلادلفیا ۱۶۹۰-۱۹۹۰



در این تصویر (۱-۱۰) نقشه شهر فیلادلفیا و کشتی‌های قرنطینه شده را نشان می‌دهد و در سمت چپ آمار مرگ و میر اپیدمی تب زرد ارائه گردیده است. جلوگیری از اشاعه بیماری و مرگ و میر با قرنطینه و رعایت دستورات بهداشتی از دیرباز از عوامل موثر برای کنترل اپیدمی محسوب می‌شد



بنجامین راش ۱۸۱۳-۱۷۴۶



تصویر ۱-۱۱: در این تصویر بنجامین روش که به صورت خسته و ناراحت و درمانده از اپیدمی تب زرد در فیلادلفیا که باعث مرگ و میر بالا گردیده نشان می‌دهد که در اتاق مجاور بیمار خود به فکر فرو رفته است

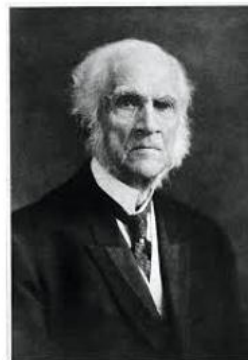
در آن زمان برای جلوگیری از اشاعه بیماری و مرگ و میر تنها قرنطینه کافی نبود و رعایت دستورات بهداشتی از عوامل مؤثر برای کنترل اپیدمی محسوب می‌شد.



تصویر ۱-۱۲ برای ترس از همه‌گیری تب زرد، آبله و وبا ورود اشخاص و کشتی‌ها در آن زمان ممنوع شده بود و در این تصویر فرشته الهی که یک شمشیر و سپر در دست دارد یک نوار پارچه‌ای را که در آن نوشته شده قرنطینه برای بهداشت و پاکیزگی از تب زرد آبله و وبا



جان پینتارد ۱۷۵۹-۱۸۴۴



استفن اسمیت ۱۸۲۳-۱۹۲۲

تصویر ۱-۱۳: تصویر استفن اسمیت در کنار جان پینتارد از محققین مؤثر در تحقیقات واکسن با تشکر و اجازه از دکتر فرد مورفی رئیس CDC آمریکا در استفاده از چند عکس از کتاب ایشان

لازم به یادآوری است که موضوع اصلی طرح، تاریخچه ویروس‌شناسی در ایران است ولی جهت اطلاع از وضعیت پیدایش و پیشرفت علم ویروس‌شناسی در جهان نام دانشمندانی که در زمینه کشف و شناسایی ویروس‌ها نقش مؤثری داشته‌اند، به طور خلاصه ارائه می‌گردد.

جدول تاریخچه کشفیات انجام شده در طی ۲۲۰ سال گذشته

تاریخ	کشف	دانشمند
۱۷۹۶	استفاده از ویروس آبله گاوی به منظور واکسیناسیون بر ضد آبله	Jenner
۱۸۸۵	کشف واکسن هاری	Pasteur
۱۸۹۲	توصیف عوامل عفونی قابل فیلتر شدن (TMV)	Ivanovsky
۱۸۹۸	مفهوم ویروس به عنوان یک مایع زنده مسری ^۲ (TMV) توصیف اولین ویروس حیوانی (FMDV)	Beijerinck (Loeffler, Frosch)
۱۹۰۱	تشخیص اولیه آنفلوآنزای پرندگان ^۳	(Lode , Gruber)
۱۹۰۱	توصیف اولیه از یک ویروس انسانی (ویروس تب زرد)	Reed et al
۱۹۰۳	تشخیص ویروس هاری توصیف آنکلوزیون بادی های هاری	Remlinger Riffat- Bay Negri
۱۹۰۸	تشخیص ویروس ایجاد کننده لوسمی	Ellerman, Bang

^۲ Contagious Living Fluid

^۳ Fowl Plague Virus (avian influenza virus)

Landsteiner, Popper	تشخیص پولیو ویروس	۱۹۰۹
Rous	کشف ویروس تومور جامد (RSV)	۱۹۱۱
Carrel	کشت بافت از chicken embryo explant	۱۹۱۲
Steinhardt	اولین تکثیر ویروس در کشت بافتی	۱۹۱۳
Twort, d'Herelle	توصیف اولیه از ویروس‌های باکتریال	۱۹۱۷-۱۹۱۵
Woodruff, Goodpasture	رشد ویروس در تخم مرغ جنین‌دار	۱۹۳۱
Furth	استفاده از موش به عنوان مدل آزمایشگاهی میزبان ویروسی	۱۹۳۱
Shope	شناسایی ویروس آنفلوآنزای خوکی	۱۹۳۱
Smith et al	شناسایی ویروس آنفلوآنزای انسانی	۱۹۳۳
Shope	شناسایی پاپیلوما ویروس خرگوشی	۱۹۳۳
Staff of the Jackson	شناسایی تومورهای پستان موشی	۱۹۳۳
Memorial Laboratory	کریستالیزه کردن ویروس موزاییک تنباکو	۱۹۳۵
Stanley	القا کارسینوما در سایر گونه‌ها توسط پاپیلوما ویروس خرگوشی	۱۹۳۶
Rous; Beard	ساخت واکسن تب زرد	۱۹۳۸
Theiler	چرخه رشد یک مرحله‌ای فاژها	۱۹۳۹

Delbruck	نو ترکیبی ژنتیکی حاصل از عفونت مخلوط باکتریوفاژی	۱۹۴۶
Luria	موتاسیون و تعمیر DNA در باکتریوفاژها (فعالیت مخلوط ژنتیکی)	۱۹۴۷
Enders, Weller, Robbins	تکثیر پولیو ویروس در کشت سلولی غیرعصبی	۱۹۴۸
Sanford	کشت سلول های حیوانی	۱۹۴۸
Dulbeco	سنجش پلاک پولیو ویروس	۱۹۵۲
Hershy, Chase	مشخص کردن اسید نوکلئیک به عنوان ژنوم باکتریوفاژی	۱۹۵۲
Salk	ساخت واکسن پولیو	۱۹۵۴
Gey et al.	کشت سلولی انسانی (هلا)	۱۹۵۵
Eagle	بهبودسازی محیط کشت سلولی	۱۹۵۵
Benzer	تعریف ژن	۱۹۵۵
Conrat, -Fraenkel Williams	گردهمائی ^۴ In vitro ویروس TMV	۱۹۵۷
Isaacs, Lindemann	کشف اینترفرون	۱۹۵۷
Brenner, Jacob, Meselson	کشف RNA پیام بر (mRNA) با استفاده از باکتریوفاژها	۱۹۶۱

⁴ assembly

Campbell, Epstein, Bernstein	تعریف ژنتیکی کدون‌های Nonsense به عنوان سیگنال‌های خاتمه برای ترجمه در باکتریوفاژها	۱۹۶۱
Blumberg	کشف ویروس هپاتیت B	۱۹۶۳
Epstein-Barr	کشف ویروس توموری انسانی اولیه (EBV)	۱۹۶۴
Diener	توصیف ویروئیدها	۱۹۶۷
Temin, Baltimore	کشف نسخه بردار معکوس رتروویروسی	۱۹۷۰
Bishop, Varmus	کشف انکوژن‌های رتروویروسی مشتق شده از سلول‌ها	۱۹۷۶
Robert, Sharp, Chow, Broker	کشف پردازش و پیرایش ^۵ RNA در آدنو‌ها	۱۹۷۷
	اعلام ریشه‌کنی آبله توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO)	۱۹۷۹
Wiley, Skehel, Wilson	ساختار اولین پروتئین پوشش ویروسی	۱۹۸۱
Montagnier, Gallo	توصیف ویروس نقص ایمنی انسانی به عنوان عامل مسبب سندرم نقص ایمنی اکتسابی (ایدز)	۱۹۸۳
	ژن درمانی انسانی با یک وکتور رتروویروسی	۱۹۹۰
Chang, Moore	کشف هرپس ویروس سارکوم کاپوزی ^۶ (HHV8)	۱۹۹۴

⁵ RNA splicing

⁶ Kaposi's Sarcoma Herpes Virus

	طغیان سندرم تنفسی حاد شدید (سارس) و مقابله با آن، تشخیص سریع کورونا ویروس جدید انسانی	۲۰۰۳
Chisari; Rice; Wakita	رشد ویروس هپاتیت C در کشت سلولی	۲۰۰۵

تا به امروز، کوشش‌های زیادی برای مطالعه و درک روابط ویروس‌ها با اشکال مختلف حیات انجام شده است و نتایج بسیار مفیدی مثل درک همانندسازی ژنوم و کشف فرایندهای مختلف نسخه‌برداری و ترسیم نقشه مطالعاتی در دیگر زمینه‌های علوم را سبب شده است. با کشف روش جداسازی ویروس‌ها و دیدن آن‌ها با میکروسکوپ الکترونی، اهمیت آن‌ها آشکار شد. مطالعات میکروسکوپ الکترونی آشکار کرد که ویروس‌ها، از نظر مورفولوژی و محل استقرار در سلول متفاوت هستند. با کشف ماهیت متفاوت مربوط به ژنوم ویروس‌ها، باب جدیدی از علوم مطرح گردید و کشف بسیاری از دیدگاه‌ها در مورد بیولوژی مولکولی در مطالعه با ویروس‌ها روشن شد که تحقیقات تا به امروز ادامه دارد. ویروس‌ها با وجود تنوع شان، تشابه زیادی از نظر تکاملی، منشأ و سازماندهی ژنتیکی با یکدیگر دارند. با مشخص شدن ماهیت پروتئینی و ژنوم اسیدنوکلئیک ویروس‌ها، در سال‌های بعد از ۱۹۲۷ تا ۱۹۶۲، ساختار عمومی ویروس‌های بیست وجهی مطرح و نشان داده شد.

ویروس‌ها انتشار بسیار وسیعی در سطح جهان و در بین جمعیت‌های مختلف دارند. برخی از بیماری‌های حاصل از ویروس‌ها تا به امروز ریشه‌کن شده‌اند؛ ولی با این حال به لحاظ وارد کردن خسارت‌های اقتصادی به دلیل ایجاد بیماری برای انسان، دام و طیور و حتی گیاهان، درمان آن‌ها اهمیت خاصی دارد. برای مثال، فقط خسارت‌های اقتصادی ناشی از یک بیماری دامی به نام تب برفکی^۷ (FMDV) برابر با اعلام رسمی، در کشورهایی که این بیماری را به شکل بومی

⁷ Foot and Mouth Disease

دارند، شامل ۲۵ درصد کاهش تولید شیر، ۲۵ درصد کاهش تولید گوشت، ۲۵ درصد کاهش تولید پشم در گله‌های مبتلا و ۵ درصد تلفات در دام‌های جوان مبتلا است. واکسیناسیون علیه ویروس‌ها، بیماری‌های ویروسی را در دنیا کاهش داده است، ولی این بیماری‌ها هنوز هم در بسیاری از کشورها دیده می‌شوند و کنترل آن‌ها سهم زیادی از سرانه سلامت کشورها را به خود اختصاص می‌دهد. واکسیناسیون یکی از مؤثرترین اقدامات انجام شده در کنترل برخی از این بیماری‌ها مثل سرخک، سرخجه، فلج اطفال، هپاتیت و دیگر بیماری‌های ویروسی و کاهش بروز آن‌هاست. رویکرد پیشگیرانه و کاهش خطر، بر مبنای داده‌ها و اطلاعات مهم‌ترین راهکار کنترل این بیماری‌هاست. در مورد بیماری‌های ویروسی به ویژه بیماری‌های انتقالی از مسیر خون یا از طریق جنسی، افزایش سطح آگاهی و تغییر نگرش و رفتارهای ناصحیح، می‌تواند به مهار این بیماری‌ها کمک کند.

در ایران نیز بیماری‌های ویروسی از قرن‌ها پیش سبب ایجاد خسارات جانی، مالی و اقتصادی گسترده‌ای شده است که محققان و دانشمندان به منظور شناسایی، جلوگیری و کنترل ویروس‌های بیماری‌زا تلاش‌های فراوانی نموده‌اند که نتایج آن بصورت پراکنده و غیرمنسجم در دوران گذشته به ثبت رسیده است.

به منظور مکتوب کردن این فعالیت‌ها و پژوهش‌های دانشمندان ایرانی در گذشته بر آن شدیم تا مجموعه‌ای جامع را گردآوری نماییم، به طوری که شامل سه بخش اصلی با هدف بررسی تاریخچه ویروس‌شناسی قبل از اسلام، بعد از اسلام و دوران معاصر خواهد بود.

بخش دوم

مشاهده و شناخت برخی از بیماری‌های حاصل از عفونت‌های ویروسی و چگونگی برخورد با آن‌ها در دوران قبل از ظهور اسلام

در مورد تاریخچه ویروس‌شناسی قبل از اسلام می‌بایستی تمدن ایران را که حدود پنج هزار سال پیش شروع گردید و زمانی را که سومریان، آشوری‌ها و بابلی‌ها در ناحیه بین‌النهرین سکنی گزیده بودند را مورد توجه قرار دهیم. قابل ذکر است که علوم مختلف از قبیل پیدایش خط میخی، سفال‌گری و بازرگانی از آن تاریخ به وجود آمده‌اند. در آن زمان پزشکی با خرافات آمیخته بوده و علت بیماری‌ها را ورود ارواح در بدن می‌پنداشتند. از دوران هخامنشیان و اشکانیان شواهدی بر مبنای شناسایی بیماری‌ها و وجود آنها در دسترس نیست. قابل ذکر است که جندی شاپور در زمان انوشیروان در زمینه آموزش و پژوهش، فعالیت‌های زیادی داشته و همچنین مسافرت پزشکان ایرانی به هند جهت فراگرفتن علوم پزشکی رواج زیادی داشته است. در کتاب تاریخ طب در ایران در قبل از اسلام که مباحثی از آن به زمان زرتشتیان ایرانی بر می‌گردد، درباره حفظ بهداشت به مطالبی اشاره شده که به تعدادی از آنها اشاره می‌کنیم:

برای مثال اگر شخصی از فنجانی آب آشامیده باشد، فرد دیگر باید از آشامیدن از آن فنجان خودداری کند، از کثافات زنده و همچنین لمس مرده باید اجتناب نمود چرا که ممکن است تولید بیماری مسری نماید. می‌توان گفت در بهداشت همگانی، طب زرتشت مراحل بسیار عالی پیموده است. برای مثال آلودن آتش، خاک، آب و گیاه ممنوع بوده است. به طور خلاصه در ایران باستان مقدس شمردن آب و نینداختن فضولات، کثافات، لاشه و مردار به روی زمین از موضوعات بسیار مهم و از سنن مذهبی بوده است به طوری که گویا ایرانیان باستان تولید بیماری‌ها را در لاشه انسانی و مردار حیوانی و آلودگی و عفونت را در نتیجه آلودگی آب می‌دانستند. این طور به نظر می‌رسد که آریایی‌ها عموماً بیماری‌ها را قهر و غضب خداوند می‌دانستند و چنین معتقد بودند که وقتی خدایان خون خوار و به خون بندگان تشنه می‌شدند

و یا آن که به قربانی احتیاج پیدا می‌نمودند، امراض را به شکل بلاپای آسمانی نازل می‌کردند. جالب است که در ایران باستان، کشتن حیوانات و حشرات موذی که آنها را زیان بخش و منشاء سرایت بیماری و مرگ در میان مردم تلقی می‌کردند جز ثواب‌های بزرگ محسوب می‌شده است. لازم به ذکر است که در اوستا، که تقریباً تمام موضوعات بهداشتی و طبی در آن زمان از آن استخراج گردیده، برای سگ اهمیت بسیار قائل شده است. به طوری که وجود آن در بعضی تشریفات لازم و ضروری بوده است. علیرغم اینکه سگ را حیوان مفیدی می‌دانستند ولی در عین حال سگ‌ها را منشأ آزار و اذیت زیاد برای افراد محسوب می‌کردند. چنین به نظر می‌رسد که بیماری هاری از اولین امراضی باشد که در طب ایران باستان به آن توجه شده است، به طوری که گفته شده تکلیف سگ‌ها را سگی که بدون عوعو کردن گاز بگیرد آن است که باید قلاده چوبی به گردن سگ آویخته و او را به تیر ببندند و اگر از این دستور پیروی نشود و سگ‌ها گوسفندی را آزار یا انسانی را مجروح سازد در آن صورت باید صاحب سگ مانند قتل از عهده غرامت برآید. برای گاز اول حیوان یک گوش از حیوان ببرند و در پنجمین مرتبه باید دم آن را ببرند و عاقبت معلوم نیست چه معامله‌ای با حیوان به عمل می‌آمد یعنی سگ را می‌کشتند یا نه؛ در نوشته‌های دیگر از دکتر تاج‌بخش در کتاب تاریخچه پزشکی این طور نقل شده است که: بیماری هاری به احتمال زیاد در ایام قدیم وجود داشته و گاهی سبب همه‌گیری‌هایی می‌شده است به طوری که در تاریخ طبری به این صورت ذکر شده است که در زمان انوشیروان شغال‌های وحشی که از نواحی ترک‌نشین به ایران حمله کرده بودند موجب ترس و وحشت مردم شده و از آن جایی که این شغال‌ها به انسان‌ها حمله ور می‌شدند احتمالاً مبتلا به بیماری هاری بوده‌اند. از سوی دیگر گفته شده است که بیماری‌های ویروسی در زمان فیروز ساسانی در ایران شایع شد و بیماری هاری ناشی از روباه در آن زمان در برخی نواحی با تلفاتی همراه بود. بعد از هاری به نظر می‌رسد که طاعون گاوی که یک بیماری ویروسی است در نیمه دوم قرن چهارم میلادی در ایران شایع و موجب تلفاتی شده است. گرچه در این دوران از وجود بعضی از بیماری‌ها در انسان و حیوان سخن به میان آمده ولی به طور اختصاصی از این که آیا این بیماری‌ها منشأ ویروسی داشته و در اثر ویروس‌ها ایجاد می‌شده‌اند شواهدی در دسترس نیست.

در رابطه با وجود و بروز بیماری‌های ویروسی دکتر تاجبخش در کتاب تاریخ دامپزشکی و پزشکی ایران چنین می‌نویسد:

در عام الفیل، حدود سال ۵۷۰ میلادی که همان سال تولد حضرت پیامبر است، حبشی‌ها و یمنی‌ها به سرکردگی ابرهه بن‌الصباح موسوم به ابومکسوم برای خراب کردن خانه‌ی خدا به مکه حمله کردند. در قرآن کریم در سوره‌ی الفیل ذکر شده که خداوند لشگریان ابرهه را با سنگ‌هایی که توسط مرغان ابابیل پرتاب شده بود هلاک کرد: «به نام خداوند بخشاینده مهربان: نمی‌بینی که چگونه کرد خدای تو به خداوندان فیل، نه کرد کید ایشان اندر گمراهی، بفرستاد برایشان مرغانی گروه‌گروه که می‌آرد ایشان را سنگ‌ها از دوزخ و کردند ایشان را چون خورشی که سگ خورد. سوره‌ی الفیل (ترجمه‌ی تفسیر طبری) بعضی از مورخین پزشکی بلائی را که بر سر قشون ابرهه فرود آمد مربوط به بیماری آبله می‌دانند و برخی مانند «الگود» این امر را وابسته به آبله نمی‌دانند. محمدبن اسحاق در سیرت رسول‌الله گوید: «هرگز در زمین عرب جدری و حصبه (آبله و سرخک) نبود و در آن سال پیدا شد». طبری در تاریخ و هم چنین تفسیر صریحاً این بلا را آبله می‌داند. بیشتر به نظر می‌رسد که بلای آبله‌گون باشد.

هاری در جهان قدیم همواره یکی از بیماری‌های دهشتناک و خانمان‌سوز بود که گاهی به صورت فراگیری‌هایی در انسان و حیوانات بروز می‌نمود. مردم از انتقال این بیماری توسط سگ، اطلاع کافی داشتند. از پیامبر اسلام حدیثی نقل شده که کشتن مار و عقرب و سگ‌گزنده و کلاغ را جایز دانسته‌اند.

طبری ضمن وقایع سال ۳۰۰ هجری از بروز همه‌گیری هاری شدیدی در بغداد یاد می‌کند. وی گوید در این سال سگان و گرگان بیابان‌ها شدند و به مردم و چهارپایان حمله می‌کردند و موجب بروز هاری و هلاک آنان می‌شدند.

بخش سوم

تاریخچه ویروس‌شناسی بعد از اسلام

آشنایی با ویروس‌ها و بیماری‌های ویروسی در دوره بعد از اسلام تا زمان معاصر با مقایسه با زمان قبل از اسلام پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته و دانشمندان و فلاسفه متعددی در مورد بیماری‌های ناشی از ویروس‌ها و چگونگی برخورد و جلوگیری از اشاعه آنها پژوهش نمودند. در سده‌های چهارم تا هفتم هجری که اوج تمدن ایران بعد از اسلام است، پزشکی ایران نیز دوران زرین خود را طی کرد و ارمغان‌های همیشه جاویدی هم چون محمدبن زکریای رازی، علی‌بن‌مجوسی اهوازی، شیخ‌الرئیس ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، سید اسماعیل جرجانی و دانشمندان بزرگ دیگر تقدیم عالم بشریت نمود.

در جهان اسلام، پزشکان مسلمان یا طبیبان در پرتو اسلام در محیط اندیشه و تحقیق و جهان بینی اسلامی به کار و تحقیق و تدریس پزشکی که میراث یونان و ایران باستان بود پرداختند. پس از پایان دوران ترجمه‌ی کتب طبی دنیای قدیم که به طب یونانی معروف شده و خود از طب کهن ایران نیز مایه گرفته بود؛ پزشکان مسلمان به ژرف نگری در این آثار پرداختند، نقایص آن‌ها را متذکر شده و با تجربه، بازنگری و تفکر، خود به رفع مشکلات و کاستی‌ها پرداخته و به رواج علوم پزشکی همت گماشتند. از این مجموع، طبی ایجاد شد که به طب اسلامی معروف است و چون اکثریت تألیفات در این زمینه به زبان عربی نگاشته شده آن را مخصوصاً در مغرب زمین طب عربی می‌نامند. اما اساتید بزرگ و پایه‌گذاران طب اسلامی یا بهتر بگوئیم چهار رکن آن، چهار دانشمند برجسته‌ی ایرانی یعنی علی‌بن‌زین طبری، محمدبن زکریای رازی، علی‌بن‌مجوسی اهوازی و شیخ‌الرئیس ابوعلی سینا هستند. پزشکی در بقیه‌ی جهان اسلام نیز از دانش مایه‌ی این بزرگان نشأت گرفته است، که از بین آنها مهمترین فردی که بیشتر در شناسایی و نحوه پیشرفت، درمان و جلوگیری از بیماری‌های ویروسی فعالیت داشته و نتیجه پژوهش‌های خود را در کتبی منتشر نموده است محمدزکریای رازی می‌باشد که در زیر

مختصری از مهمترین مشاهدات و یافته‌های این دانشمند عالی قدر که در رابطه با بیماری‌های ویروسی است ذکر می‌گردد.

ویروس‌شناسی و شناخت بیماری‌های ویروسی در زمان محمدبن زکریای رازی

ابوبکر محمد زکریای رازی به روایت ابوریحان بیرونی در سال ۲۵۱ هجری قمری که به تاریخ میلادی در ۲۷ اوت (آگوست) سال ۸۶۵ به دنیا آمد و در سال ۳۱۳ هجری قمری مطابق با ۹۲۵ میلادی دارفانی را وداع گفت.

وی دوران تحصیل خود را در مدارس ری گذراند و بنابر نظر مورخانی مانند لئون آفریقایی راجع به شرح زندگی رازی در کتاب تاریخ طب در ایران پس از ظهور اسلام نوشته دانشمند عالی قدر دکتر نجم‌آبادی نکات ارزنده‌ای درج گردیده است. دکتر نجم‌آبادی در کتاب خود چنین می‌نویسد که رازی مردی باهوش و نابغه‌ای کم‌نظیر بود که در اوان جوانی علوم غیر طبی مانند ریاضی، فلسفه، نجوم و شیمی را آموخته و به کار کیمیاگری و زرگری مشغول بوده و در سنین بالا به آموختن و پژوهش در طب پرداخته است. (جهت کسب اطلاعات بیشتر در زندگی نامه رازی به کتاب تاریخ طب در ایران از ظهور اسلام تا حمله مغول مراجعه شود).

رازی انتشارات و کتاب‌های بسیار متعددی در علم و طب نوشته است که در رابطه با بیماری‌های ویروسی از مهمترین کتب او کتاب الجدری و الحصبه (کتاب آبله و سرخک) می‌باشد که در آن به طور مفصل راجع به این دو بیماری ویروسی بیان مطلب نموده و از نظر بیان علائم تشخیص کلینیکی و معالجه آنها به طور واضح متکی بر مشاهدات بالینی شرح داده است به طوری که بسیاری از مشاهده‌ها و گزارش‌های ایشان در علوم بالینی و ویروس‌شناسی امروزه کارکرد داشته و تفاوت زیادی ندارند.

کتاب آبله و سرخک دارای سیزده فصل می باشد که در آن به بروز آبله، نشانه‌های بالینی آن، موادی که بیرون زدن آبله را تسریع می‌نماید، موادی که پوست‌ها را خشک کند، موادی که آثار آبله را بزداید، دستور غذایی و مزاج آبله‌ای و سرخکی و حتی به آبله مرغان نیز اشاره شده است. درباره انتقال بیماری آبله دکتر نجم‌آبادی از کتاب آبله و سرخک چنین می‌نویسد:

رازی سرایت آبله را توارثی از راه خون توسط مخمر مخصوصی که از مادر به جفت و از آنجا به جنین می‌رسد نسبت می‌دهد. این مخمر در جریان خون وارد شده و مواد مضره از خون خارج می‌سازد و از آن پس شخص به آبله مبتلا می‌شود و نیز ممکن است به دیگران سرایت نماید و بدین سبب بوده که رازی سرایت بیماری را به دیگران قائل بوده است.

رازی پس از مشاهده حالات مختلف در پیشرفت بیماری آبله در افراد متفاوت و سنین مختلف در کتاب خود چنین می‌نویسد:

" آبله به هنگام غلیان (جوش و خروش) و عفونت خون به وجود می‌آید تا بخارهای زائد از آن بیرون روند تا خون دوران کودکی شبیه به عصاره‌های مرطوب دست به خون دوران جوانی که به مانند شراب پخته آماده است تبدیل گردد. آبله بالذات شبیه به همان غلیان و جوشش‌هایی است که در عصارات در این هنگام پیدا می‌شود و از این جهت است که نوباوگان به خصوص پسران از آن در امان نمی‌باشند، چون در وجود آنها انقلاب خون از این حالت به حالت دیگر ضرورت دارد.

همچنین در این کتاب آمده است که رازی از قول جالینوس می‌گوید بعضی اوقات تعفن شدیدی بر اثر اورام (جمع ورم، آماس) در خون به وجود می‌آید که از شدت التهاب، پوست را سوزانده و ایجاد آبله نموده و سبب بروز سرخی پراکنده در پوست می‌شود که با خوردگی پوست توام است.

همچنین در مورد چگونگی ابتلا به بیماری در کودکان و جوانان در کتاب آبله و سرخک رازی ترجمه دکتر نجم‌آبادی چنین نوشته شده است:

جالینوس در تفسیر کتاب فصول این معنی را تصدیق نموده و گفته است، خون جوانان بمانند عصارات جوشیده‌ای می‌باشد که از آن بخارات و فضولات زیاد بیرون ریخته است، شبیه شرابی است که آماده شده و از غلیان افتاده و نیروی آن استحکام یافته است.

اما خون پیران مثل شرابی است که قدرت آن از بین رفته و نزدیک به سردی شده و سرکه خواهد شد. اما آبله بهنگام غلیان و عفونت خون بوجود می‌آید تا بخارهای زائد از آن بیرون روند تا خون دوران کودکی که شبیه به عصاره‌های مرطوب است به خون دوران جوانی که به مانند شراب پخته آماده است تبدیل گردد. در وجود نوباوگان بخصوص پسران، انقلاب خون از این حالت به حالت دیگر صورت دارد، هم چنان که انقلاب عصاراتی که در حال غلیان و جوشش است را به حالت پس از غلیان بر می‌گرداند.

ولی در جوانان که خون شان به حالت دوم تبدیل شده و نضح (پختگی-رسیدن) آن‌ها استحکام یافته و رطوبت اضافی که موجب تعفن خون می‌گردد، از خون زائل گردیده است، کمتر مبتلا به این بیماری می‌گردند مگر تک‌تک و بدین جهت آبله در جوانانی که رطوبت خون آن‌ها زیاد است یا کیفیت آن خوب نبوده یا در کمال التهاب و یا در طفولیت آبله خفیفی گرفته باشند که تبدیل خون آن‌ها از حالت اول به حالت دوم در طفولیت انجام نگرفته باشد ظهور می‌کند.

هم چنین جوانانی که حرارت آن‌ها کم بوده و رطوبت زیادی هم در خون آن‌ها نسبت به افرادی که در طفولیت گرفتار آبله خفیف شده‌اند و بدن خشک و لاغری داشته و حرارت آن‌ها کم و خفیف بوده، بیشتر مستعد هستند، چون این دسته به جوانی برسند بر اثر مراقبت شدید از بدن یا عدم مراقبت ممکن است مبتلا به آبله گردیده یا از آن مصون (ایمن) مانند.

اما پیران کمتر آبله می‌گیرند مگر در مواقع هوای وبائی عفونی ردی (هوای بد) که در این هوا این بیماری فراوان است، زیرا هوای متعفن که از حالت اعتدال خارج شده و بطرف حرارت یا رطوبت زیاد متمایل گردیده و هم چنین هواهای سوزان به حمله این مرض کمک می‌نمایند، زیرا هوای ملتهب سوزان روحی را که در دو بطن قلب است منقلب کرده و آن را مثل مزاج خود

می‌سازد و در نتیجه تمام خون‌هایی که در شراین است توسط قلب به صورت خونی که در قلب است در می‌آید.

در حکایات طبی و بالینی رازی، به نقل از دکتر نجم‌آبادی در مورد یکی از بیماران چنین می‌خوانیم:

دختر حسین بن عبدویه بر حسب عادت شیر شتر خورد بدون آن که با من مشورت کند، چون در پی خوردن شیر شتر نفخ تولید شد. مسهل خورد بدون اینکه خون گیرد و پس از آن به تب دامنه‌دار مبتلا گردید و علامات آبله در وی ظاهر شد، چهار بار پشت سر هم آبله گرفت (چهار بار به حملات آبله گرفتار شد) وقتی که آبله شروع شد و معالجه بیمار به من واگذار گردید توجه من به چشمش شد، سرمه‌ای ساییده با گلاب به چشمش ریختم و با آن که اطراف چشم‌هایش آبله وجود داشت در آنها چیزی ظاهر نشد به طوری که ناظرین اطراف از مصون ماندن چشم‌ها متعجب ماندند. برای جلوگیری از پیشرفت و ازدیاد بیماری آبله پس از بروز آن دستورات زیر را تجویز کرده و نسخه‌ای به صورت زیر تنظیم و توصیه نموده است:

کوبیده گل سرخ، طباشیر^۱، سماق، تخم ترشک (گیاهی شبیه شبدر)، تخم کبر (میوه‌ای ترش مزه) و عدس پوست کنده و زرشک و تخم ترفه و تخم کاهوی سفید، چوب صندل^۲ سفید و کافور، صبح‌ها به قدر سه درهم با یک اوقیه (۳۷/۵ گرم) رب ترش ترنج یا رب ریواس یا رب انار یا آب غوره و امثال آنها بخورد.

ابتلا به آبله در کودکان و جوانان وابسته به برنامه تغذیه و کیفیت غذای مصرفی روزانه است. جوانان همه چیز می‌خورند و حرکات بعد از غذایی بیشتری دارند ولی در مقایسه با رژیم غذایی بچه‌ها که بیشتر شیر است و رازی دلیل می‌آورد که کمتر بچه‌ای اتفاق می‌افتد که آبله نگیرد و پس از ابتلا بر حسب مزاج و هوا و حالات خونی که در رگ‌های آن‌ها جریان دارد از نظر شدت

^۱ دارویی است که از جوف نی هندی به دست می‌آید.

^۲ صندل درختی است کوچک و خوش بو که بومی هند است.

و حدت متفاوت است، بدین جهت بیماری در بعضی‌ها به سرعت و در برخی به کندی پیش می‌رود و از نظر وخامت (دشواری) نیز متفاوت است ولی جوانان کمتر به این بیماری مبتلا می‌گردند، مگر به صورت تک تک. بدین جهت آبله در جوانانی که رطوبت خون آنها زیاد یا کیفیت خون آنها خوب نبوده آبله خفیفی می‌گیرند، چون تبدیل خون آنها از حالت اول به حالت دوم در طفولیت انجام نگرفته است. شاید بنا به پیشرفت علم امروزه این تغییرات حالت خون به علت ایمنی است که در اثر سن، زیاد شده و بدن مقاوم‌تر می‌گردد. همچنین ادامه می‌دهد افرادی که در طفولیت گرفتار آبله خفیف شده‌اند و بدن خشک و لاغری داشته و حرارت آنها کم و خفیف بوده ممکن است از آن مصون بمانند.

احتمالاً تشخیص قطعی بیماری‌های ویروسی امکان‌پذیر نبوده و بعضی افراد احتمالاً به آبله واریولا مینور دچار می‌شدند که به آن آبله خفیف اطلاق می‌شده است. جالب این است که در این کتاب به مقاومت اشخاص مسن در مقابل بیماری آبله اشاره می‌کند و چنین می‌نویسد: "پیران کمتر آبله می‌گیرند و در موقع هوای وبایی (هوای بد) که در این هوا بیماری فراوان است (شاید مقصود فصل اپیدمی می‌باشد). زیرا هوای متعفن که از حالت اعتدال خارج شده و به طرف حرارت یا رطوبت زیاد متمایل گردیده و همچنین هوای سوزان به حمله این مرض کمک می‌نماید زیرا هوای ملتهب سوزان روحی را که در دو بطن قلب است منقلب کرده و آن را مثل مزاج خود می‌سازد و در نتیجه تمام خون‌هایی که در شرابین است توسط قلب به صورت خونی که در قلب است در می‌آورد.

رازی در مورد پیشگیری و درمان‌های اولیه مطالبی ذکر کرده که با دوره عفونت‌زایی ویروس که امروزه مشخص گردیده و همان طوری که امروزه دوره بیماری آبله مشخص گردیده است پس از ورود ویروس به بدن، قبل از ظهور علائم پوستی تب ایجاد می‌شود و ویروس در خون وارد شده و دوره ویرمی^۱ ایجاد می‌گردد که چندین روز ادامه داشته و باعث پخش ویروس به

^۱ وجود ویروس در خون را ویر می‌گویند.

سایر اندام‌ها می‌شود. شاید رازی به این پدیده توجه داشته و در مورد درمان و جلوگیری از انتشار مرض در اوایل دوره عفونت چنین می‌نویسد:

هر گاه علامات آبله را دیدی و ملاحظه نمودی که بدن کشیده می‌شود و خمیازه زیاد و درد کمر و سرخی رنگ چشم و سر درد شدید و قوی با نبض درشت پر و تنگی نفس و ادرار کدر و قرمز و گرمی بدن بمانند وقتی که انسان از حمام بیرون آید داشته و بدن هم پر گوشت (چاق) باشد، با چنین وضع اگر بخواهی معالجه کنی موجب زیادی خون مریض می‌گردد، لذا باید خون زیادی از او بگیری بدرجه‌ای که غشی (بیهوش) کند و بهتر آن است که از رگ باسلیق (ورید بازلیک در بازو)^۱ یا از بعضی از شاخه‌های آن خون گرفته شود و اگر باسلیق پیدا نشد از رگ اکحل (ورید برایشیال در بازو)^۲ و اگر نشد از رگ قیفال (ورید سفالیک در بازو)،^۳ در حالی که گرفتن خون از رگ صافن (رگ زانو)^۴ وقتی که رگ باسلیق یا شاخه‌های آن ظاهر نبود بهتر می‌باشد، زیرا این رگ خون را از رگ‌های بزرگ که داخل بدن است بیشتر از رگ قیفال جذب می‌کند.

هر گاه نشانه‌هایی که گفتیم خیلی قوی نبودند ولی آشکار بودند، باید خون گرفته شود منتهی به مقدار کم، و اگر شخصی کم خون بود تو هم کمتر خون بگیر و پس از آن باید در مقام خاموش نمودن باشی، به شرحی که بیان کردیم و چون دیدی خاموش کردن تب بیمار را تسکین داد نبض و نفس وی به حال طبیعی بر می‌گردد، تو با این عمل جوشش آبله را از بیمار دور کرده‌ای.

¹ Basilic Vein

² Bracial Vein

³ Cephalic Vein

⁴ Saphenous Vein

قوی‌ترین چیزی که هیجان خون را خاموش کند، اینست که آب خنک شده با برف که خیلی آن را سرد کرده باشند، یک بار و در وقت کم به بیمار بخوراند و سردی آب باید به قدری باشد که بیمار در داخل بدن سردی را احساس کند.

و اگر بعد از آن باز هم بیمار تب کرد و حرارت دوباره برگشت دوباره به او آب خنک بده و باید مقدار دو رطل یا سه رطل (پیاله شراب) یا بیشتر در نیم ساعت باشد.

و اگر باز هم حرارت برگشت و شکم مریض پر از آن شد او را به قی (استفراغ) بیاور و دوباره آب خنک بده و اگر آب در بدنش نفوذ کرد و بوسیله عرق و ادرار دفع گردید بدان که بهبود نزدیک است.

و اگر دیدی که آب در بدن بیمار نفوذ نکرده یا دیدی حرارت او کم شد (شکست) و دوباره به حالت اول یا شدیدتر برگشت، از آب سرد دادن زیاد منصرف شود و به سایر خاموش‌کننده‌ها به شرحی که گفتیم بپرداز و اگر دیدی بیمار سبک‌تر شد دوباره به همین طریق عمل کن.

و اگر دیدی پس از این تدابیر اضطراب و تشویش بیمار زیادتر شد و یا اصولاً اضطراب و ناراحتی وی بطور کلی قوی و غالب بود، باید بدانی که آبله یا سرخک بروز خواهد نمود. در این موقع شایسته است که از این درمان دست برداری و از راه کمک به طبیعت بر رفع فضولات (مدفوع) و خارج نمودن آن‌ها اقدام نمائی انشاء الله تعالی.

به نظر می‌رسد که با خونگیری زیاد حجم خون در دوره ویرمی کاهش پیدا می‌کرده و مقدار زیادی از خون حاوی ویروس کاسته می‌شد که رازی در دستورات خود دادن آب خنک زیاد به مریض را تجویز کرده است که در نتیجه آن خون رقیق شده و جلوگیری از دهیدراسیون^۱ گردد و بدین ترتیب مقدار ویروس در خون کاهش یافته که به بهبود بیمار کمک می‌نماید. رازی در مورد اعضای مختلف بدن که مورد حمله ویروس قرار می‌گیرند و مخاطرات زیادی را به وجود

^۱ خشکی بدن و پایین آمدن فشار خون

می‌آورند واقف بود چون از عوارض بیماری آبله از جمله کدر شدن قرنیه و نابینایی و همچنین خونریزی از گوش و بینی و حلق که منجر به ناشنوایی و احتقان می‌گردد و این حالت در بیماری سرخک نیز از عوارض این بیماری می‌باشد و با توجه به اهمیت و حساسیت این اعضا به ویروس آبله چنین می‌نویسد:

در توجه به چشم و گلو و اعضائی که در موقع بروز آبله باید بدان‌ها توجه داشت:

باید در اولین ظهور نشانه‌های آبله مخصوصاً به چشم سپس به حلق و بعد از آن به بینی و گوش و به مفاصل بیمار توجه خاص نمود، به شرحی که بیان می‌کنیم. چه بسا که احتیاج می‌شود به قسمت پایین پاها و کف دست بیمار نیز توجه شود، و بسا که در این دو موضع به علت اشکال بیرون زدن آبله دردهای شدیدی عارض گردد، زیرا پوست این دو قسمت (یعنی کف پا و کف دست) سخت و سفت است.

در موقع بروز علامات آبله به گاه به گاه چند قطره گلاب در چشم بیمار بچکان و صورتش را چندین مرتبه با آب سرد در روز بشوی و نیز از آب سرد در چشمش بپاش.

در صورتی که آبله کم و ضعیف باشد، همین دستور کافی است تا در چشم آبله نزنند، و این کار یک اقدام احتیاطی است، زیرا آبله ضعیف کم مایه از چشم بیرون زند. اگر دیدی که آبله از ابتدای بروز پرهیجان (وخیم) و شماره آن زیاد بود و پلک‌ها خارش داشت و سفیدی چشم به سرخی گراییده بود و در بعضی نقاط قرمزی شدید بود، ممکن است در آن نقاط آبله بیرون زند، مگر آن که آن محل را زیاد تقویت نمایی، به این صورت:

گلابی که سماق در آن خیسانده باشند چند مرتبه در روز در چشم بچکان. بهتر از آن مازوی^۱ کوبیده را با آب گلاب بیامیزند و در چشم بچکانند، یا آب پیه انار ترش کوبیده را در چشم بچکانند، یا آن که آب انار را از پارچه‌ای بگذرانند و در چشم مریض بچکانند. پلک‌ها را با شیافی

^۱ مازو ماده ای با مصرف دارویی است که از یکی از انواع بلوط بدست می‌آید.

مرکب از مامیثا^۱ و غوره و حضض^۲ و صبر^۳ و افاقیا^۴ از هر کدام یک جزء و زعفران یک دهم جزء طلا کنند و اگر از این شیاف در چشم بچکانند فوراً مفید گردد.

اگر دیدی ماده قوی و آبله زیاد بیرون می‌زند و به واسطه نقاط قرمز برآمده‌ای که در سفیده چشم وجود دارد، مطمئن شدی دانه‌های آبله در چشم به طور قطع بروز خواهد نمود و آن چه که از آن قطره‌ها که در چشم ریختی یک نتیجه است و سرخی‌ها زائل نمی‌شوند، بلکه عجالتاً آن را آرام نماید و بعداً بصورت بدتری از آن چه بود و یا مثل حالت قبل از معالجه بروز کرد دیگر این قطره و امثال آن را در چشم نچکان، بلکه از قطره‌های دیگر کمی مری نبطی؟؟؟؟ بصورت قطره که حتماً سرکه و ترشی نداشته باشد در چشم بچکان.

آبله‌ای که در ملتحمه چشم زند ضرری ندارد، ولی آن چه که در قرنیه در محاذی (لب) مردمک درآید، اگر چرک کرد مانع از دید خواهد شد، یعنی به نسبت غلظت و رقت مانع دیدن می‌گردد و باید با داروهای روشنی بخش قوی که بعداً خواهیم گفت درمان شود.

این عمل گاهی مفید و زمانی بی‌نتیجه است و علت آن است که آبله گاهی غلیظ می‌باشد یا آن که بدن بیمار سفت و سخت یا بیمار مسن است.

اگر آبله درشتی در سیاهی چشم زند، باید سرمه^۵ را با گلاب مخلوط کنی و چند مرتبه در روز در چشم بیمار بچکانی و باید وی را وادار کنی پارچه‌ای بر چشم گذارد (رفاده)^۶ و آن را ببندد یا از همان شیاف پس از حذف زعفران و اضافه نمودن کمی شاهدانه به چشم بیمار بچکان، تا برآمدگی زیاد ایجاد نشود.

^۱ نوعی گیاه، خشخاش بحری

^۲ دارویی است تلخ برای روشنی چشم و درمان شقاق

^۳ گیاهی از خانواده سوسن با برگ‌های بلند که شیرابه ی زرد و تلخش مصرف دارویی دارد.

^۴ عصاره یا صمغی که از میوه ی مغیلان گرفته می‌شده است و برای تقویت معده و کبد به کار میرفته است.

^۵ گرد نرم شده ی سولفور آهن یا گوگرد که بر چشم کشند.

^۶ پارچه ای که روی زخم و جراحی می بستند، مرهم

گرچه در کتاب آبله و سرخک توضیحات زیاد در مورد این دو بیماری مخصوصاً آبله داده شده است ولی رازی تشخیص افتراقی آبله و سرخک را به وضوح بیان ننموده چون هر دو بیماری تظاهرات پوستی دارند و جراحی اولیه آبله که شامل ماکول و پاپول و لکه‌های قرمز رنگ بر روی پوست می‌باشد شبیه به جراحات پوستی حاصل از بیماری سرخک است و این دو بیماری را گاهی تشخیص افتراقی نداده است، مثلاً اشاره می‌کند بدن‌های لاغر صفرائی (صفاوی) خشک مستعد قبول سرخک هستند و استعداد پذیرش آبله را ندارند و اگر در آنها آبله پیدا شود. دانه‌های جنس آبله‌ای کم متفرق (متجمع، تجمع) و ضعیف خواهد بود و درباره سرخک می‌نویسد سالم‌ترین نوع سرخک سرخکی است که سرخی آن زیاد نباشد ولی نوع تیره رنگ آن بدخیم است. از نظر تظاهرات اولیه این دو بیماری سعی گردیده تشخیص افتراقی داده شود ولی بسیاری از علایم مشترک است. در مورد بروز آبله چنین نوشته است:

علامات اولیه آبله عبارتند از: تب، کمر درد، خارش بینی و بی‌خوابی که بی‌خوابی را علامت مخصوص آبله دانسته و تب مداوم و مور مور شدن بدن. صورت بیمار پف کرده و گاهی اوقات برگشته نشان می‌دهد و رنگ بیمار برافروخته و گونه‌ها و چشمان قرمز و بدن سنگین می‌گردد.

این علائم که پیدایش ماکول، پاپول در ابتدای بیماری آبله ظاهر می‌شوند که این علائم در دو بیماری مشترک می‌باشد و ادامه می‌دهد مریض دهانش خشک و آب دهان غلیظ و صدایش گرفته و سر درد، سنگینی سر و اضطراب و غشی و اندوه دارد. نهایت آن که اضطراب و غش و اندوه در سرخک بیشتر از آبله و پشت درد در آبله بیشتر از سرخک است و حرارت تمام بدن و برافروختگی رنگ و براق شدن آن و سرخی لثه‌ها نشانه بیماری است. پس اگر این نشانه‌ها در شخصی ظاهر شد، مخصوصاً کمر درد و اضطراب شدید و تب بدان که آبله و سرخک به او حمله ور شده ولی در سرخک کمر درد ملایم‌تر بوده و در آبله نیز اندوه و غش آنچنان که در سرخک است وجود ندارد، زیرا علت سرخک در خون صفرائی می‌باشد.

رازی در کتاب خود آبله بی‌خطر را ذکر می‌کند و آبله را از نظر تظاهرات پوستی تقسیم‌بندی می‌کند و احتمالاً بیماری آبله مرغان که تظاهرات مشابه‌ای دارد ولی نسبتاً بی‌خطر و توسط ویروس هرپس به وجود می‌آید به عنوان نوعی آبله بدون خطر از آن یاد شده است.

به نظر می‌رسد که رازی به عوارض آبله و سرخک که منجر به ایجاد آنسفالیت می‌شود پی برده، چنان که در کتاب خود به این صورت به آن اشاره نموده " اگر آبله و سرخک گاهی ظاهر و زمانی دیر بیرون بزنند و ناراحتی و هذیان^۱ نیز با این بیماری همراه باشد و به هر رنگ که باشند کشنده می‌باشد و این حالت کمتر در آبله‌های سفید رو به بهبودی که زود به آب افتد پیش می‌آید.

علاوه بر زکریای رازی دانشمندان متعدد دیگری بعد از اسلام به توصیف شناخت و راه‌های مبارزه با بیماری‌های ویروسی پرداخته‌اند که موجب ستایش و افتخار در تاریخ علمی کشور هستند که در قسمت‌های بعدی به آن‌ها اشاره خواهد شد.

علم ویروس‌شناسی و بیماری‌های ویروسی در زمان ابوعلی سینا

ابوعلی سینا (حسین بن عبدالله بن سینا) ملقب به شیخ الرئیس پورسینا در اول شهریور ۳۷۰ هجری قمری در بخارا به دنیا آمد و در همان جا به تحصیل پرداخت چنانچه تا قبل از ۱۰ سالگی در قرآن و ادبیات مهارت کامل کسب کرد و سپس زیر نظر ابو عبدالله ناتلی منطق و هندسه را آموخت و گاهی از استاد خویش پیش می‌افتاد. پس از رفتن ناتلی از بخارا، ابن سینا به یادگیری علوم دینی، علوم طبیعی و پزشکی و فلسفه پرداخت و تا ۱۷ سالگی در این علوم مهارت برگزیده‌ای کسب کرد. کمی بعد پدر او عبدالله درگذشت و او تصمیم گرفت به مسافرت بپردازد و در سال ۴۰۲ قمری عازم گرگان شد و در آنجا با ابو عبید جرجانی آشنا شد و این شاگرد تا آخر عمر وی در خدمتش بود. ابوعلی سینا سپس به ری و از آنجا به همدان رفت و

^۱ بیهوده‌گویی و پریشان‌گویی در حالت بیماری و خواب

مدت ۱۰ سال به عنوان وزیر شمس‌الدوله فرمانروای دیلمان شد و سرانجام در رمضان سال ۴۲۸ هجری قمری در همدان بدرود حیات گفت.

ابوعلی سینا یکی از بزرگترین اندیشمندان و دانشمندان پزشکی و فیلسوف بزرگ در تاریخ ایران است که بیش از ۱۳۰ کتاب از آثار او بجا مانده که بیشتر آنها به زبان عربی نوشته شده است. یکی از مشهورترین کتب او کتاب پزشکی قانون است که مباحث مختلف پزشکی از جمله بیماری‌های ویروسی در آن بحث و بیان گردیده و این کتاب سال‌های متمادی در دانشگاه‌های معتبر جهان تدریس می‌گردیده است.

مطالعات و مشاهدات ابوعلی سینا مربوط به بیماری‌های ویروسی

ابوعلی سینا نسبت به بیماری ویروسی هاری توجه زیادی مبذول داشته به طوری که علت بروز هاری در سگ را به چندین عامل نسبت می‌دهد ایشان احتمال می‌دهد که علت هاری تغییر مزاج در سگ و سودایی شدن در اثر تغییرات هوا است؛ بدین معنی که هوای گرم بدن سگ را می‌سوزاند و در هوای سرد خلط‌های بدن سگ یخ می‌زند و تبدیل به خلط‌های سودایی می‌گردند و شاید هم علت خوردن مواد آغشته به خون در وامانده‌های قصابی و لاشه حیوانات مرده و گندیده است که خود باعث گندیده شدن خلط بدن سگ می‌شود و هاری ایجاد می‌گردد.

ابوعلی سینا علائم بالینی و پیشرفت بیماری را بطور خیلی دقیق ذکر نموده که کاملاً با آنچه امروزه در کتب نوشته می‌شود، مطابقت دارد، حتی مطالب آن کامل‌تر و دقیق‌تر است. مثلاً در مورد ابتلا سگ به بیماری هاری چنین می‌نویسد:

اگر سگ که در آبادی زندگی می‌کند یا گرگ و امثال آنها کسی را گاز گرفت، فوراً همین که گاز گرفتگی روی داد، سرکه بر جای گاز گرفته بپاشی و چندین بار جای گاز گرفته را با کف

دست سیلی بزنی و آنگاه بوره ی^۱ قرمز را در سرکه بسرشی^۲ و بر آن بگذاری و ببندی و هر سه روز دارو را از نو بگذاری. به ویژه اگر بیم داشته باشی که مبادا سگ هار باشد.

پیاز و نمک و سداب^۳ و باقلی (باقلا) و بادام تلخ را در عسل بسرش و بر آن بگذار!

بارهنگ و نمک و برگ خیار و برگ خیار چنبر خوردنی همگی خوبند.

پونه را بکوب و با شراب بسرش و بر جای گزیده بگذار!

مردار سگ را بر جای گزیده بمال و بویژه اگر عضو ورم کرده باشد، مالیدن مردار سگ بر آن بسیار خوب است.

اگر جای گزیده التهاب کرد، آرد گاودانه^۴ را در عسل بسرش و بر آن بگذار!

مرزه ی بیابانی با نمک و عسل بسیار خوب است که بر جای گزیده بگذاری.

آبکامه (آش ترخانه) ی پرورده در سرکه و نمک در سرکه حل شده و چندین روز مانده در علاج گزیده خوبند.

این نمک در سرکه حل شده و چند روز مانده، در بقیه ی حالت های دو فصل اول و دوم نیز بسیار خوب است.

ابوعلی سینا علائم را در سگ هار چنین توصیف می کند:

سگ وقتی هار می شود، خلقت و شکلش نیز تغییر می یابد؛ چنان که این حالت را در جذامیان مشاهده می کنی. ممکن است بدنش ورم کند و رنگش مایل به خاکستری شود. و خود بیماری بر افزایش بیماری مددکار است.

^۱ نمکی است که از آب دریاچه های آسیا اخذ می کنند و به آن ملح ایرانی نیز گفته می شود.

^۲ بسرشتن به معنی خمیر کردن است.

^۳ گیاهی دارویی که خوردن آن دفع قوت باه و مباشرت مردان و اسقاط حمل زنان کند.

^۴ بیو نانی غله ای است.

گرسنه می شود و چیزی نمی خورد، تشنه می شود و آبی نمی نوشد و اگر آب می بیند می ترسد و از آن متنفر است و گاهی از دیدن آب می لرزد. پوست روی سگ بیشتر از هر جای دیگرش لرزش دارد و حتی ممکن است از ترس دیدار آب بمیرد.

همیشه تم یا تمر (آب مروارید) بر چشم دارد، همیشه هن هن می کند، دیوانه می شود، صاحب خود را نمی شناسد، چشمانس سرخ است و با اخم نگاه به دیگران می دوزد، زبانش بیرون داده و فروهشته است، کف از دهانش می آید، آب از بینی اش می ریزد، گوش ها را فرو می هلد (آویزان می کند)، سر را پایین می گیرد، گوش ها را سست و فروهلیده به حرکت در می آورد، پشتش کوژ و به سوی بالا کج می شود، دم نمی جنباند، بیمناک راه می رود، تلو می خورد و گویی مست است، و افسرده و پژمرده به نظر می رسد، گام هایش هماهنگ نیستند و سیاهی هر چه را ببیند بر او حمله می برد، دیوار باشد، درخت باشد، جاندار باشد فرقی نمی کند، کمتر دیده می شود که در حال حمله ور شدن پارس کند (چنان که سگ های سالم عادت دارند) بی صدا و با وقار است و اگر احیاناً پارس می کند صدایش دو رگه است، سگ های دیگر از سر راهش کنار می روند و از او می گریزند.

ابوعلی سینا میزبانان بیماری هاری و حیوانات حساس را متذکر شده و آن موقع متوجه شده که سگ به اندازه سایر حیوانات و گوشت خواران به بیماری حساس نیست، به طوری که می نویسد:

گرگ هار بدتر از سگ هار است. هر جانور درنده ی دیگری که در اندازه ی سگ و گرگ است، از جمله شغال هار هم همین حالات سگ هار را دارد.

گویند: روباه و راسو هار می شوند. یکی روایت می کرد که وقتی استری هار شده بود صاحبش را گاز گرفت، صاحب استر هم دیوانه شد و همان حالت دیوانگی بر او رخ داد که سگ و غیره وقتی هار می شوند بدان حالت در می آیند.

در مورد علائم بیماری در انسان نیز توضیحات ابوعلی سینا بسیار دقیق و ارزشمند است بطوری که علائم هاری را در انسان کامل و با مشاهدات دقیق خویش از بیمار بیان نموده است و تقریباً می‌شود گفت که مطالبی که در کتب امروزی راجع به بیماری هاری از نظر تظاهرات بالینی نوشته‌اند از ایشان اقتباس گردیده و حتی مطالب کتب امروزی در این مورد ناقص‌تر می‌باشد.

کشف سرم درمانی به وسیله‌ی ابوعلی سینا

در قدیم، گاهی جگر سگ هار را کباب کرده و به فرد هار گزیده می‌خوراندند. چنین تجویزی در «تلمود»^۱ یهود نیز وجود دارد. بادیه‌نشینان ناحیه‌ی «نگوو» سگ هار (مسحور) را کشته، جگر آن را در آتش کباب کرده و بسته به اندازه و تعداد زخم‌های ناشی از گاز گرفتگی به مدت سه تا پنج روز به هار گزیده می‌خوراندند. ابوریحان بیرونی از قول علی‌بن عباس ارجانی گوید: «جگر سگ دیوانه چون خشک کرده شود، گزیدگی سگ دیوانه را سود دارد.» البته این شیوه کاربرد عملی چندانی نداشت.

ابوعلی سینا به موضوع، کاربرد علمی و عملی بخشید: «گفته‌اند و بسیاری از اطباء بر آن صحه گذاشته‌اند که اگر کبد سگ هار را بر زخم گزیده سگ هار گذارند بسیار مفید است، از این مهم‌تر هم او گوید: "خون سگ هار، پادزهر گزش سگ هار است."»

احتمالاً چون کبد حیوان هار حاوی گاماگلوبولین ضدویروس هاری بوده و همچنین ممکن است حاوی مقدار زیادی آنتی ژن ویروسی باشد، شاید بتوانیم این را یک راه درمان آنتی بادی- آنتی ژن ویروس هاری تلقی کنیم که امروزه نیز کاربرد دارد. به هر حال این موضوع که خون سگ هار به عنوان پادزهر هار گزیده عنوان شده، شکی نیست که یک روش سرم درمانی می‌باشد و در آن زمان به فوائد آن پی برده‌اند.

^۱ کتابی است شامل دو قسمت که یکی را «منشا» و دیگری را «گمارا» گویند. منشا به معنی تکرار است و عبارت است از مجموع تفالید مختلف یهود که از کتاب مقدس اقتباس شده است.

ابوعلی سینا در کتاب قانون ترجمه دانشمند عالیقدر عبدالرحمن شرفکندی چنین می‌نویسد:

سگ‌هار گزیده

وقتی سگ‌هار انسان را گاز می‌گیرد، جای گاز تنها زخمی است که کمی درد می‌کند و با زخم‌های دیگر فرقی ندارد. بعداً نشانی‌های مربوطه پشت سر هم می‌آیند: بعد از چند روزی افکار و خیالات بد به سرش می‌زند، خواب‌های پریشان و بیمناک می‌بیند، حالتی شبیه خشمناکان و مبتلایان به وسوسه بر او می‌آید، عقلش بهم می‌خورد، جواب‌هایی می‌دهد بدون این که چیزی از او پرسند، انگشتانش متشنج می‌شوند، دست‌ها و پاها را می‌گیرد و بر خود می‌چسباند، دهانش خشک است و از میان جمعیت می‌گریزد، تنهایی را دوست دارد و ممکن است از هر روشنایی نفرت داشته باشد، اندامان تنش قرمز می‌شوند و بویژه رخسارهاش، بعد از آن زخم‌های چرکین بر صورتش پیدا می‌شوند و دردش شدت می‌یابد، صدایش دورگه می‌شود، گریه می‌کند، در اواخر از آب و از هر چیز تری (هر مایعی) می‌ترسد، هر چه به وی نزدیک می‌شود او گمان می‌کند که سگ است و دارد او را می‌گزد. ممکن است ترس نباشد بلکه از سگ متنفر باشد که از خیال کردنش می‌ترسد. می‌خواهد در خاک بغلند. گاهی ممکن است بدون سبب آب پشت را بیرون دهد که در نتیجه به طور حتم به تشنج و کزاز مبتلا می‌شود، عرق سرد می‌کند و می‌میرد و اتفاق افتد که قبل از این حالات نهایی از تشنگی جان بسپارد. ممکن است آب بخواهد و همین که پیشش آوردند داد بزند و بترسد و نخورد. گاهی رخ می‌دهد که جرعه‌ای آب بخورد و در گلویش بماند و خفه شود. گاهی پارس می‌کند که صدای واق واقش دورگه است. در بعضی حالات صدا به کلی از بین می‌رود و یک باره خاموش است و نمی‌تواند کسی را بخواند.

بعضی از این بیماران گاهی چیزهای عجیب‌گوشترین در ادرارشان دیده می‌شود که شبیه به جانوران ریزند و به سگ‌های بسیار کوچک شباهت دارند. اما اکثراً ادرارشان کم مایه و آب مانند است. و گاهی رخ می‌دهد که ادرارشان سیاه رنگ است. گاهی بول گزیده‌ی سگ‌هار بند می‌آید

و بیمار به هیچ وجه نمی‌تواند بشاشد و شکم اکثراً قبض است. تعجب در این جا است که بیمار همیشه آرزو دارد انسان دیگر را گاز بگیرد. اگر در حالت هیجانی انسانی را گاز بگیرد، همان انسان نیز هار می‌شود. پس مانده‌ی آبش، پس مانده‌ی غذایی را هر کس بخورد هار می‌شود. از وقتی که بیمار از آب می‌ترسد دیگر امیدی به شفایش نمی‌ماند. بویژه اگر به آینه نگاه کند و خود را نشناسد یا فکر کند که سگ را در آینه می‌بیند، دیگر کار زار است و مرگ سایه افکنده است.

طبییان پیشینه روایت کرده‌اند که در عمرشان دو کس را دیده‌اند که بعد از ترسیدن از آب زنده مانده‌اند و شفا یافته‌اند. تا شروع به ترسیدن از آب نکرده است ممکن است معالجه شود. از روزی که سگ هار کسی را می‌گزد، ممکن است در یک هفته بمیرد و ممکن است تا شش ماه دوام یابد، اما حد متوسط برای مرگ سگ هار گزیده چهل روز است.

کسی که از گزش سگ هار فوراً خون زیاد از زخمش آید، حالتش بهتر از آن است که خون نیاید یا کم آید. اگر داروهای پادزهری را بخورد و خون بشاشد، به حالت ترسیدن از آب نمی‌رسد و امید بهبودی هست.

جالب اینجاست که در مورد درمان زخم مطالبی نوشته که با علم ویروس‌شناسی امروز صدق می‌کند، چون پس از گزیدگی در انسان ویروس در محل زخم وجود داشته و تا مدتی در عضلات ناحیه زخم تکثیر می‌کند، لذا هر اقدامی که بتواند میزان ویروس را در محل زخم کاهش دهد برای جلوگیری از پیشرفت بیماری مفید خواهد بود، به همین جهت خونریزی محل زخم بوسیله ابوعلی سینا توصیه شده، حتی ایشان ضربه زدن با دست در محل زخم که باعث تشدید جریان خون و خونریزی که باعث خارج شدن مقداری ویروس از محل زخم می‌شود را توصیه می‌کند و شستشوی زخم را با موردی که ویروس هاری نسبتاً به آنها حساس است دستور می‌دهد. مثلاً در کتاب خود در مورد علاج زخم از گاز گرفتن چنین می‌نویسد:

علاج زخم از گاز گرفتن سگ هار

قبل از هر چیز این را بدان! که نباید بگذاری زخم به هم آید؛ بلکه زخمی را که هست و تنگ دهان است، گشادتر کن که بازتر شود. مکیدن و حجامت گذاشتن را چنان که در علاج نیش زن ها بیان کردیم، به عمل آور! اقلأً تا چهل روز نباید کاری کنی که دهان زخم بسته شود.

اگر از همان اوایل خون یا ماده‌ی بد را از زخم کشیدی و هم چنان بازش نگه داشتی کار خوبی کرده‌ای. اگر در این میانه غفلت و اشتباهی رخ داد و زخم به هم آمد، باید حتماً دوباره بازش کنی و بیشترش باز کنی.

باید در همان روزهای اول برای این که به هم نیاید، داروهای بازکننده را بر زخم بگذاری که که به ترتیب زیرند:

نسخه

سرکه‌ی پر مایه و تند یک صد و چهل مثقال، زفت^۱ نود مثقال، گاو شیر بیست و یک مثقال. گاو شیر در سرکه خیس شود تا حل می‌شود؛ آن گاه همه را در هم بسرش و بر زخم بگذار!

ابوعلی سینا حتی اقدامات ویروس کشی و هرگونه کوششی که ویروس محل زخم را قبل از اینکه به سلسله اعصاب مرکزی برسد، سفارش نموده است.

اگر دیر به معالجه رسیدی یعنی از هفت روز گذشته بود، نزدیکی زخم را نشتر (تیغ) بزن و گود بردار و باید به شدت مکیده شود.

اگر بیشتر از هفت روز زخم بدون معالجه مانده بود، دیگر نباید زخم را بیش از اندازه و به حد زیاد گشاد کنی؛ که بیمار را بدون فایده بسیار آزار می‌رسانی. اما مگذار زخم به هم آید و بگذار همواره باز باشد. اگر تنها سه روز بر زخم بگذرد و معالجه نشده باشد، گشاد کردن زخم تا

^۱ زفت دو نوع است. یکی مایع و سیاه که از تیره قیر است و دیگری زفت گیاهی که از شیره‌ی درخت‌های صنوبری می‌باشد.

اندازه‌ای مفید فایده است. اما نه زیاد؛ زیرا در این مدت سم منتشر شده است. پس بهتر همین است که دهانه‌ی زخم را باز نگهداری و همراه معالجات لازم، مثلاً پادزهرهایی که به بیمار می‌دهی و پاکسازی‌هایی که به عمل می‌آوری داروهای دیگر که زخم را دهان باز نگهدارند، به کار ببری.

گمان می‌کنم اگر سگ گزیده، انسانی نیرومند باشد، تا چهار روز نه بیشتر سم در بدن منتشر شود و شاید در کمتر از چهار روز هم منتشر گردد. بارها رخ داده که سگ گزیده در خلال یک هفته مرده است؛ که در این حالت حتماً سم بسیار زود در بدن انتشار یافته است.

در جذب کردن سم از زخم به خارج، هیچ چیز بهتر از داغ‌گذاری نیست. حتی اگر مدت بیشتری از آن که گفتیم بر زخم گذشته باشد و بیم آن بود که بیمار به حالتی برسد که از آب بیمناک شود، اگر در این حال داغ بزرگ و شدید بر زخم نهی، نه دور است که موفق شوی و بیمار را از عواقب وخیم بیماری نجات بخشی.

کششی که از داغ‌گذاری به عمل می‌آید و نوعی از تباه و بی‌تأثیر گرداندن سم سگ‌ها که در نتیجه‌ی داغ‌گذاری حاصل می‌شود، از دست هیچ داروی دیگری بر نمی‌آید.

اگر مانعی در راه داغ‌گذاری بود، ناگزیر باید داروهایی بر زخم بگذاری که کار داغ‌گذاری را انجام می‌دهند و عبارتند از: مرهم^۱ نمک، داروهای خون‌به‌زیر پوست آور (سرخ‌گرداننده) از قبیل خردل و امثال خردل که بر زخم بگذاری. در چنین حالاتی مگذار به هیچ وجه بیمار به حمام برود و نباید زخم، تر شود و بیمار از آن خوشش بیاید. این را بدان! همین که گذاشتی بیمار در حمام با آب گرم آبتنی کند، حکم اعدامش را صادر کرده‌ای.

برخی گفته‌اند: اگر سگ‌ها گزیده در آبن (حوض کوچک) بنشینند فایده بیند. به فکر من این هم اگر در اوایل زخمی شدن باشد ممکن است زیانی نداشته باشد.

^۱ دارویی که روی زخم گذارند، مسکن

اگر بیمار به حالتی رسید که از آب می‌ترسید، تا نبینی که خودش را در آینه نمی‌شناسد؛ باز باکی به دل راه مده و به معالجه ادامه بده!

گویند ممکن است بیمار به حالتی برسد که خود را در آینه نشناسد و شاید خیال کند هر آن چه را که در آینه می‌بیند سگ‌هاست.

پس گفتیم تا بدین حالت نرسیده است از علاج دست بردار! از آن آبی که تعریف کردیم و گفتیم بارهای بار آهن تفته در آن خاموش شده باشد به خوردش بده و اگر نخورد هر وسیله‌ای را که می‌دانی به کار ببر که بخورد. حتی می‌توانی دست و پای او را ببندی و زورکی آبش بخورانی، که در این حالات آب خوردن بسیار علاج خوبی است.

داروهای سردی بخش را بر معده اش بگذار و ببند. شراب مخلوط با نیمه‌اش آب را برای آزمایش به هار گزیده خورانده‌اند فایده‌ی بسیار داده است.

علاوه بر بیماری هاری، ابوعلی سینا در مورد سایر بیماری‌های ویروسی دیگر نیز مفصلاً شرح داده که به طور مختصری در زیر بیان می‌گردد:

شناخت ابوعلی سینا از بیماری ویروسی آبله

بیشتر مطالب جمع‌آوری شده و گزارش شده توسط ابوعلی سینا در مورد بیماری آبله از زکریای رازی گرفته شده، ولی بعضی مسائل را که در این مورد ابوعلی سینا توجه نموده و گزارش داده بسیار جالب است.

مثلاً در مورد عواملی که در بروز آبله نقش داشته بیشتر تغییرات و جوشان شدن خون را علت می‌داند ولی در عین حال به نکاتی توجه کرده که بیشتر به منشأ تولید ویروسی آن نزدیک است و علاوه بر عوامل درونی، عوامل مسری خارجی را گوشزد می‌کند. مثلاً در مورد بروز احتمالی آبله به چند فرضیه اشاره می‌کند که یکی از آنها هم بدین شرح است:

سببی بیگانه از بدن، از خارج بر خون وارد آید، خون را برانگیزاند و خلط‌های^۱ دیگر را با خلط خون مخلوط کند. خون از این برانگیختگی و اختلاط با خلط‌های دیگر به غلیان می‌آید که به غلیان شراب قبل از شراب شدن می‌ماند که نوعی صدا هم از آن شنیده می‌شود. این حالت تغییر خون در سرآغاز تغییر فصل‌های سال و به ویژه در پیدایش فصل بهار رخ می‌دهد که چگونگی و نظام طبیعت، این غلیان و تغییر حالت را از خون می‌خواهد.

آبله و حصه^۲ از نتایج چنین حالات انقلابی در خون رخ می‌دهند و بر بدن انسان ظاهر می‌شوند و اگر زمینه از جانب خون آماده باشد و به حد زیاد باد جنوبی وزیدن گیرد و خود بدن نیز گرم و تر مزاج باشد و بویژه اگر رطوبت بدن تیره و آلوده هم باشد، آبله فرصت بیرون آمدن را پیدا می‌کند.

همچنین در مورد تظاهرات و پیشرفت بیماری دقیق‌تر از زکریای رازی شرح داده و مراحل پیدایش بثورات (کهیر، جوش) آبله را که شامل ماکول^۳، پاپول (آکنه، ضایعه سفتی پوست)، وزیکول (برجستگی حبابی و حاوی مایع) و پوستول (برجسته‌ی حاوی چرک) است بطور واضح بیان نموده و حتی به عفونی و چرکی شدن تاول‌ها هم اشاره می‌کند و چنین می‌نویسد:

آبله تنها بر پوست و نزدیکی‌های پوست پیدا نمی‌شود، بلکه کلیه اندامگان (پیدا و ناپیدا) حتی حجاب و پی رگ‌های بدن ممکن است، آبله زده شوند.

همین که آبله شروع کرد، خارش در بدن پیدا می‌شود و بعد از آن چیزهای سر سوزن مانند به رنگ گاورس^۴ سر برارند که برجسته می‌شوند و سپس تاول‌ها پر از ریم (چرک زخم) و چرک

^۱ ماده ای که از مجرای تنفس با سرفه دفع می‌شود.

^۲ تب تیفوئید، نوعی بیماری عفونی که از طریق غذای آلوده منتقل می‌شود و به دستگاه گوارش صدمه می‌زند.

^۳ تاول‌هایی زیرجلدی که محتوی ترشحات شفاف و سروزیه می‌باشند مانند تاول و تبخال

^۴ دانه ای تلخ مزه از نوعی ارزن به رنگ خاکستری

می‌گردند و بعداً به زخم چرکین تبدیل می‌شوند و بالاخره کبره^۱ بر آن‌ها نشیند؛ کبره‌ی تاول‌های چرک کرده به رنگ‌های گونه‌گون (مختلف) در می‌آید.

ممکن است آبله به ورم خونی یا ورم گرم التهابی تبدیل شود و یا دمل^۲ مانند گردد که پر از چرک و ریم باشد.

اگر تاول‌های آبله ریز و کوچکنند و به هم نزدیک و سختند و به دشواری بیرون می‌آیند، هر چند که در سرآغاز پیدایش آن گمان می‌رود که کم خطر باشد، لیکن بیم آن می‌رود که رسایی و پختگی (وخامت) تاول‌ها دشوار باشد و حال بیمار از پیامدهای آبله بدتر شود و سرانجام بیمار را بمیراند؛ زیرا سبب این دشوار، رسایی در غلظت و پرمایگی ماده سبب آبله است.

اگر آبله چنان بود که گاهی پیدا می‌شود و گاهی پنهان است و به ویژه اگر به رنگ بنفشه شبیه بود، جای بیم دارد و ممکن است به مرگ بیمار بیانجامد.

اگر آبله پیاپی بیرون می‌آید و متوقف نمی‌شود، که سببش یا ناتوانی نیروی جسمی انسان است یا اندامی را به رنگ سبز در آورده و یا این که اندامی را سیاه گردانیده است، خطر مرگ را دربردارد.

اگر تاول‌های آبله فروکش کردند و جای آن‌ها به رنگ سبز یا سیاه دیده شد و بیمار را ناتوان نکرده باشد و بلکه بیمار نیرویش بیفزاید، خطر مرگ را دربر ندارد، لیکن ممکن است در نتیجه‌ی آن قرحه (زخم) و امثال آن بر پوست پیدا شود.

اگر بیمار در حالت تب به آبله مبتلا شود، خطرش کمتر از آن است که انسان سابقاً آبله داشته باشد و سپس به تب مبتلا شود.

^۱ پوسته‌ای نازک بر روی زخم

^۲ زخم و ورم مخروطی شکل که در پوست بدن پیدا شود و از آن چرک و خونابه بیرون آید، آبسه

در معاینه‌ی بیمار آبله زده می‌توانی چگونگی آبله را که آیا خطرناک است یا نه، به ترتیب زیر بشناسی:

اگر بیمار آبله دارد و نفس کشیدن و صدایش خوب و طبیعی است آبله سلامت است و جای نگرانی نیست. اگر نفس کشیدن بیمار آبله زده و حتی بیمار مبتلا به حصبه، پیاپی و غیرطبیعی است، حدس بزن که بیمار نیروی خود را به کلی از دست می‌دهد و یا ورم در حجاب دارد. اگر بعد از آن دیدی که تشنگی بسیار شدت یافته و افسردگی بر بیمار چیره شده است و سطح پوست سرد احساس شد، رنگ آبله یا رنگ حصبه سبز رنگ شد، بدان که آژیر مرگ بیمار به صدا درآمده است؛ به ویژه اگر آبله از آن نوع باشد که در سر برآوردن و بارز شدن تأخیر کرده باشد، دیگر امیدی به زندگی بیمار نداشته باش.

اکثرأ کسانی که به سبب آبله می‌میرند، یا مرگشان به دلیل خفگی است و یا حالت بیماری خناق (دیفتری) در پی آن پیدا می‌شود. در بعضی حالات بیمار از آن که اسهال شده و اسهال به حدی رسیده است که به پوست‌اندازی درونی انجامیده، از نای و توان می‌افتد و جان می‌سپارد. اگر آبله یا حصبه را به رنگ بنفشه دیدی که به ژرفای بدن راه یافته است، بیمار به غش کردن مبتلا می‌شود. اگر آبله سر برآورد و دیری نگذشت که بیمار خون شاشید و بعد از آن رنگ بول (ادرار) سیاه شد، فاتحه‌ی بیمار را بخوان! بویژه اگر همراه این حالت بیمار خیلی ناتوان شده و مدفوعش سبز خونی یا شبیه خونابه باشد، هیچ امیدی به زنده ماندنش نیست.

چیزی آبله مانند هست و آبله نیست؛ آن را حمیق‌اء (آبله مرغان) نامند؛ جوش‌هایی است که حد وسط آبله و حصبه است و از هر دو سالم‌تر و بی‌خطرتر است.

بسیار رخ می‌دهد که انسانی دو بار به آبله مبتلا شود. این در حالتی است که از ماده‌ی سبب آبله چندان جمع شود که بتواند در دو دفعه بر سطح بدن انسان اظهار وجود کند.

نوعی از آبله هست که آن را موم سربی رنگ نامند، که همان آبله‌ی شناخته شده است، اما فرقی با سایر حالات آبله آن است که اکثر جوش و تاول‌ها در رخساره و سینه و شکم بیمار

پیدا شوند و کمتر در ساق و پاها پدید آیند؛ که این آبله ی موم سربی نام نیز بد و ناپسند است. دلیل ایجاد این نوع آبله آن است که ماده ی به وجود آورنده اش بسیار پر مایه و غلیظ است و کاملاً به اطراف بدن و دست و پا نمی رسد.

ابوعلی سینا انواع مختلف تظاهرات آبله و تقسیم بندی آنها را مشابه زکریای رازی گزارش داده و احتمالاً از آن یادداشت ها هم استفاده نموده است ولی به تشخیص افتراقی آبله و سرخک بیشتر توجه نموده و علائم سرخک را که حصبه می نامیده بطور واضح بدین صورت شرح داده است.

حصبه (سرخک)

این را بدان که حصبه گویی آبله صفراوی است و در اکثر حالات با هم فرقی ندارند، تنها فرقهایی که دارند به قرار زیر است:

۱. حصبه از ماده ی صفراوی تولید می شود.
 ۲. جوش های حصبه ریز و کوچک تر از جوش و تاول آبله هستند. جوش های حصبه مثل این است که از پوست جدا نشده اند، چندان حجم ندارند که به حساب آیند به ویژه در سرآغاز پیدایش حصبه؛ در صورتی که آبله از همان سرآغاز پیدایش برجستگی و کلفتی دارد.
 ۳. حالات ابتلای مردم به حصبه کمتر از آبله است.
 ۴. حصبه کمتر از آبله چشم بیمار را زیان می رساند و کمتر اتفاق می افتد که چشم را دربرگیرد.
- نشانه های پیدایش حصبه به نشانه های پیدایش آبله نزدیکند تنها فرقه های میان آنها این است که:

الف- دل به هم آمدن و افسرده شدن مبتلا به حصبه بیشتر است.

ب- حالت انتهایی در حصبه شدیدتر از آبله است.

ج- احساس درد پشت در حصبه کمتر از آبله است؛ زیرا ماده‌ی به وجود آورنده‌ی آبله بیشتر تمایل به سبب پرشدگی بدن از خود دارد و پرشدگی خون، رگ‌های بالای پشت را کش می‌دهد و این را می‌دانی که اگر خون فاسد به حد زیاد در بدن باشد، آبله تولید می‌شود؛ اما حصبه از خون فاسد کم (در اندازه) تولید می‌شود.

د- اکثراً حصبه یک دفعه ظهور می‌کند، اما آبله کم کم پیدا می‌شود.

نشانه‌های خطرناک یا کم خطر بودن حصبه و آبله به هم شبیه هستند.

اگر حصبه زود بروز کند و زود به پختگی برسد، خطرناک است.

اگر حصبه سخت یا به رنگ سبز و بنفش باشد، خطر دارد.

اگر حصبه در پختگی و رسا شدن، دیر کرد و بیمار حصبه زده بسیار افسرده شد و چندین بار پیایی غش کرد، بیمار را از بین می‌برد.

اگر حصبه یک باره از نظر پنهان شد، حصبه‌ی ناپسند است و غش کردن بیمار را به دنبال دارد.

بنابراین نوشته، احتمالاً ابوعلی سینا در بروز عوارض سرخک که منجر به انسفالیت ویروسی می‌شود پی برده است و چون متذکر می‌گردد، غش کردن بیمار و افسردگی در دوران بیماری شخص مریض را از بین می‌برد.

شناخت ابوعلی سینا از زگیل‌ها و بیماری‌های بثوراتی که توسط ویروس

پاپیلوما ایجاد می‌گردد

در این مورد واضح است که ابوعلی سینا در مورد پیدایش زگیل^۱ ها و تا اندازه‌ای علل ظاهری آنها توضیحاتی داده و از ویروسی بودن آنها دلیلی ارائه نکرده است و زگیل‌ها را از نظر بالینی و تظاهرات تقسیم‌بندی نموده و برای درمان زگیل‌های ویروسی دستوراتی در کتاب قانون خود، به شرح زیر می‌نویسد:

^۱ ضایعه‌ی پوستی کوچک که سفت و سخت که روی پوست بدن پیدا می‌شود ولی درد ندارد.

زگیل و هم‌گوهرانش

گاهی سر بر آورده‌هایی (برجستگی‌هایی) را بر پوست انسان می‌بینیم که در شکل ظاهر ممکن است فرق داشته باشند، اما در گوهر همگی یکی هستند.

یکی را زگیل، دیگری را میخچه^۱ و سومی را قلابی (زایده‌ی پوستی) و غیره را چیزهای دیگر نامیده‌ایم.

سبب پیدایش این زائده‌ها بر پوست ماده‌ی سودایی (صفرایی) غلیظ است.

این ماده‌ی سودایی غلیظ کجایی است؟

۱. شاید ماده‌ی خلط بلغم^۲ به حد زیاد در خون خزیده و در آن جا خشکیده و به ماده‌ی سودایی تبدیل شده باشد.

۲. ممکن است فقط خون بدون بلغم به حد زیاد در یک جا بند آمده و از حرکت افتاده و سببی متعفن‌کننده نبوده است؛ در نتیجه خشکیده‌ای سرد مزاج شده و به ماده‌ی سودایی غلیظ انجامیده باشد. زگیلی که در اول یکی بود، ممکن است به چندین زگیل متعدد سر بکشد و زیاد شود. اگر به وسیله‌ی معالجه، ما بتوانیم یکی را برچینیم یا از کار بیندازیم، آن‌های دیگر نیز از بین می‌روند. در اینجا این نکته جالب، قابل ملاحظه است که امروزه ما می‌دانیم در اثر کندن یا بریدن یک زگیل سیستم ایمنی به طور نامشخصی عمل نموده و سایر زگیل‌ها را برطرف می‌کند و احتمالاً این عمل در نتیجه تحریک آنتی‌ژنیکی و سیستم ایمنی سلولی می‌باشد.

^۱ ورمی سفت و سخت شبیه تاول که از تکثیر سلول‌های طبقه شاخی پوست در روی دست و پا ایجاد می‌شود.
^۲ از اخلاط چهارگانه بدن، ماده‌ای سفید و لزج که از داخل بدن و دستگاه گوارش مترشح شده و به خارج دفع می‌گردد.

اگر برآمده از پوست راست برآمده است، زگیل است و اگر سرش پهن و حجمش درشت و سرش به سر میخ شبیه است، میخچه نام دارد. اگر سر برآورده از پوست، دراز است و قلاب مانند کج شده است آن را شاخ گویند.

نوعی دیگر هست که آن را طرسوس گویند و از جمله‌ی زگیل‌ها به حسابش می‌آورند، هر چند بایستی فرقی برایش قائل شوند. اگر طرسوس را شق کنیم (بشکافیم)، ماده‌ی ریم و چرک در زیر آن پیداست.

علاج

اگر می‌بینی که تعداد سر برآورده‌ها از پوست از حد متوقع بیشترند و رو به افزایشند، رگ‌زنی و پاکسازی ماده‌ی خلط سودایی بسیار ضروری است. داروهای مالیدنی باید از جنس داروهای باشند که تلخ و گیرنده هستند.

اگر سر برآورده از پوست زیاد نیست و سبک است، دارو را سبک گردان و بر آن بمال! آهنی نازک را که یک طرفش کمی گود باشد بر نزدیکی زگیل بگذار و کمی فشار ده که زگیل کاملاً معلوم شود؛ آن گاه با وسیله‌ی ابزاری تیز زگیل را ببر و داروی تند مزاج بر آن گذار! ما خودمان تجربه کردیم و چندان که ممکن بود از بیخ زگیل را با تیغ استره (تیغ موتراش) بریدیم.

همین که زگیل را داری می‌بری باید مواظب باشی که پوست سالم را همراه آن نبری. و همین که بریده شد، جای بریده را بوسیله‌ی صابون و مشک و گل محمدی ماساژ ده تا خونی که از آن باید بیاید، بیاید و بند آید؛ که بقیه بعد از آن می‌افتند. در اینجا نیز ابوعلی سینا توجه داشتند

¹ Cutaneous Horn

که شاید یک عامل مسری دخالت داشته باشد، که شستشو سبب برطرف کردن ویروس و جلوگیری از انتشار آن به سایر نقاط بوده است.

بین تا کجا را ببری درد نمی‌کند، از همان جا ببر و بقیه که می‌ماند، با گذاشتن داروی بسیار تند آن را معالجه کن تا آن بقیه نیز بیافتند و جای افتاده را روغن حیوانی بگذار!

به ویژه در قسمت شرح جوش‌ها به زگیل، میخچه، کاندیلوما^۱ اشاره می‌کند که از بیماری‌های ویروسی تناسلی مسری امروزی است ولی برای بثورات تبخالی^۲ و سایر ضایعات پوستی که بوسیله ویروس‌های هرپس ایجاد می‌شوند، شرح واضحی وجود ندارد.

ویروس‌شناسی و شرح بیماری‌های ویروسی در زمان جرجانی

زین‌الدین ابوالفضائل اسماعیل بن‌حسین جرجانی معروف به سید اسماعیل در سال ۴۳۴ هجری قمری در جرجان متولد شد و در سال ۵۳۵ هجری قمری در مرو بدرود حیات گفت. جرجانی تحصیلات خود را در جرجان و بقیه عمر خود را در مرو گذراند. او در این محل دانش پزشکی را نزد طبیب معروف آن زمان ابن ابی‌الصادق ملقب به بقراط ثانی آموخت. دکتر ولایتی رئیس گروه طب سنتی و طب اسلامی درباره شرح حال و زندگی نامه جرجانی به تفصیل و کامل شرح داده و بعضی از گفته‌های ایشان درباره جرجانی چنین نقل می‌گردد: شکوفایی و روشننگری علم طب با در گذشت ابوعلی سینا متوقف ماند و شاگردان نسل اول و دوم او از جمله جرجانی تنها مشعل‌دار چراغی بودند که بوعلی در دانش پزشکی برافروخته بود. لکن مزیت کاری که جرجانی بر دیگران داشت، این بود که کتب جامعی در زمینه علوم پزشکی و بهداشت به فارسی تألیف کرد. جرجانی علم حدیث را از امام ابوالقاسم قشیری فرا گرفت و آنچنان به عقاید دینی خود پایبند بود که در هر حالت و موقعیتی خداوند را مدنظر داشت. دکتر تاجبخش در مورد اهمیت جرجانی در پزشکی می‌نویسد:

^۱ Condylomata Acuminata

^۲ عارضه حاد ویروسی که به صورت تاول‌هایی در اطراف دهان ظاهر می‌شود.

" اهمیت جرجانی در طب از دو جهت است اول اینکه پس از ابن سینا اولین طبیبی است که کلیه فصول پزشکی را مورد مطالعه قرار داده و بر دانش گذشتگان افزوده است. دوم اینکه بخش اعظم کتاب‌های خود را به زبان فارسی تألیف کرده که تا آن زمان کسی به تدوین متون پزشکی به زبان فارسی اقدام نکرده بود.

کتاب ذخیره خوارزمشاهی از زمان تألیف به بعد همواره جز کتب طبی شمرده می‌شده است، به طوری که یکی از کتب رفرانس و جامع جهت فرا گرفتن و تکمیل مهارت در پزشکی همین کتاب بوده است و به همین دلیل به چند زبان دیگر نیز ترجمه شده است."

ویروس‌شناسی در زمان حکیم جرجانی به نقل از کتاب ذخیره خوارزمشاهی

جرجانی نیز به وجود بیماری‌های ویروسی آبله و حصه پی برده و تجربیات زیادی در این مورد داشته است و به نظر می‌رسد که در اغلب تعاریف و مشخصات این بیماری‌ها، از تجربیات محمد زکریای رازی و ابوعلی سینا استفاده کرده باشد ولی در بعضی از مشاهده‌ها و نظریه‌های ایشان می‌توان به ویروسی بودن این بیماری‌ها پی برد. تشخیص افتراقی آبله و سرخک را واضح‌تر گزارش کرده و شرح داده است و تأکید بر عفونت‌زایی و ایجاد اپیدمی می‌کند که چنین می‌نویسد:

بیماری است که هر گاه در ولایتی افتد خلق بسیار را، آن بیماری در آن روزگار پدید آید، همچنین می‌گوید هر گاه در تابستان باران بسیار آید و بادهای جنوب جهد، این باد و باران بر پخش و انتشار عامل بیماری کمک می‌کند.

وجه اشتراک و افتراق دو بیماری آبله و سرخک را به این صورت شرح داده است:

آبله و حصه هر دو از یک جنس هستند. از بهر آن که هر دو بشر (جوش)‌های بسیار است که بر ظاهر تن پدید آید، و هر دو از جوشیدن خون قرار کند، لکن به نوع، جدا هستند، از بهر آن که ماده آبله خون بسیار است گرم شده و میل بدتری دارد و ماده حصه صفرایی و اندک است

و میل به خشکی دارد و بدین سبب است که بشرهای او کوچک‌تر است و از پوست برداشته نشود. لکن حصبه کشنده‌تر است.

جرجانی همانند ابوعلی سینا به مصونیت سالمندان در برابر ابتلا به بیماری آبله و سرخک پی برده و این موضوع را در کتاب خود بدین صورت ذکر کرده است:

"مردم پیر را آبله نباشد مگر اندر روزگار وبا (سال‌های وبا) که بیشترین مردمان را برآمده باشد و هوای بد و منش بیماران به اندرون دل او رسد، روح او را بگرداند و تباه کند و به میانجی شریان‌ها و روح که اندر اوست، چون همه‌ی رگ‌های تن همچنان تباه شود." شاید مقصود جرجانی این بوده است که در ایام اپیدمی وبا، تن مردمان در اثر ابتلا ضعیف می‌شده و این امر سبب تقلیل ایمنی در برابر آبله می‌شده است و پیران و افراد مسن نیز مبتلا می‌شدند.

در بعضی موارد جرجانی اشاره به نوعی آبله می‌کند که احتمالاً منظور وی بیماری آبله مرغان بوده است که علائم بالینی آن با بیماری آبله شباهت دارد، به طوری که می‌نویسد: "چون آبله بیرون آید تب و تاسه (تشنگی) آن زایل شود دلیل بر سلامت باشد." و نکته قابل ذکر در این مورد این است که در آبله مرغان معمولاً پس از ظاهر شدن بثورات پوستی، بیماری با تب ملایم برطرف می‌شود و می‌نویسد اگر نخست آبله بیرون آید سپس تب گیرد خطرناک باشد و خطر فزون در آن باشد که آبله بیرون آمده، هنوز تب دارد.

از نظر علائم بالینی سرخک و وجه افتراقی آن با آبله را به وضوح شرح داده که بثورات پوستی سرخک مرحله‌ای نبوده و مانند آبله شامل مراحل ماکول، پاپول، وزیکول و پوستول نمی‌باشد، بلکه به صورت دانه کوچک قرمز یک دفعه ظاهر شده و تشکیل وزیکول نمی‌دهد. به طوری که علائم خاصه حصبه را چنین تعریف می‌کند:

علامت خاصه حصبه آن است که تب او گرم‌تر و تاسه ناک‌تر (شدیدتر) از آبله باشد و درد پشت کمتر باشد، از بهر آن که آبله از بسیاری خون بد، تولد کند و حصبه از غایت تباهی خون باشد، نه از بسیاری خون و منش گشتن و تاسه بی‌حد، این جمله نشان‌های خاصه حصبه است و حصبه در بیشتر حال‌ها به یکبار بیرون آید و آبله به یک هفته و زودتر اندر سه روز بیرون

آید و بثرهای حصبه بزرگ نباشد و از پوست برداشته نشود و پنداری که بثرهای حصبه سر به اندرون دارد و بثرهای آبله سر به بالا.

مشاهدات و نظرات جرجانی در مورد بیماری ویروس هاری به نقل از کتاب ذخیره خوارزمشاهی

باب سوم اندر صفت‌های سگ دیوانه و گرگ دیوانه و شغال دیوانه چنین می‌گوید:

سبب دیوانه شدن سگ و غیر او آن است که مزاج او بگردد و سودای بد زهرناک بر وی غالب شود و سبب غلبه‌ی این سودا دو چیز باشد: یکی هوا و دیگری چیزهای خوردنی. جرجانی علائم بیماری هاری را مشابه ابوعلی سینا و رازی شرح می‌دهد ولی حساسیت حیوانات مختلف را به ویروس هاری مفصل‌تر بیان نموده به طوری که با یافته‌های جدید کاملاً مطابقت دارد و در مورد حالت سگ‌ها و انتقال آن به سایر حیوانات چنین می‌نویسد:

رفتن سگ‌ها همچون رفتن مستان بود و هر چند گامی که برود به سر اندر آید و بر دیوار و درخت و غیر آن حمله آرد حمله‌ای نه بر عادت سگان همچون کاری بیهوده و بانگ کم کند و هرگاه که بانگ کند آواز او همچون آواز کسی باشد که گلوی او گرفته باشد و سگانی که او را ببینند از وی دور می‌شوند و می‌گریزند و اگر ناگاه به سگی باز خورد، آن سگ چون تضرعی (التماس) نماید و فرصت گریختن جوید. گرگ از سگ بدتر شود و گفتار و شغال همچین و روباه و راسو نیز دیوانه شوند و در کتب آورده‌اند که مردی روباهی داشت آن روباه دیوانه شد و این مرد را بگزید مرد نیز همچنان دیوانه شد.

در مورد انسان گزیده شده توسط سگ‌ها علائم را به طور مفصل شرح داده است و چگونگی ترس از آب را بیان نموده و در نتیجه چنین می‌نویسد:

نخست که بگزد جراحی چون جراحی‌های دیگر پدید نباشد، پس روزی چند بگذرد.

اندیشه‌های بد و اندوهی و خشمناکی و وسواسی و اختلاط عقل و تشنج اطراف و اختلاج ابروان^۱ و فواق (سکسکه) و خشکی دهان و تشنگی پدید آید و خواب‌های آشفته بیند و از روشنایی بگریزد و تنهایی دوست دارد و اندام‌ها سرخ شود، خاصه روی پس روی او ریش گردد و آواز گرفته شود و به آخرتر گریستن آغاز کند و از آب ترسد و هرگاه که آب بیند خیال سگ در آب همی‌بیند، از آن بترسد و بگریزد و از همه تری‌ها گریزد و باشد که اعتقاد کند که آب پلید است و باشد که در خاک مراغه کند^۲ و باشد که بی‌شهوت مباشرت منی از وی جدا می‌شود و به تشنج ادا کند و کزاز و عرق سرد کند و غشی افتد، پس هلاک شود و باشد که پیش از آن که همه احوال پدید آید هلاک شود و باشد که آب خواهد و چون آب بیند فریاد کند و باشد که اگر به حيله‌هایی در حلق او چکانند در حلق او ماند و هلاک شود و باشد که بانگ سگ کند و باشد که آواز منقطع شود و بسیار باشد که در بول او چیزی بیرون آید، همچون حیوانی یا سگی کوچک و در بیشتر حال‌ها بول او رقیق باشد و سیاه باشد و بود که بول باز گیرد و نتواند بول کردن و طبع خشک باشد و عجب‌تر از احوال او آن است که بر گزیدن مردمان حریص گردد و هر که را بگزد او نیز دیوانه شود و طعام و شراب که از وی بماند هر که بخورد دیوانه شود، همچون او باشد که روی خویش در آینه بیند و خویشتن را نشانسد و باشد که در آینه صورت سگ بیند.

از نظر دارویی در کتاب حکیم جرجانی نسخه‌های مفصلی ارائه گردیده، ولی یک چیز جالب این است که یکی از اقدامات درمانی، داغ کردن محل زخم است که احتمالاً با این عمل ویروس وارد شده در محل زخم را در اثر حرارت، کشته و غیرفعال می‌کند و چنین می‌نویسد:

اگر در حال یا در روز اول و دوم داغ کنند سخت سودمند باشد و داغ بزرگ باید و قوت داغ در بیرون آوردن زهر و سوختن و تباه کردن آن بسیار قوی‌تر از قوت داروها است و ممکن است که پس از یک هفته داغ کنند و فایده کنند و ترسیدن از آب باز دارند و اگر داغ ممکن نشود،

^۱ پزیدن غیر ارادی عضله ابرو

^۲ غلتیدن روی خاک را مراغه کردن گویند.

داروهای محمره^۱ بر می‌باید نهاد و با داغ در گرمابه نباید بود و از سرما نگاه باید داشت. با داغ و بی داغ و چون روی به اقبال آرد، ریاضت معتدل باید فرمود و گرمابه‌ی معتدل و آب نیم گرم به کار داشتن. چنان که او صورت خویش در آب بیند و به روغن معتدل تمریخ^۲ کردن و اگر از آب ترسنده شده باشد، حیلته‌ها (چاره‌اندیشی) باید کرد تا آب داده شود و شراب ممزوج^۳ به آب نیما نیم (نصف-نصف) آزموده‌اند نافع بوده است.

جرجانی بین گاز سگ عادی و سگ‌ها تفاوت قائل است و انتقال بیماری را از حیواناتی دیگر از قبیل گرگ و روباه و شغال امکان‌پذیر می‌داند. دوره‌ی کمون بیماری را از یک هفته تا شش ماه می‌داند و نشانی‌های هاری انسان را دقیقاً شرح می‌دهد. سپس به باز نگه داشتن زخم ناشی از گزیدن حیوان و کاربرد داروهای مختلف می‌پردازد که باید هر چه زودتر انجام گیرد. داروهای ضد هاری که آن را قبل از بروز بیماری در انسان به کار می‌بردند، جنبه‌ی ضد عفونی و خنثی کردن زهر آگینی (آلوده به زهر) دارد و شاید به تعبیر امروزی نوعی تحریک ایمنی را نیز به دنبال داشته باشد. در ذخیره، موضوع مفید بودن خون سگ‌ها در درمان هاری که قبلاً ابوعلی سینا یادآور شده نیز آمده است. البته شیخ الرئیس مطلب را صریح‌تر بیان کرده است و نیز گفته‌اند انفحه^۴ سگ در آب بدهند، خلاص یابد و خون سگ دیوانه سود دارد و گفته‌اند جگر آن سگ دیوانه بریان کرده بدهند سود دارد.

بررسی بیماری‌های ویروسی توسط سایر دانشمندان در دوران ظهور اسلام

سایر دانشمندان نیز در دوره بعد از اسلام مشاهده‌ها و یادداشت‌هایی در مورد بیماری‌های ویروسی در حیوانات داشتند. دکتر تاجبخش در کتاب خود از میرسیدعلی همدانی در کتاب ذخیره‌الملوک یاد می‌کند که در مورد بیماری ویروسی طاعون اسبی چنین می‌نویسد:

^۱ ادویه‌ای که به پوست بدن مالیده می‌شود و سبب سرخی و اتساع عروق می‌شود.

^۲ روغن را با دارو درمالیدن

^۳ شراب آمیخته با آب

^۴ مایع موجود در معده‌ی نوزاد حیوانی که هنوز غذا نخورده است.

«بیماری تقریباً همه اسب‌ها، الاغ‌ها و قاطرهای منطقه را از بین برده بود، اما سایر حیوانات از آن مصون مانده بودند. حیوان دچار تاولی پر آب در ناحیه‌ی زیر شکم می‌شد که در برخی موارد تا به ناف نیز می‌کشید، تاول بزرگ می‌شد و با برش، مقداری آب و کمی خون خارج می‌گردید و از روز سوم نفس به تنگی می‌افتاد و مرگ فرا می‌رسید. حیوانات دیگر که تاول در گلویشان بزرگ می‌شد در روز دوم جان می‌دادند. از وضعیت همه‌گیری نشانه‌ها چنین برمی‌آید که بیماری مورد بحث، طاعون اسبی^۱ (African Horse Sickness) بوده است. طاعون اسبی شدیدی که در سال ۱۳۳۸ شمسی در ایران بروز کرد و باقی مانده‌ی اسب‌های اصیل کشور را نابود نمود، باز هم از جنوب ایران ظاهر شد که خود در دوران دانشجویی (دکتر تاجبخش) شاهد آن بوده‌ام.

کلنل سرهبری ماکماهون انگلیسی از سال ۱۹۰۳ تا ۱۹۰۵ برای تقسیم سیستان و تعیین خط مرزی بین ایران و افغانستان از اربابان خود مأموریت داشت و اردوی او دارای ۲۰۰ رأس اسب و چند هزار شتر بود. وی از همه‌گیری هاری یاد کرده و گوید در زمستان ۱۹۰۵ در سیستان طاعون بروز کرد و سپس هاری ظاهر شد. شغال‌ها، هار شدند به انسان‌ها و حیوانات حمله ور گردیدند و از جمله چهار نفر از کسان ما را گزیدند که یکی از آن‌ها، هار شد و مرد. گرگ‌های هار به مردم و دام‌ها حمله ور شدند، سگ‌ها، هار شدند و سرانجام همه تلف گردیدند. شبی دو گرگ هار به اردو حمله ور شده و ۷۸ نفر شتر را گزیدند که ۴۸ فرد آن‌ها از بیماری هاری تلف شدند.

نجم‌الملک در سفری که در سال ۱۲۹۰ قمری به خوزستان داشته به واگیری‌های شدید هاری در سگ و انسان اشاره دارد و گوید در شوشتر شیوع بیماری به حدی رسید که حکومت دستور اعدام سگ‌ها را صادر نمود.

^۱ Horse Plague

بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوانات، هاری در فیل

جهانگیرشاه هندی، برای اولین بار در جهان، دو مورد هاری فیل را شرح می‌دهد که در سال ۱۰۲۲ قمری بر اثر گزش سگی هار ایجاد شده بود. دوره‌ی کمون بیماری در این دو مورد ۳۵ و ۶۵ روز بود و رعد و برق، انگیزه‌ی عیان شدن بیماری گردید. این گزارش در نوع خود بی‌نظیر است:

می‌دانستم که سگ دیوانه هر جانوری را که می‌گزد البته می‌میرد، غایتاً این معنا در فیل به صحت نپیوسته بود. در زمان من چنین واقع شد که شبی، سگی دیوانه به جای بستن یکی از فیلان خاصه کهجی نام درآمده، پای ماده فیلی را که همراه فیل خاصه می‌باشد می‌گزد و ماده فیل به یک بار به فریاد در می‌آید. فیل بانان دویده خود را می‌رسانند آن سگ رو به گریز نهاده و بعد از زمانی باز درآمده، خود را به فیل خاصه می‌رساند و دست او را می‌گزد. فیل او را زیر کرده، می‌کشد. چون مدت یک ماه و پنج روز از این مقدمه می‌گذرد روزی که هوا ابرناک بود، غرییدن رعد به گوش ماده فیلی که در حین چرا بود می‌رسد و به یک باره فریاد می‌کند و اعضای او به لرزه درآمده خود را می‌اندازد، باز برخاسته تا هفت روز آب از دهان او می‌رفت و ناگاه فریاد می‌کرد و بی‌آرامی داشت.

فیل بانان هر چند درصدد علاج شدند، نفع نکرد و روز هفتم افتاده مرد و بعد از مردن فیل به یک ماه فیل کلان را به کناره آب به صحرا می‌بردند به همان طریق، ابر و رعد ظاهر شد. فیل مذکور در مستی به لرزه درآمد بر زمین نشست و فیل بانان او را به هزار مشقت به جا و مقام خود آوردند. بعد از همان مدت و همان حالت که ماده فیل را دست داده بود، تصدق شد. الحق جای حیرت است که جانوری به این کلانی و بزرگی به اندک جراحی که از حیوان ضعیفی به او رسد این مقدار متأثر گردد.

آبله‌کوبی در ایران به نقل از استاد فرهیخته دکتر تاجبخش، کتاب تاریخ پزشکی ایران

ادوارد جنر پزشک انگلیسی در سال ۱۷۹۸ (۱۲۱۲ قمری) در زمان دانشجویی، آبله‌کوبی به روش جدید را بنیان‌گذاری کرد. وی متوجه گردید که تلقیح زخم‌های خشک شده‌ی «آبله‌ی گاوی» که برای انسان زیان‌آوری ندارد، فرد را از خطر «آبله انسانی» در امان می‌دارد. با این کار، ایمنی‌شناسی نوین پایه‌گذاری شد. البته قرن‌ها پیش از وی چنین کاری در بلوچستان ایران انجام می‌گرفت. شیوه‌ی آبله‌کوبی به سرعت در اروپا و همچنین در کشورهای ایران و عثمانی رواج یافت.

چنان که از «رساله‌ی تعلیم نامه‌ی آبله زدن» بر می‌آید دکتر کورمیک انگلیسی در سال ۱۲۲۸ قمری، آبله‌کوبی را در تبریز انجام داد و ابتدا فرزندان عباس میرزا را مایه‌کوبی کرد، از آن به بعد این شیوه در ایران گسترش پیدا کرد:

سبب اشتها آن در بلاد آذربایجان این شد که سرآمد اطبا از جانب پادشاه انگلیس، مأمور که علی‌الدوام، ملتزم رکاب شاهزاده آزاده، عباس میرزا باشد، پس طبیب مرقوم مطابق سال ۱۲۲۸ هجری در اولاد امجاد (بزرگان) آن حضرت این عمل جدید را به کار برد. از آن زمان در هیچ کدام از امیرزادگان اعاده (تکرار) مرض آبله نشد. لهذا از بابت لطف و رأفت، طبیب مزبور را مأمور ساختند که عمل مرقوم را تعلیم حاجی بابا نام که از منسوبان آن حضرت بود کند و آن هم در کل اطفال رعایا و غیرها اجرای عمل مذکور نماید.

بنابراین آبله‌کوبی در ایران، شانزده سال پس از کشف «جنر» رواج یافت و اولین مأمور ایرانی آبله‌کوب، حاجی بابا افشار است. محمدبن عبدالصبور خوبی از تقریرات حکیم کورمیک و

تجربیات شخصی، رساله‌ی تعلیم نامه‌ی آبله‌کوبی را فراهم آورد و از آن به بعد شیوه‌ی آبله‌کوبی رواج گرفت. به دستور محمدعلی میرزای دولت‌شاه، برادر عباس میرزا، حاکم کرمانشاهان، برای جلوگیری از اشاعه آبله در منطقه مرزی مایه‌کوبی انجام گرفت.

میرزا تقی‌خان امیرکبیر در سال ۱۲۶۷ قمری، قانون آبله‌کوبی^۱ عمومی را وضع کرد و انجام آن را اجباری نمود. در شماره‌ی سوم روزنامه وقایع اتفاقیه، نوزدهم ربیع‌الثانی ۱۲۶۷ قمری آمده است: «در ممالک محروسه^۲ ناخوشی (بیماری) آبله عمومی است که اطفال را عارض می‌شود. اطبا چاره‌ی این ناخوشی را به این طور یافته‌اند که در طفولیت از گاو آبله برمی‌دارند و به طفل می‌کوبند. اولیای دولت، کسان برای یاد گرفتن این فن شریف گماشته‌اند که بعد از آموختن به جمیع ممالک محروسه مأمور نمایند که در هر ولایتی جمیع اطفال خود را مردم بیاورند و آبله‌شان را بکوند و از تشویش هلاک و عیب آسوده گردند». برای استان‌های مختلف مأمورین آبله‌کوبی اعزام شدند، مردم ابتدا از این کار واهمه داشتند ولی سرانجام آن را پذیرفتند. میرزا ابوالقاسم آبله‌کوب مأمور گیلان گردید، کربلانی نور محمد آبله‌کوب در مازندران سیصد نفر را آبله‌کوبی کرد. میرزا حسن آبله‌کوب مامور یزد شد و این شیوه را در آن جا رواج داد. در سال ۱۳۰۰ قمری میرزا نصرت، پزشک مخصوص مدرسه دارالفنون رئیس آبله‌کوبی تهران بود. برای کسانی که آبله‌کوبی را نمی‌پذیرفتند جریمه‌ای مقرر شد: «اگر کسی بچه خود را آبله نکوبد مورد مواخذه دیوانیان بشود، از جمله در این روزها در اصفهان شخصی طفل خود را آبله نکوبیده است و آن طفل آبله درآورده و به این مرض هلاک شد، پنج تومان از پدر او جریمه گرفتند.»

^۱ تزریق واکسن آبله به بدن برای جلوگیری از ابتلا به بیماری آبله

^۲ سرزمین‌های حراست شده در زمان قاجاریه

حکیم میرزا محمدبن عبدالصبور خویی مؤلف رساله تعلیم‌نامه در عمل آبله زدن

حکیم میرزا محمد پسر عبدالصبور خویی معروف به حکیم قبلی (حکیم قوبولی) در خوی زاده شد و ساکن تبریز بود، نام برده چون علاقه‌ی زیادی به قلیان داشت همواره با قبل و منقل (اسباب و اثاثه) حرکت می‌کرد و از این نظر به حکیم قبلی معروف شده است. حکیم، پزشکی را در اصفهان آموخت و چنان که از محتویات رساله تعلیم‌نامه آبله زدن بر می‌آید از دکتر کورمیک انگلیسی و احتمالاً دکتر حاجی میرزا بابا کسب دانش نمود. رساله تعلیم‌نامه در عمل آبله زدن، نخستین کتاب پزشکی چاپی در ایران، از تألیفات حکیم فوق‌الذکر است.

به دستور عباس میرزا در تبریز ۲۵۰۰۰ نفر، حومه‌ی تبریز ۱۵۵۴۱ نفر، خوی ۸۲۱۴ نفر، ارومیه و اطراف آن ۶۰۲۵ نفر، مراغه ۵۰۳۷ نفر و در مجموع ۸۰۰۰۰ نفر را در آذربایجان با مایه آبله گاوی تلقیح کردند و بعداً در هیچ یک از آن‌ها آبله ظاهر نشد: «قریب به هشتاد هزار نفر طفل را با مایه‌ی آبله گاوی آبله زدند در کل این همه اطفال به غایت مؤثر شده و در یک نفر از این‌ها بیماری آبله عودت نکرد.» سپس این تجربه را ذکر می‌کند که در بیماری آبله از هر چهار نفر یکی می‌میرد، در آبله کوبی با مایه آبله انسانی از هر بیست نفر یکی تلف می‌شود و تلقیح با مایه آبله گاوی مرگ و میری در بر ندارد. در مورد حفظ مایه آبله گاوی شیوه‌های مختلفی را بیان می‌کند و از آن جمله نگهداری در عاج فیل است که آن را به شکل دندان یک طرف پهن و یک طرف تیز در آورده و با پیچ مخصوصی از هوا حفظ کرده و خلاصه نوعی «لیوفیلیزه کردن» را پیشنهاد می‌نماید.

حکیم خویی از رازی به عنوان طبیب فاضل سریانی‌الاصول نام برده است، و می‌گوید که وی بیش از سایر مؤلفین درباره‌ی آبله مطلب نوشته است. مایه تأسف است که حکیم محمد با همه‌ی دانش، رازی اهل ری را «سریانی» به حساب آورده است. میرزا محمد نظریه‌ای که آبله

را ناشی از باقی ماندن خون حیض (قاعدگی) در بدن می‌داند، را مردود دانسته و گوید در ینگى دنیا (آمریکا) قبل از ورود اروپائیان آبله نبوده و در میان دریای تسوج جزیره ای است بنام شها^۱ که اهل آن ناحیه پیر گردیده‌اند و مطلقاً آبله ندیده‌اند، بنابراین آبله ارثی نیست و همه مردم آبله نمی‌گیرند.

^۱ مقصود جزیره شاهی در دریاچه ارومیه می باشد

بخش چهارم

تاریخچه ویروس‌شناسی در دوران معاصر

تاریخچه ویروس‌شناسی در انستیتو پاستور ایران از بدو تأسیس تا معاصر

این طور وان گفت که ویروس‌شناسی و جلوگیری از اشاعه بیماری‌های ویروسی از بدو تشکیل انستیتو پاستور به وسیله پروفسور لگرو در سال ۱۳۲۰ شمسی به ریاست دکتر ژوزف منار با همکاری دکتر ابولقاسم بهرامی شروع شد، به طوری که در آن زمان جهت درمان هار گزیدگان سرم ضد‌هاری توسط آقای دکتر مهدی قدسی از فرانسه به ایران وارد می‌شد و به منظور معالجه بیماران به کار می‌رفت. در همان ایام ساخت مایه آبله توسط جوانی به نام تیمور دولت‌شاهی تحت نظارت دکتر بهرامی شروع شد و از آن پس فعالیت‌های مختلف ویروس‌شناسی با تأسیس بخش‌های مختلف آغاز گردید که به شرح زیر خلاصه می‌گردد:

بخش مبارزه با بیماری آبله و تهیه مایه آبله انسانی

این طور می‌توان گفت که تأسیس انستیتو پاستور ایران احتمالاً به منظور جلوگیری و مبارزه با بیماری آبله انسانی پایه‌گذاری گردید، زیرا در آن زمان پیش از راه‌اندازی انستیتو پاستور، بیماری آبله در سراسر ایران شایع بود و کودکان زیادی به این بیماری مبتلا می‌شدند و در واقع در آن زمان، آبله‌کوبی به سبک قدیم انجام می‌شد ولی باعث مصونیت عده‌ای از اطفال می‌گردید که موجب رضایت جامعه ایرانی بود و به همین دلیل به کوشش تعدادی از خیرین، دانشمندان و پزشکان علاقه‌مند و فداکار ایرانی انستیتو پاستور پایه‌گذاری شد و مرحوم دکتر منار فرانسوی رئیس وقت انستیتو پاستور با همکاران و دانشمندان ایرانی کار تهیه مایه مدرن آبله را شروع کردند که مورد استقبال مردم قرار گرفت. قابل ذکر است که پیش از جنگ جهانی دوم، سالی ۴ تا ۵ میلیون دوز مایه آبله با همکاری انستیتو پاستور و وزارت بهداشتی فراهم می‌شد که مقدار زیادی از آن در اثر کمبود امکانات نگهداری در برابر عوامل

محیطی بی‌اثر می‌شدند. سپس بعد از جنگ جهانی دوم مقدار تهیه مایه آبله به بیش از ۴۰ هزار دوز رسید که با آبله‌کوبی جمعیت کلی ایران جلوگیری از ابتلا و اشاعه این بیماری در کشور به طور موفقیت‌آمیزی صورت گرفت. مایه آبله در تمام دنیا به این روش آماده‌سازی می‌گردید: با خراش روی شکم گوساله، ویروس تلقیح می‌گردید که پس از چند روز، برداشت و با مواد مخصوص ضدباکتریایی مخلوط می‌شد و تهیه نهایی انجام می‌گرفت. با پیشرفت تکنیک‌های مدرن‌تر، انستیتو پاستور سعی در تهیه مایه آبله خشک کرد که هم مؤثرتر بود و هم نگهداری و حمل و نقل آن بدون تقلیل در قدرت ایمنی‌زایی به طور قابل ملاحظه‌ای رضایت بخش بود. با کوشش‌های دکتر سیدیان، رئیس بخش مربوطه و همکاری و تبادل نظر با کارشناسان جهانی، تکنیک‌های مربوط به تهیه واکسن خشک لیوفلیزه شده فراگرفته شد و با همکاری دکتر پور نقوی و تکنسین‌های بخش آبله، موفقیت برای تهیه واکسن خشک آبله حاصل گردید و این واکسن با رعایت استانداردهای جهانی به صورت انبوه ساخته شد و در نهایت تا زمان ریشه‌کنی آبله مصرف گردید.

در مورد تاریخچه شروع و توسعه فعالیت‌های مرتبط با تشخیص، درمان و مبارزه با بیماری آبله و هاری آقای دکتر مهدی قدسی در کتاب نفیس خود درباره تاریخچه انستیتو پاستور ایران چنین می‌گوید:

سرویس آبله‌کوبی انستیتو پاستور ایران برای آن نیست که عمل آبله‌کوبی مردم تهران را انجام دهد، شهر تهران بالغ به سه میلیون جمعیت دارد و آبله‌کوبی عمومی آن بوسیله ده‌ها پست آبله‌کوبی که در نقاط مختلف شهر دایر است انجام می‌پذیرد بعلاوه در مواقع ضرورت، مأمورین وزارت بهداشتی با تمام وسایلی که در اختیار دارند برای تلقیح همگانی گاهی به مدارس می‌روند و زمانی خانه به خانه عمل تلقیح عمومی را انجام می‌دهند.

سرویس آبله‌کوبی انستیتو پاستور یک سرویس مطالعاتی است که کارشناسان این مبحث نتیجه استعمال مایه آبله را که در انستیتو پاستور تهران ساخته می‌شود، نزد اطفال و اکابر و

سالخوردگان بررسی می‌کنند و همان طور که قبلاً اشاره شد اقسام مختلف عکس‌العمل‌هایی که از تلقیح مایه آبله ناشی می‌شود، مشاهده و ثبت می‌نمایند.

مایه آبله مانند سایر واکسن‌ها پیش از آن که نزد انسان استعمال شود به دام‌های آزمایشگاه تلقیح می‌شد و بدین وسیله تمام صفات و خصایل آن آشکار می‌گردید. عیار هر بخش از مایه آبله که ساخته می‌شد قبلاً بدست می‌آمد، واکنشی که از تلقیح آن بروز می‌کرد روی بدن خرگوش مشاهده و بررسی می‌شد با وجود این چون درجه حساسیت انسان با حیوان تفاوت دارد هیچ وقت مایه آبله قبل از کنترل انسانی از انستیتو صادر نمی‌شد و تمام مایه آبله که در سراسر کشور در دست آبله‌کوبان بود قبلاً دو بار در انستیتو پاستور کنترل شده بود، یک بار در آزمایشگاه روی دام‌ها و یک نوبت در سرویس آبله‌کوبی که بیشتر به منظور همین کنترل پیوسته در انستیتو پاستور ایران دایر می‌بود.

آبله‌کوبی بین‌المللی

محل ثابت آبله‌کوبی بین‌المللی هم در همین سرویس بود و همه روزه حتی جمعه‌ها و سایر ایام تعطیل ده‌ها و صدها نفر از جهان‌گردان و مسافرین نقاط مختلف دنیا صبح و عصر به انستیتو پاستور مراجعه می‌کردند و پس از تلقیح واکسن آبله گواهی‌نامه بین‌المللی دریافت می‌کردند، علت انحصار و تمرکز این کار در انستیتو پاستور تهران این بود که اولاً انستیتو پاستور در بهترین و پاکیزه‌ترین خیابان‌های شهر تهران قرار گرفته و نسبت به تمام نقاط این شهر پهناور مرکزیت داشت و ثانیاً محل ثابتی بود که از نیم قرن قبل در همین مکان همین وظیفه را انجام داده و معروفیت جهانی پیدا کرده بود و بالاخره مایه آبله تنها در این مؤسسه بود که در شرایط بین‌المللی محافظت و با آداب بین‌المللی به مسافرین دور دنیا تلقیح می‌شد.

اقسام مختلف مایه‌ها و سرم‌های دیگر مانند واکسن تب زرد ساخت انستیتو پاستور پاریس و واکسن پولیو ساخت انستیتو مریو فرانسه و سایر کشورها هم چنین سرم ضد هاری ساخت

انستیتو رازی و غیره نیز در سرویس‌های بخش مایه‌کوبی انستیتو پاستور ایران استعمال می‌شد و نتایج حاصله از آن‌ها به دقت مطالعه و در موقع خود به اطلاع مؤسسه‌های سازنده آن محصولات رسانده می‌شد.

بخش هاری

نقل از تاریخچه انستیتو پاستور نوشته دانشمند ارجمند دکتر قدسی

مرحوم دکتر منار اولین رئیس فرانسوی انستیتو پاستور ایران وقتی در سال ۱۹۲۰ میلادی به ایران آمد وسایل تأسیس بخش هاری و ساختن واکسن ضد هاری را همراه نداشت و نقل انتقال این وسایل از پاریس به تهران در آن زمان خالی از اشکال نمی‌بود.

به علاوه بیماری هاری مانند بیماری آبله یک ناخوشی همه‌گیر انسانی نبود و فقط گاه‌گاه از سگ یا گرگ‌ها به انسانی آن‌هم غالباً از طبقه دهقانان و شبانان در نقاط دور افتاده کشور سرایت می‌کرد و موجب مرگ هراس‌انگیز انسان می‌شد و به همین سبب تا سال ۱۹۲۳ میلادی که سه سال از تأسیس انستیتو پاستور در تهران می‌گذشت هنوز بخش هاری تشکیل نشده بود، در صورتی که در بعضی از کشورهای جهان نام انستیتو پاستور تنها به سرویس ضد هاری که شاهکار اکتشافات پاستور است اطلاق می‌شد.

در آن ایام فرزند یکی از سفرای خارجه مقیم تهران به وسیله سگی مظنون به هاری زخمی می‌شود و او را برای معالجه به انستیتو پاستور می‌آورند در حالی که این مؤسسه هنوز فاقد سرویس درمان ضد هاری بوده است، به ناچار او را برای درمان به خارج می‌برند و این پیش‌آمد اولیای آن روز انستیتو پاستور ایران را به فکر تأسیس سرویس ضد هاری می‌اندازد و مرحوم دکتر ابوالقاسم بهرامی همکار مرحوم دکتر منار مأمور مسافرت به اروپا و آوردن وسایل تأسیس این بخش می‌گردد.

مرحوم دکتر بهرامی در اوایل سال ۱۹۲۲ میلادی از طریق روسیه مستقیماً به انستیتو پاستور پاریس می‌رود و پس از چند ماه کارآموزی نزد مرحوم پرفسور لگرو استاد دکتر منار با سوش تاریخی پاستور در ماه ژوئیه همین سال به تهران باز می‌گردد و سرویس ضدهاری در انستیتو پاستور تهران دایر می‌شود.

فعالیت‌های تشخیصی، مبارزه و درمان بیماری ویروسی هاری در انستیتو پاستور ایران

مبارزه با بیماری هاری و درمان هارگزیدگان در ایران از سال‌ها پیش توسط انستیتو پاستور صورت می‌گرفته به طوری که بیمارستان پاستور که توسط آقای آندره ژولین فرانسوی ساخته شده بود به عنوان مرکز درمان ضدهاری محسوب می‌شد به طوری که هارگزیدگان از نقاط مختلف کشور به این مکان می‌آمدند. پس از گذشت چندی، این فعالیت‌ها توسعه یافت، به طوری که سرم و واکسن ضدهاری به وسیله سرویس‌های حمل و نقل مناسب به مراکزی در سرتاسر کشور فرستاده می‌شد.

واکسن پاستور

این سرویس قریب ۱۴ سال تحت هدایت رئیس یا کفیل مؤسسه در انستیتو پاستور تهران به درمان ضدهاری پرداخته و هارگزیدگان را که غالباً از مردم شهر تهران و جوانب آن بوده‌اند با نخاع خشکیده خرگوش^۱ که طریقه کلاسیک پاستور است، درمان می‌کرده است.

نتیجه این معالجه برای اشخاصی که جراحت معمولی از سگ هار در دست و پا داشتند، رضایت بخش بوده ولی آن‌هایی که از سر و صورت به وسیله گرگ هار زخمی می‌شدند با وجود اجرای

^۱ Rabbit's Dried Spinal Cord

درمان کلاسیک ضد هاری، غالباً در حین معالجه یا پس از اتمام دوره درمان مبتلا به بیماری هاری می‌شدند و با وضعی وحشتناک جان می‌سپردند.

ماجرای گرگ هار در ایران

گرگ هار که شاید عامل بقای این بیماری در سرزمین ایران باشد خصوصاً در نقاط کوهستانی ایران گاه‌گاه پیدا می‌شود و بدون پروا از انسان، خود را نیمه‌شب به خانه دهقانان می‌افکند و در ظرف چند دقیقه چند تن از افراد خانواده را که در خانه خود خفته‌اند به سختی از سر و صورت زخمی می‌کند و قبل از آن که گرفتار شود از خانه‌ای به خانه دیگر و یا از دهکده‌ای به دهکده‌ای دیگر می‌رود و همین حادثه وحشت‌انگیز را در نقطه یا نقاط دیگر پدید می‌آورد تا آن که بالاخره بوسیله بیل و داس و تبر که تنها وسایل موجود در دهات ایران است، از پای در می‌آید.

دهقانان و چوپانان ایران عموماً بیماری هاری را می‌شناسند و می‌دانند که این بیماری معمولاً از سگ هار و ندرتاً از گرگ هار به انسان سرایت می‌کند و به همین جهت بعد از بروز حادثه هاری به دنبال مداوا می‌روند و برای ایمن ساختن خود گاهی به انواع و اقسام اعمال خرافاتی حتی خوردن جگر گرگ هار که آن‌ها را زخمی و آلوده کرده است متوسل می‌شوند و گاهی هم جان خود را بر سر معتقدات قدیمی خود می‌نهند.

تاریخچه سایر فعالیت‌های ویروس‌شناسی و همکاری با دانشمندان سایر کشورها

دکتر قدسی در کتاب تاریخچه انستیتو پاستور چین می‌نویسد

وقتی عدم کفایت درمان کلاسیک زده‌های برای گرگ‌ها گزیدگانی که در ایران جراحات عمیق و متعدد سر و صورت داشتند بر اولیای انستیتو پاستور ایران و انستیتو پاستور پاریس واضح و روشن گردید اولیای آن مؤسسه به فکر تغییر طریقه درمان افتاده و با حضور نگارنده (دکتر قدسی) که در آن موقع در انستیتو پاستور سرگرم مطالعه و ادراک دروس عالی میکروبی‌شناسی بود طریقه استفاده از واکسن فنل‌دار کشته که معمول‌ترین طریقه درمان ضد‌های در سراسر جهان است برگزیدند و مسئولیت به کار بستن این طریقه را در ایران به عهده نگارنده گذاردند.

دکتر قدسی در سال ۱۹۳۷ میلادی به اتفاق مرحوم پرفسور لگرو از پاریس به تهران آمد در حالی که سوش تاریخی پاستور را همراه داشتند و نخستین بخش واکسن فنل‌دار کشته را در انستیتو پاستور ایران با همکاری استاد عالی قدر مرحوم پرفسور لگرو و خانم عزت مرعشی در سرویس زده‌های ایران با مغز خرگوش ساخته و نزد هارگزیدگان ایران استعمال گردید.

پس از بازگشت پرفسور لگرو به پاریس دکتر قدسی مسئولیت سرویس‌اری ایران را مستقلاً بر عهده گرفت^۱ و به اتفاق لابراتینس خود تغییرات تازه‌ای متدرجاً در این سرویس بوجود آورد.

اقدامات دکتر قدسی:

^۱ نفل از دکتر قدسی "شخصاً این مسئولیت را تا سال ۱۳۳۵ شمسی بر عهده داشتم و در این سال به مناسبت اشتغال در سرویس ب.ث. ژ. ریاست بخش به آقای دکتر بهمن یار تفویض شد و ایشان از آن سال تا کنون امور این بخش را به اتفاق همکار جوان و محقق خود آقای دکتر فیاض با رعایت مجموع شرایط علمی و فنی بین المللی اداره می‌نماید."

۱. پرسنل معدودی برای خدمت این سرویس برگزید.
۲. مداخله سایر کارمندان را در امور این سرویس ه
۳. ~~واکسن را به اتفاق همکاران خود از آغاز تا انجام~~
۴. وسایل حفاظت واکسن را که در آن روزگار بسیار دشوار بود شخصاً به عهده گرفت.
۵. تزریق واکسن را منحصرأ بدست خود یا لابراتین انجام داد.
۶. مردم تهران و سراسر ایران را بوسیله مقالات ساده و بلیغ از اهمیت این بیماری و لزوم پیشگیری فوری آن باخبر ساخت.
۷. محافل پزشکی و دانشجویان دانشکده‌های پزشکی و دامپزشکی را بوسیله سخنرانی‌های متعدد از طریقه تازه درمان ضد هاری و فعالیت جدید سرویس خود مطلع نمود.
۸. آیین نامه‌ای به اتفاق مرحوم دکتر عبدالله حامدی مدیر دامپزشکی برای مبارزه با بیماری هاری نگاشت.
۹. هارگزیدگان تمام نقاط ایران را برای معالجه به تهران دعوت نمود.
۱۰. فرمانداران و شهرداران سراسر ایران را بوسیله همان آیین‌نامه مسئول اعزام فوری هارگزیدگان فقیر به تهران ساخت.
۱۱. هارگزیدگان ایالات و ولایات را در بیمارستان‌های تهران بیش از یک ماه پذیرایی و درمان نمود.
۱۲. واکسن ضد هاری را به قدری فراهم آورد که برای ارسال به خارج از کشور هم همیشه مقداری واکسن آماده و مهیا داشت.
۱۳. پرورشگاه خرگوش را بوسیله بنای مدرن به اندازه حاجت توسعه داد.
۱۴. با مساعدت مرحوم دکتر مصطفی حبیبی استاد دانشکده پزشکی تهران یک سرویس کوچک آسیب‌شناسی در کنار سرویس ضد هاری بوجود آورد.
۱۵. برای مراقبت سگ‌های گزنده اماکن مناسبی اختصاص داد.
۱۶. برای افنای سگ‌های ولگرد شهرداری تهران و سایر شهرهای ایران را مجهز و وظیفه‌دار نمود.

و بالاخره با وسائلی که در آن عهد و زمان در سال‌های میان جنگ اول و دوم جهانی در اختیار داشتند، در انجام این کار حساس و دقیق سنگ تمام گذاشتند و مدت ده سال متوالی بر سر این کار نظارت و مراقبت نمودند و جزئیات مربوط به امور این سرویس را از نزدیک بررسی و مطالعه کردند و با اطمینان و ایمان به صحت و درستی اعمال خود نتیجه فعالیت ده ساله خود را طی مقاله‌ای که در سال ۱۹۴۷ میلادی در سالنامه انستیتو پاستور پاریس طبع گردید، منتشر نمودند.

انتشار این مقاله و بیان حقایقی که تا آن روز بدین صراحت افشا نشده بود در محافل علمی مربوطه مورد رسیدگی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و چند تن از دانشمندان و صاحب‌نظران آن زمان هر یک به سلیقه خود آن را به نوعی تعبیر و تفسیر کردند ولی جملگی مانند خود نگارنده بر آن شدند که باید به فوریت مراکز تحقیقاتی و مطالعاتی جهان برای معالجه گرگ‌ها رگزیدگان و به طور کلی برای اشخاصی که از حیوانات‌ها جراحات عمیق و متعدد بر می‌دارند و با وجود اجرای درمان کلاسیک از مرض هولناک هاری می‌میرند چاره‌ای اندیشند.

همکاری محققین دنیا

دکتر قدسی در خاطرات خود چنین ادامه می‌دهد «طولی نکشید که از طرف محققین آمریکایی که با مؤسسه پاستور ارتباط علمی داشتند و به نیاز مبرم این انستیتو به تکمیل درمان ضد هاری واقف بودند سرفی ارسال شد که آن را قبل از آغاز دوره درمان کلاسیک در یک جلسه فقط به هارگزیدگانی که از سرانجام آن‌ها به واسطه شدت جراحات بیمناک بودیم تزریق نماییم. این سرم ضد هاری سرم خرگوش بود که مقدار آن کم و بهای آن زیاد و بوسیله پرفسور پاولوسکی^۱ دانشمند مشهور لهستانی‌الاصل که سال‌ها در آمریکا بود و در آن کشور به تحقیقات

^۱ Pauloski

دقیق علمی اشتغال و اشتها داشت اهدا شده بود و بعداً مقداری از همین نوع سرم از ایتالیا و از انستیتو پاستور پاریس به ایران وارد گردید که مورد استفاده قرار گرفت».

تهیه سرم ضد هاری

به محض این که انستیتو پاستور ایران قرائنی از مفید بودن این سرم نزد گرگ هارگزیدگان به دست آورد وسایل تهیه و تدارک آن را در ایران فراهم ساخت و آقایان دکتر محمود بهمنیار از انستیتو پاستور و دکتر حسین میرشمسی از انستیتو رازی مشترکاً برای تهیه این سرم همکاری کردند و ضمن مطالعات خود به برتری سرم قاطر واقف گشتند و بالاخره سر می‌ساختند که هم از جهت عیار و هم از حیث بی‌زبانی بر سرم‌های امریکایی و اروپایی ترجیح داشت.

در خلال این مطالعات حادثه وحشتناکی در صحنه یکی از دهستان‌های بزرگ و آباد نزدیک کرمانشاه روی داد و در آن جا عده‌ای از دهقانان آن دهکده، مرد و زن و بچه به وسیله گرگ هار به سختی از دست و سر و صورت مجروح شدند و چون دهکده بر سر راه تهران قرار داشت، روز بعد از شب حادثه یعنی تقریباً بدون فوت وقت برای معالجه به تهران رسیدند.

آقای دکتر مارسل بالتازار^۱ رئیس وقت انستیتو پاستور ایران که بارها شاهد تلفات هراس‌انگیز مرض هاری در ایران بود از این پیش‌آمد استفاده علمی نموده و هارگزیدگان صحنه را که عده آن‌ها به چهل نفر می‌رسید به گروه‌های مجزا تقسیم و برای هر گروه روش درمانی خاصی با سرم و واکسن انتخاب کرد و نتایج آن را در سمینار بین‌المللی که در رامسر برگزار گردید مورد بحث و نتیجه‌گیری قرار دادند و با شیوه مخصوص اهل تحقیق به اتفاق آقای دکتر بهمنیار رئیس بخش هاری به مطالعه و معالجه هارگزیدگان با واکسن و سرم جدید ضد هاری پرداختند و نتیجه مطالعات و معالجات خود را که به صورت انکار ناپذیری حاکی از سودمند بودن سرم ضد هاری بود انتشار دادند.

^۱ Marcel Baltazard

درمان کامل ضد هاری

معالجه با سرم و واکسن از سال ۱۹۵۰ میلادی در انستیتو پاستور ایران تدریجاً متداول گردید و نواقصی که بعداً در آن مشاهده شد ضمن مطالعات این انستیتو و به کار بستن پیشنهادهای خبرگان سازمان جهانی بهداشت برطرف گردید، به طوری که با کمال اطمینان می توان اعلام نمود که در حال حاضر انستیتو پاستور ایران به حکم نیازی که کشور ایران دارد، صاحب مجهزترین سرویس ضد هاری جهان است و این حقیقت به وسیله انتشارات این انستیتو بر تمام پژوهشگران هاری در دنیا مبرهن و آشکار گردید. از آن پس، این طریقه از معالجه ضد هاری در انستیتو پاستور ایران رایج و متداول گردید.

واکسن ضد هاری که در حال حاضر در انستیتو پاستور ایران ساخته می شود واکسن فنیکه^۱ نیست بلکه واکسن جدیدی است (واکسن ب.پ.ال.)^۲ که آقای دکتر بهمنیار پس از مطالعات اخیر خود در انستیتو پاستور پاریس آن را در ایران ساخته و معمول داشته است و چون دوام اوصاف و خصال آن بیشتر است بر سایر واکسن ها ترجیح دارد.

سرویس مراقبت سگ‌های مظنون به هاری

در کنار بخش هاری انستیتو پاستور ایران یک سرویس مراقبت سگ‌های مظنون به هاری به وجود آمد که همیشه تعدادی سگ ولگرد یا صاحب دار در این سرویس تحت مراقبت دامپزشکی

^۱ Phenician Vaccine

^۲ BPL Vaccine (beta-propiolactone vaccine)

قرار می‌گرفتند که پس از اطمینان از سالم بودن سگ‌ها، مجروحین سگ‌گزیده را از درمان معاف می‌نمودند.

سرویس درمان ضد هاری

مهم‌ترین قسمت این بخش سرویس درمان ضد هاری است که قریب ۴۵ سال است استمراراً بر نتایج نیک و بد این درمان دقیقاً نظارت می‌کند و از مشاهدات و مطالعات خود نتایج عام‌المنفعه به دست می‌آورد که در درجه اول مفید به حال هموطنان و بعد از آن مورد استفاده جهانیان است.

سرویس ضد هاری انستیتو پاستور ایران قبل از آن که بهترین طریقه درمان را به دست آورد این خدمت را منحصرأ در تهران انجام می‌داد و تمام هارگزیدگان سراسر ایران ناچار بودند از دورترین نقاط ایران با عجله و شتاب خود را به تهران برسانند اما از زمانی که وسایل عدم تمرکز در ایران به وجود آمد یعنی راه‌های سرتاسری کشور آسفالت شد و راه آهن، شمال و جنوب ایران را بهم پیوند داد و مخصوصاً یک شبکه عالی هوانوردی فاصله‌های طولانی میان شهرها را از بین برد و در تمام شهرها وسایل حفاظت سرم‌ها و واکسن‌ها مهیا گردید آقای دکتر ثابتی رئیس با سابقه و مجرب این بخش با مطالعات قبلی خود مرکزیت سرویس ضد هاری ایران را ملغی نمود و وسایل معالجه ضد هاری را به مراکز ایالات ایران فرستاد.

بدیهی است که انجام دادن این کار دقیق به وسیله همکاری ماموران وزارت بهداشتی صورت گرفته و پزشکان بهداشتی سراسر ایران هستند که این خدمت را در نقاط دور و نزدیک کشور بر عهده گرفته‌اند.

پزشکان بهداشتی وزارت بهداشتی قبلاً در سرویس درمان ضد هاری این انستیتو مدتی با اولیای این سرویس همکاری نموده و به آداب این معالجه و شرایط استعمال واکسن و سرم ضد هاری و آثار حاصله از استعمال آن‌ها و حوادثی که محتملاً در حین درمان و یا پس از اتمام دوره درمان پدید می‌آیند آشنا شده‌اند.

حوادث ناشی از درمان ضد هاری که اولیای این سرویس همیشه از نزدیک مراقب جلوگیری و اجتناب از بروز آن‌ها می‌باشند متعدد است که بعضی از آن‌ها خفیف و قابل جبران و بعضی دیگر

بسیار سخت و غیرقابل پیش‌بینی و غیر قابل درمان می‌باشد از جمله حوادثی که در سرویس درمان زده‌های انستیتو پاستور ایران به دقت بررسی گردیده حادثه غشی ناگهانی ناشی از تزریق واکسن زده‌های به خصوص واکسن غلیظ فرمی بود که بسیار هیجان‌انگیز و اضطراب‌آور بود. علت بروز این حادثه مدت‌ها نامعلوم ماند و هر یک از کارشناسان و علمای این مبحث آن را به یکی از عناصر مرکب‌کننده واکسن زده‌های فرمی یعنی واکسن فنیکه نسبت می‌دادند ولی آقای دکتر قدسی چنین یادآور می‌کند: مکرر شاهد حادثه بوده و از موارد هولناک آن رنج روانی بسیار کشیده‌ام علاوه بر مشاهده حالات خفیف و سخت این حادثه در انسان توانستم عین این حادثه را نزد خرگوش در لابراتوار پدید آورم و اقسام مختلف آن را که گاهی که غشی ناگهانی منتهی به مرگ حیوان می‌گردید تجربتاً مشاهده نمایم. حاصل تجارب و بررسی‌های دکتر قدسی در کتابی فارسی و در مقاله‌ای به فرانسه طبع و نشر گردیده و مورد تأیید بزرگان این علم قرار گرفته است اما از موقعی که در دنیا و در ایران برای ساختن واکسن زده‌های به جای مغز خرگوش مغز گوسفند استعمال و مقادیر تزریق روزانه واکسن از ۶ و گاهی ۱۰ میلی لیتر به ۲ میلی لیتر تنزل داده شد، این حادثه در سرویس درمان زده‌های ایران و شاید هم در سراسر جهان طوری ناباب گردید که موضوع مطالعه و مباحثه درباره آن منتفی شد.

فعالیت‌های انستیتو پاستور در زمینه‌ی آبله و هاری به نقل از دکتر فیاض

آبله، بیماری ویروسی‌ای بود که از ۷۰ تا ۸۰ سال پیش روی آن کار شده است. ابتدا توسط افرادی که از خارج کشور می‌آمدند واکسن آبله به ایران آورده شد، تا اینکه انستیتو پاستور ایران ساخت واکسن آبله را آغاز کرد.

ویروس آبله گاوی را روی بدن گوساله‌ای که قبلاً موی آن را تراشیده بودند تلقیح می‌کردند. واکسن آبله گاوی که در انستیتو پاستور ایران ساخته می‌شد به کشورهایمانند پاکستان نیز فرستاده می‌شد و واکسیناسیون مردم با آن صورت می‌گرفت.

سپس واکسن هاری تهیه شد. نوع واکسن‌هایی که تهیه می‌کردند از مغز گوسفند بود و عوارضی مانند آلرژی و فلجی ایجاد می‌کرد. پس از تحقیقاتی در سال ۱۳۵۶ واکسن قدیمی را کنار گذاشتند، و با روشی که انستیتو پاستور ایران ابداع کرد، واکسن سلولی را تولید و جایگزین واکسن قبلی کردند.

در سال ۱۹۶۰ میلادی، جناب آقای دکتر فیاض وارد پاستور شد. در آن زمان واکسن ضد هاری از طریق مغز گوسفند تهیه می‌شد، چون این واکسن آنتی‌ژن‌های مختلفی داشت، در بدن آلرژی ایجاد می‌کرد.

برای اولین بار در انستیتو پاستور فیلادلفیا ویروس هاری را در *Vitro* رشد دادند. ویروس هاری سوش پاستور پیتمن پرو^۱ را در سلول رشد و تکثیر دادند و واکسن^۲ HDC را تهیه و به دانشجویان دامپزشکی به عنوان پیشگیری تزریق کردند.

در مطالعه‌ای، مرحوم دکتر بهمنیار و آقای دکتر فیاض واکسن را با دوزهای مختلف به افراد تزریق و مشاهده نمودند که افرادی که ۵ دوز واکسن دریافت می‌کنند، بالاترین تیتر آنتی‌بادی را نشان می‌دهند. در سال ۱۹۷۶ میلادی نتیجه کارآزمایی بالینی^۳ فوق به سازمان بهداشت جهانی ارائه و در مجله جامعه پزشکان امریکا *JAMA* چاپ شد. اکنون در همه جای دنیا این واکسن برای مجروحین به کار می‌رود، این واکسن عوارض ندارد و یا عوارض آن بسیار کم است.

بیشتر کارها روی واکسن هاری توسط دکتر بهمنیار که کارشناس سازمان بهداشت جهانی بود انجام می‌گرفت، سپس دکتر فیاض این سمت را به عهده گرفت، که وظیفه‌ی نوشتن پروتکل (پیش‌نویس) درمان هاری و کنترل آن را برای کشورهای خاورمیانه مانند هندوستان، پاکستان، یمن، افغانستان و بعضی کشورهای آفریقایی بر عهده داشتند. در سال ۱۹۷۶ میلادی چهل و پنج فرد هارگزیده را با روش جدید درمان کردند و حاصل آن زنده ماندن تمامی افراد هارگزیده

^۱Pitmanpro

^۲ Human Diploid Cell (HDC) Rabies Vaccine

^۳ Clinical Trial

بود. ایشان نتیجه این موفقیت را در مجله JAMA به چاپ رساندند که باعث تغییر روش درمانی شد.

ده گروه ۱۰ نفری از افراد سالم، روش ۵ دوزی واکسن را دریافت کردند و نتیجه نشان داد که روش ۵ دوزی بیشترین میزان آنتی‌بادی را تولید می‌کند. بنابراین این روش را که برای درمان ۴۵ نفر به کار برده بودند به سازمان بهداشت جهانی گزارش دادند.

همچنین انتقال هاری از طریق پیوند قرنیه به همراه دکتر جواهر در مجله Cornea - مجله قرنیه امریکا - در حدود ۲۰ سال پیش به چاپ رسید.

بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران

بیماری کشنده‌ی هاری هر ساله در جهان جان تعداد زیادی از افراد را می‌گیرد. بیش از ۱۵۰ کشور در پنج قاره جهان به این ویروس آلوده هستند. سگ اهلی عامل بیشترین موارد حیوان‌گزیدگی در جهان است. در ایران تقریباً تمام استان‌های کشور آلوده به این ویروس هستند. در طی دو دهه گذشته، موارد حیوان‌گزیدگی روبه افزایش گذاشته است به طوری که از حدود ۵۲۰۰۰ به حدود ۱۶۲۰۰۰ نفر در سال افزایش یافته است. مدیریت و کنترل حیوان‌گزیدگی توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام می‌شود. بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران از دیر باز تنها مرکز تشخیص هاری در کشور بوده و به عنوان یک مرکز فعال تشخیصی و پژوهشی کشوری و بین‌المللی فعالیت نموده است.

مرکز همکاری با سازمان جهانی بهداشت (WHO)

همکاری‌های ارزشمند بین‌المللی بخش هاری انستیتو پاستور ایران در دهه‌های گذشته (از جمله ارزیابی استفاده توام سرم و واکسن ضدهاری) منجر به انتخاب این بخش توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان مرکز همکار آن سازمان در حوزه هاری از سال ۱۳۵۳ شمسی شده

است. به همت مدیریت ماهرانه رؤسای این مرکز از جمله آقایان دکتر محمود بهمنیار و دکتر احمد فیاض و تلاش کارشناسان علمی این بخش، این همکاری تاکنون با سازمان بهداشت جهانی در حوزه تحقیقات و رفانس هاری استمرار داشته است. این مرجعیت به صورت دوره‌ای و با توجه به محورهای همکاری پیشنهادی به دفتر منطقه مدیترانه شرقی EMRO ادامه یافته است.

در طی دهه‌های گذشته، مسئولین این مرکز از جایگاه همکاری با سازمان جهانی بهداشت در جلسات بین‌المللی دوره‌ای کارشناسان خبره هاری شرکت داشته و همواره به صورت پل ارتباطی، علاوه بر ارائه روندهای پیشبرد رسالت محوله به این بخش سعی در تبادل اطلاعات و منویات سایر مراکز همکار با WHO و در اختیار قراردادن این تجربیات به سایر ارگان‌های ذی‌ربط بوده است. ارائه گزارشات سالیانه هاری در حوزه انسانی و حیوانی به آن سازمان نیز در این چارچوب همکاری، جای داشته که سبب انعکاس فعالیت‌های ارزشمند کشور در امر کنترل هاری بوده است.

همکاری با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

به منظور ارزیابی و انتخاب منابع خرید سرم و واکسن ضد هاری مورد نیاز قریب به ۷۰۰ مرکز پیشگیری- درمان هاری و همچنین بازنگری‌ها و به‌روزرسانی‌های الزامی در زمینه تازه‌ترین پروتکل‌های درمانی به کارگرفته شده در این خصوص، بنا بر دعوت کمیته کشوری هاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مسئولین این مرکز به همراه کارشناسان مجرب خود در این جلسات شرکت نموده و راهکارهای لازمه در موارد مورد سؤال را ارائه می‌دهند. نتیجه این همفکری‌ها تاکنون منتج به تامین واکسن و سرم ضد هاری با بالاترین درجه کیفیت، مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت برای درمان و نجات جان افراد گزیده شده توسط حیوانات مشکوک به هاری شده است. با توجه به مصرف فزاینده این مواد بیولوژیک در امر درمان و پیشگیری هاری، مرکز مدیریت مبارزه با بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و بخش تحقیقات و مرکز رفانس هاری با ارائه طرح‌های تحقیقاتی مشترک سعی در مصرف بهینه سرم و واکسن ضد هاری دارد.

این مرکز همچنین کنترل کیفیت محصولات بیولوژیک فوق‌الذکر را پیش از ورود به بازار داخلی بر عهده داشته است. رشد فزاینده بروز حیوان‌گزیدگی در کشور مدیریت بهینه این امر را ایجاب می‌نماید. در این راستا و به همین سبب، بخش تحقیقات و مرکز رفانس هاری در برنامه‌های مدون آموزشی مرکز مدیریت مبارزه با بیماری‌های واگیر به‌طور فعال شرکت داشته است. در این دوره‌های آموزشی، کارشناسان درمان و پیشگیری هاری از طرف دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور نسبت به روش‌های درمانی و تشخیصی آموزش داده شده و به روزرسانی می‌شوند.

کنترل هاری در تهران با کمک شهرداری در سال ۱۳۷۶ شمسی

موارد حیوانی هاری تا سال ۱۳۵۸ شمسی ندرتاً در تهران دیده شده بود. لکن در طی یک روند ۳ ساله تعداد سگ‌های ولگرد و نیز شیوع هاری در آنها رو به فزونی گذاشت. در نتیجه هشدارهای انستیتو پاستور ایران در این خصوص و با تأکید بیشتر در سال ۱۳۶۳ شمسی ستاد ائتلاف سگ‌های ولگرد تشکیل شد. با تلاش پیگیر و چند جانبه و با همکاری وزارت بهداشت و درمان، سازمان دامپزشکی و ارتش جمهوری اسلامی ایران، در طی چند سال با کنترل جمعیت سگ‌های ولگرد که یکی از مهمترین مخازن هاری می‌باشند، توانستند این بیماری را در شهر تهران کنترل نمایند. امروزه کشتن حیوان برای کنترل جمعیت حیوانات ولگرد منسوخ شده و روش‌های نوین در دستور کار سازمان‌های ذی‌ربط قرار دارد.

فعالیت‌ها در زمینه ریشه‌کنی بیماری هاری در ایران

از سال ۲۰۱۳ میلادی، سازمان جهانی بهداشت، WHO و FAO با بیانیه مشترکی فراخوان همگانی برای حذف هاری در جهان را اعلام نمودند. رویکرد جهانی در این ارتباط حذف هاری انسانی منتقله از سگ تا سال ۱۴۰۹ هجری شمسی (۲۰۳۰ میلادی) است. نظریه امکان حذف هاری در انسان با کنترل آن در سگ‌ها در برخی کشورها به صورت عملی زیر نظارت سازمان جهانی بهداشت اجرا و اثبات شده است. با توجه به زیرساخت‌های موجود در حوزه مدیریت و کنترل هاری در ایران مسئولین بهداشتی کشور از سال ۱۳۹۳ شمسی همزمان با برگزاری

سمینار بین‌المللی به مناسبت روز جهانی هاری در محل انستیتو پاستور ایران در این خصوص اعلام همبستگی و آمادگی نمودند. از همان سال جلسات متعددی در این خصوص با رویکرد بهداشت واحد (One Health) با مشارکت همه‌ی سازمان‌های دخیل در این حوزه و همچنین کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در کشور برگزار شده است. برنامه استراتژیک و عملیاتی کنترل و حذف هاری در کشور نیز زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با مشارکت مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران و همکاری سایر سازمان‌های ذی‌ربط در دست اقدام بوده، چارچوب این برنامه تدوین شده و قرار بود در کشور اجرا شود.

سایر سرویس‌های ویروس‌شناسی در انستیتو پاستور

دکتر قدسی در خاطرات خود چنین می‌نویسد:

آقای دکتر پورنکی در سال ۱۹۵۵ میلادی به اروپا و امریکا رفت و در مبحث ویروولوژی با دانشمندان طراز اول دنیا همکاری نموده و در تحقیقات ویروس‌شناسی آنان سهیم گردید و پس از یک سال مطالعه با مدارکی با اعتبار به ایران بازگشت و رئیس بخش ویروس‌شناسی گردید.

بدین ترتیب اساس تأسیس سرویس ویروس‌شناسی در انستیتو پاستور ایران بنیان‌گذاری شد و رئیس این سرویس بدون فوت وقت به تعلیم و تربیت همکاران خود از گروه‌های مختلف علمی و فنی پرداخت. به طوری که با همکاری آقای دکتر امجدی و تکنسین‌های تحصیل کرده در اروپا سرویس ویروس‌شناسی انستیتو پاستور ایران مانند سرویس‌های قدیمی میکروبی‌شناسی در حدود امکانات موجود به رفع حوائج بهداشتی کشور پرداخت.

قبل از اقدام به تأسیس سرویس ویروس‌شناسی لازم بود اجماًلاً از فراوانی یا کمیابی این بیماری‌ها در کشور ایران با خبر باشیم و برای فعالیتی که آغاز می‌کنیم موضوع کافی و محتاج مطالعه در دست داشته باشیم.

برای تحقق بخشیدن به این مقصود از آقای دکتر مارسل بالتازار رئیس پیشین انستیتو پاستور ایران استمداد کردیم و او که در آن زمان از باری و همکاری اولیای انستیتو پاستور پاریس به واسطه لطمات ناشی از جنگ مایوس بود به دانشمندان امریکایی متوسل شد و مقدمات این بررسی بهداشتی را در ایران فراهم ساخت.

از علمای بلند پایه کشورهای متحد امریکای شمالی آقایان تئودور وود^۱ از دانشگاه ماریلند و ژزف اسمادل^۲ از مؤسسه تحقیقاتی والتر رید عاشقانه دست همکاری محققین انستیتو پاستور ایران را فشرده و از میان یاران خود دانشمند جوان و ممتازی را بنام دکتر کارلتون گایدوشگ برگزیدند و به ایران اعزام داشتند.

دانشمند جوان امریکایی در ماه آوریل سال ۱۹۵۴ میلادی به ایران آمد و به اتفاق آقایان دکتر محمود بهمنیار و دکتر رسول پورنکی کارشناسان علمی انستیتو پاستور ایران به نقاط مختلف کشور ایران و افغانستان و ترکیه سفر کردند و نمونه‌های فراوانی از خون مردمان این نواحی به دست آوردند و پس از آماده ساختن آن‌ها در انستیتو پاستور تهران خون‌ها را بخش بخش نموده به آمریکا به شهر بالتیمور فرستادند و در آن جا هر بخش از این خون‌ها به لابراتواری ارسال شد و پس از مطالعات لازم وجود و وفور بیماری‌های ویروسی به خصوص فلج اطفال^۳ و تب‌های هموراژیک^۴ و ریکتریوز^۵ها و ویروس‌های منتقل شونده از طریق بند پایان^۶ در کشور ایران و هم چنین در کشورهای همسایه ما یعنی افغانستان و ترکیه مسلم و محقق گردید. دکتر کارلتون گایدوشگ^۷ در رابطه با کشف عامل بیماری کورو در گینه جدید به دریافت جایزه نوبل نائل گردید.

^۱Theodore Woodward

^۲ Joseph Smadel

^۳ Polio Virus

^۴ Hemorrhagic Fevers

^۵ Ricketriasis

^۶ Transmitted Viruses From Arthropods

^۷ Daniel Carleton Gajdusek

نتیجه مطالعات انستیتو پاستور ایران در مبحث بیماری‌های ویروسی بدین جا رسید که وزارت بهداشتی ایران درصدد مبارزه با این بیماری‌ها برآمد و مبارزه با فلج اطفال را که هراس‌انگیزترین حادثه خانواده‌های بچه‌دار بود مقدم بر سایر بیماری‌ها قرار داد و با اجرای برنامه نمونه خود که می‌باید حَقاً سرمشق جهانیان باشد مایه‌کوبی خانه به خانه را بر ضد فلج اطفال در شهرهای ایران آغاز نمود و مردم ایران را به روش این مایه‌کوبی و اهمیت این بیماری واقف ساخت به طوری که اکنون همه روزه جماعتی از مادران تهران با کودکان خود از روی رضا و رغبت مستقیماً به انستیتو پاستور مراجعه می‌کردند و اطفال خود را با مایه‌کوبی خوراکی ضد فلج اطفال از خطر این ناخوشی بدفرجام ایمن می‌ساختند.

رئیس بخش ویروس‌شناسی انستیتو پاستور ایران حاصل مطالعات علمی و آماری چند ساله خود را در این مبحث به وسیله مجله علمی به نام پزشکی طبع و نشر کرده و در آن تاریخچه تشخیص اولین موارد پولیومیلیت در ایران و مشخصات ویرولوژی آن و بررسی آماری این بیماری و مسئله واکسیناسیون آن را مفصلاً شرح داده است.

تاریخچه بیماری تب هموراژیک کریمه کنگو^۱ در ایران

اولین گزارش مکتوب در مورد یک بیماری تب‌دار همراه با خونریزی توسط پزشک نامدار ایرانی حکیم سیداسماعیل جرجانی در کتاب ارزشمند ذخیره خوارزمشاهی ارائه شده است. این توصیف مربوط به یک خانم ساکن منطقه تاجیکستان امروزی می‌باشد که علاوه بر تب دارای تظاهرات هموراژیک از جمله هماچوری^۲ (وجود خون در ادرار)، هماتمزیس^۳ (استفراغ خونی) و هموپتایزیس^۴ (خلط خونی) بوده است. در این توصیف بیمار دارای سابقه گزش یک بندپا بوده است. به عقیده دانشمندان این بیماری در واقع یک گزارش تیپیک از تب هموراژیک کریمه کنگو می‌باشد.

¹ Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF)

² Hematuria

³ Hematemesis

⁴ Hemoptysis

در پزشکی مدرن تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو در ایران اولین بار در سال ۱۹۷۰ توسط دکتر شوماکوف^۱ گزارش شد. در آن زمان، از بین ۱۰۰ نمونه سرم گوسفندان ارسالی از تهران به مسکو (انستیتو فلج اطفال و آنسفالیت‌های ویروسی^۲)، ۴۵ نمونه به لحاظ وجود ویروس CCHF مثبت بودند.

Mikhail Petrovich Chumakov

در سال ۱۹۷۴ دکتر آصفی^۳ از انستیتو پاستور ایران در استان آذربایجان شرقی، ۶۰ مورد مشکوک به بیماری تیفوئید را که با سندرم خونریزی همراه بود مورد مطالعه کلینیکی قرار داد و پیشنهاد داد که این موارد می‌توانند تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو باشد.



Vali Allah Asefi

در سال‌های ۱۹۷۴ و ۱۹۷۵ میلادی، دکتر اردوان^۴ از انستیتو پاستور پاریس با همکاری دکتر یونس کریمی از



¹ Dr Mikhail Petrovich Chumakov

² Institute of Poliomyelitis and Viral Encephalitis

³ Dr Vali Allah Asefi

⁴ Dr Ardavan

انستیتو پاستور ایران مطالعه کلینیکی بیماری تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو را در استان آذربایجان شرقی انجام دادند.

Younes Karimi



در سال ۱۹۷۵ میلادی دکتر سعیدی در همکاری با دانشگاه Yale امریکا مطالعاتی را انجام دادند. نتایج این مطالعه حاکی از وجود آنتی‌بادی بر علیه ویروس CCHF در نمونه‌های خون انسانی و حیوانات اهلی و پستانداران کوچک مشکوک به این بیماری، مربوط به نواحی مختلف ایران مخصوصاً در

نواحی مرزی دریای خزر و استان آذربایجان شرقی بود.

در سال میلادی ۱۹۷۸ در همکاری پروفسور سورو^۱ از انستیتو پاستور پاریس با انستیتو پاستور ایران، ویروس CCHF برای اولین بار از کنه^۲ Ornithodoros Lahorensis استان خراسان جدا گردید.

بعد از آن هیچ گزارشی از وجود بیماری دیده نشد تا اینکه در سال ۱۹۹۹ میلادی، در استان چهارمحال و بختیاری در جنوب غرب ایران وجود عفونت ویروس CCHF با ارسال نمونه‌ها به NICD آفریقای جنوبی توسط پروفسور سوان پل^۳ تأیید گردید.

سریعاً در پی پاسخ به این شیوع، آزمایشگاه آربوویروس‌ها و تب‌های هموراژیک ویروسی در انستیتو پاستور ایران توسط آقای دکتر صادق چینی کار و با همکاری مرکز مدیریت بیماری‌های

¹ Professor Sureau

² Tick

³ Swanepole

وزارت بهداشت و درمان کشور تحت نظارت کمیته‌ی کشوری تب‌های هموراژیک ویروسی در سال ۲۰۰۰ میلادی تأسیس شد.

پس از تأسیس این آزمایشگاه، به عنوان آزمایشگاه مرجع کشوری آربوویروس‌ها و تب‌های هموراژیک ویروسی در کشور و منطقه تنها مرکز تخصصی در این زمینه در کشور، آزمایش‌های سرولوژی و مولکولی برای تشخیص ویروس‌های تب خونریزی دهنده کریمه کنگو^۱، تب دنگی^۲، وست نیل^۳، هانتا^۴، ریفت ولی^۵، چیکن گونیا^۶ و دیگر آربوویروس‌ها انجام می‌شود.

از بدو تأسیس این آزمایشگاه تاکنون بالغ بر حدود ۸۰ مورد مقاله علمی در این زمینه در مجلات علمی و معتبر داخلی و خارجی به چاپ رسیده است.

چاپ ۴ مورد کتاب و بیش از چندین مورد ثبت ژن‌های مربوط به آربوویروس‌ها در بانک جهانی ژن نیز از دیگر دستاوردهای این آزمایشگاه می‌باشد.

این آزمایشگاه به عنوان آزمایشگاه مرجع کشوری آربوویروس‌ها و تب‌های هموراژیک ویروسی در کشور و منطقه، همکاری‌های گسترده‌ی بین‌المللی با مراکز معتبر علمی و پژوهشی دنیا داشته است که عبارتند از:

- Pasteur Institute of Paris
- Pasteur Institute of Lyon
- Pasteur Institute of Dakar
- Swedish Institute for infectious disease control
- Health Canada Organization [Canadian Science Center for Human and Animal Health, National Microbiology Lab, Winnipeg (Manitoba)]
- Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

¹ Crimean Congo Hemorrhagic Fever

² Dengue Fever

³ West Nile

⁴ Hanta

⁵ Rift Valey

⁶ Chikungunia

- Department of Pathology, University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, USA.
- BioProtection System Corporation, Iowa, USA.
- Robert Koch Institute, Germany
- Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Germany
- Arbozoo-net, EU
- Ataturk University Medical School.

بخش‌های ویروس‌شناسی معاصر در انستیتو پاستور

بخش تحقیقات هپاتیت، ایدز و ویروس‌های منتقله از خون

بخش هپاتیت در سال ۱۳۶۸ توسط خانم دکتر صفیه امینی تأسیس گردید که بعدها به بخش هپاتیت، ایدز و ویروس‌های منتقله از خون ارتقا یافت. آزمایشگاه‌های زیر مجموعه بخش تحقیقات هپاتیت، ایدز و ویروس‌های منتقله از خون شامل موارد زیر می‌باشد:

- آزمایشگاه اپیدمیولوژی و تشخیصی
- آزمایشگاه تحقیقات واکسن
- آزمایشگاه مطالعات دارویی
- آزمایشگاه تقابل ویروس- میزبان

بخش آنفلوآنزا و سایر ویروس‌های تنفسی

واحد آنفلوآنزای انستیتو پاستور ایران در پاییز ۱۳۷۹ توسط سرکار خانم دکتر معصومه توسطی خیری به منظور انجام تحقیقات ویروسی در راستای تحقیق و تولید واکسن مناسب و با کارایی بهتر آغاز به کار نمود. این واحد در راستای بهینه‌سازی تولید واکسن‌های رایج در دنیا به طور مستمر تحقیقات عدیده‌ای را به انجام رسانده است.

با توجه به اینکه علاوه بر آنفلوانزا، ویروس‌های متعددی عامل عفونت‌های حاد دستگاه تنفسی بوده و با توجه به گستردگی عوامل ویروسی و سرعت انتشار آن‌ها، تحقیق در زمینه تشخیص، پیشگیری و درمان این ویروس‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است، لذا با در نظر گرفتن توانایی‌های بخش در زمینه تشخیص و تحقیق، در سال ۱۳۹۰ شمسی با تصویب هیئت امنای انستیتو پاستور، این واحد به "بخش آنفلوانزا و سایر ویروس‌های تنفسی" ارتقا یافت.

آزمایشگاه‌های زیر مجموعه این بخش شامل آزمایشگاه تشخیص (مولکولی و سرولوژی)، آزمایشگاه تحقیقات پایه و آزمایشگاه تحقیقات واکسن‌ها و داروهای نوین می‌باشند.

تاریخچه ویروس‌شناسی در مؤسسه سرم و واکسن‌سازی رازی از بدو تأسیس تا معاصر

ظهور همه‌گیر بیماری ویروسی طاعون گاوی^۱ در سال ۱۳۰۴ شمسی موجب شد که تشکیلات و ساختمانی به نام مؤسسه حصارک در محل فعلی مؤسسه رازی بنا گردد که با تهیه سرم برای مبارزه با این بیماری پردازد. به علت شیوع و گسترش این بیماری در سایر نقاط ایران مانند آذربایجان، لاهیجان و سایر نقاط شمال کشور چند مرکز موقتی برای تهیه سرم برای مبارزه با این بیماری ویروسی زیر نظر دکتر حامدی که مسئولیت مؤسسه حصارک را به عهده داشت تأسیس گردید. در آن زمان ویروس بیماری طاعون گاوی به سرعت و با شدت در گاوهای ایران منتشر می‌گردید و باعث تلفات سنگینی در گاوهای ایران می‌شد، به طوری که در سال ۱۳۰۵ شمسی صدور فرآورده‌های دامی از کشور ممنوع شد و دولت ترکیه از عبور این مواد دامی از کشورش جلوگیری نمود. بنا به نوشته دانشمند عالی قدر دکتر تاجبخش در مورد تاریخچه مؤسسه رازی در سال ۱۳۰۵ شمسی مؤسسه حصارک زیر نظر مؤسسه دفع آفات حیوانی اداره می‌گردید و در آن سرم و واکسن ضد طاعون گاوی و بعضی از واکسن‌های میکروبی تهیه می‌شد

^۱ Cattle Plague

و مبارزه با این بیماری ویروسی زیر نظر مرحوم دکتر مرتضی کاوه که سرپرستی مؤسسه حصارک را به عهده داشت ادامه پیدا نمود. به طوری که در اوائل سال ۱۳۰۷ شمسی به علت از بین رفتن گاوهای آلوده و مصونیت طبیعی و اکتسابی تعداد کمی از گاوها شدت انتشار این ویروس کاهش پیدا نمود و توانستند با انجام فعالیت‌های مختلف و واکسیناسیون از تلفات ناشی از بیماری تا اندازه‌ای جلوگیری کنند.

در سال ۱۳۰۹ شمسی مجدداً بیماری ویروسی طاعون گاوی در مرزهای روسیه و ترکیه بروز کرد که توانست در مرز ایران نیز نفوذ نماید که اقداماتی نظیر قرنطینه شدید و کشتار دام‌های آلوده پیشنهاد و صورت گرفت. در این سال با ورود دکتر دلپی^۱ فرانسوی به ایران و قبول تصدی اداره نمودن مؤسسه حصارک، این مؤسسه از نظر تجهیزات آزمایشگاهی و توسعه ساختمانی به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافت، به طوری که پس از شیوع مجدد بیماری ویروسی طاعون گاوی در سال ۱۳۱۱ شمسی دکتر دلپی و همکارانش موفق به تهیه واکسن کشته شده ویروسی و تهیه آنتی‌سرم اختصاصی بر علیه طاعون گاوی گردیدند در نتیجه توانستند بیماری ویروس طاعون گاوی را در همان سال مهار کنند، به طوری که تا سال‌های متمادی بعد از آن، این بیماری در کشور خاموش گردید. خدمات دکتر دلپی که بنیان‌گذار تهیه واکسن‌های ویروسی دامی بود، در سال ۱۳۲۹ شمسی با ترک ایشان از مؤسسه حصارک خاتمه یافت و این مؤسسه در سال ۱۳۳۷ شمسی بنا به تصویب هیئت دولت به نام مؤسسه رازی نامگذاری گردید.

^۱ Dr. Delpy



رئیس و معاون انستیتو پاستور فرانسه که از مؤسسه رازی دیدن نمودند.
از سمت راست آقای دکتر کاوه رئیس وقت مؤسسه رازی و متخصص بیماری‌های عفونی-
ویروسی دامی، آقای دکتر رامیار ویروس‌شناس و آقای دکتر میرشمسی در مهمانخانه مؤسسه

قدیمی‌ترین سابقه تاریخ ویروس‌شناسی دامی در ایران

بخش تولید واکسن‌های ویروسی دام: در واقع این واحد را می‌توان قدیمی‌ترین واحد مؤسسه رازی قلمداد کرد زیرا اولین فرآورده تولیدی مؤسسه رازی (سرم ضد طاعون گاوی) در سال ۱۳۰۴ شمسی توسط دکتر عبدالله حامدی و سپس واکسن آن در سال ۱۳۱۱ ت شمسی وسط دکتر دلپی در این واحد ساخته شد و در سال ۱۳۱۴ شمسی واکسن آبله گوسفندی به صورت اولیه (به روش ایجاد پوستول) توسط دکتر رفیعی ساخته شد. در سال ۱۳۳۴ شمسی این مهم با استفاده از سویه بومی جدا شده توسط دکتر رامیار به انجام رسید. تا قبل از سال ۱۳۳۵ شمسی نام این واحد «بخش انگل‌شناسی، بیماری‌های انگلی و بیماری‌های ویروسی» بود که در این سال نام آن به «بخش بیماری‌های ویروسی و ویروس‌شناسی» تغییر یافت. در سال ۱۳۳۶ شمسی واکسن کشته آبله بزی ساخته و عرضه شد. مطالعه برای تولید واکسن اکتیما از سال ۱۳۳۷ شمسی در این بخش آغاز شد. در همان سال مؤسسه رازی با همکاری

انستیتو پاستور موفق به تهیه سرم ضد هاری گردید که بسیار مورد استقبال قرار گرفت و تا سال‌ها استفاده می‌شد. تولید واکسن ضد طاعون اسبی در سال ۱۳۳۹ شمسی توسط دکتر عباس حضرتی و دکتر محمد حسامی قاجار انجام شد و تا سال ۱۳۵۳ شمسی ادامه داشت. واکسن طاعون اسبی ابتدا از مغز موش تهیه می‌شد ولی در سایه تلاش دکتر رامیار، دکتر میرشمسی و دکتر حضرتی و همچنین دکتر اوزاوا به صورت کشت نسجی تهیه گردید. از سال ۱۳۴۵ شمسی سویه پلورایت (ویروس زنده تخفیف حدت یافته طاعون گاوی) به ایران وارد شد و با زحمات دکتر حسامی و دکتر رامیار در سال ۱۳۴۸ تبدیل به واکسن ضد طاعون گاوی گردید. در سال ۱۳۴۵ شمسی دکتر رامیار موفق به کشت و ثبت سویه RM65 گردید و یک سال بعد واکسن تخفیف حدت یافته را تهیه نمود. این واحد در سال ۱۳۴۶ شمسی به سه بخش مجزا تفکیک گردید:

- ۱- بخش بیماری‌های ویروسی گوسفند و بز (با مسئولیت دکتر رامیار)
- ۲- بخش بیماری‌های ویروسی اسب و گاو (با مسئولیت دکتر حضرتی)^۱
- ۳- بخش تحقیقات و تهیه واکسن تب برفکی (با مسئولیت دکتر آمیعی)

در سال ۱۳۵۶ این دو بخش در ساختمان کنونی با هم ادغام شدند و «بخش تحقیق و تشخیص بیماری‌های ویروسی اسب، گاو، گوسفند و بز» به ریاست دکتر حسامی قاجار تشکیل شد که بعدها به «بخش تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی دام» تغییر نام داد. در سال ۱۳۵۷ به تلاش دکتر حسامی قاجار از سوی OIE مجوز تأسیس آزمایشگاه مرجع ملی و بین‌المللی تشخیص بیماری‌های ویروسی دام به مؤسسه رازی اعطا شد. ریاست این بخش بعد از دکتر حسامی به دکتر حمیدرضا درشویی سپرده شد. در سال ۱۳۹۲ واکسن طاعون نشخوارکنندگان کوچک (PPR) توسط دکتر درشویی تهیه گردید و در حال حاضر در این بخش واکسن‌های آبله گوسفندی، آبله بزی و طاعون نشخوارکنندگان کوچک تولید می‌گردد.



ویروس‌شناسان مؤسسه واکسن و سرم‌سازی رازی
 دکتر رامیار، دکتر کاوه، دکتر میرشمسی همراه عده‌ای از پژوهندگان، مهمانان خود که مسئولین انستیتو پاستور
 فرانسه هستند را همراهی می‌کنند.

رشد و توسعه ویروس‌شناسی در مؤسسه رازی با توجه به خاطرات دکتر عباس شفیعی به قلم خودشان

چه شد که من این کاره شدم؟ دامپزشکی که ویروس‌شناس شد و ویروس‌شناسی که
 واکسن‌ساز شد.

اواخر فروردین یا اوایل اردیبهشت ۱۳۴۰ شمسی بود که خدمت سربازی را در آذربایجان غربی
 به پایان رساندم و به تهران برگشتم تا شاید بتوانم در یکی از دوائر دولتی شغلی پیدا کنم. در
 همان روزهای اول به یکی از همکلاسی‌هایم که از سربازی معاف شده بود زنگ زدم تا ببینم که
 او چه کاره شده است. گفت در یکی از ادارات دامپزشکی شمال کشور مشغول کارم. من در
 طول خدمت سربازیم در گردان سوار زرهی آذربایجان غربی (خوی) معاونت دامپزشکی گردان
 را بر عهده داشتم و شروع خدمت وظیفه من در گردان سوار مصادف بود با اواخر اپیدمی بررسی
 طاعون اسبی (African horse sickness) که سرتاسر ایران، شمال آفریقا، چندین
 کشور آسیایی و حتی اروپایی را آلوده نموده و تلفات زیادی به بار آورده بود ولی خوشبختانه

گردان‌های سوار و ایلخی‌های پرورش اسب‌های ارتش ایران در اثر واکسیناسیون به موقع و ضربتی که انجام داده بودند، تلفات چندانی نداشتند. هنوز چند ویالی از این واکسن‌ها در یخچال گردان سوار باقی مانده بود که نام مؤسسه رازی روی آن نوشته شده بود. از همان موقع علاقه مند شدم که بدانم از ویروس طاعون اسبی چگونه واکسنی بر ضدبیماری تهیه می‌نمایند و چون می‌دانستم این واکسن توسط دامپزشکانی که در مؤسسه رازی مشغول به کار هستند تهیه می‌شود، من هم تمایل پیدا کردم که واکسن‌ساز شوم ولی می‌دانستم که وارد شدن و استخدام در چنین مؤسسه‌ای چندان آسان نخواهد بود، خصوصاً آنکه قبلاً چند نفر از هم دوره‌ای‌هایم این راه را رفته بودند و قبول نشده بودند ولی من به شغل نیاز داشتم و چون مقدمات ازدواج را هم فراهم کرده بودم به ناچار جهت پیدا کردن شغل به اداره کل دامپزشکی که در آن زمان در میدان فردوسی تهران بود و مدیریت آن را استاد ارجمند مرحوم دکتر کاوه بر عهده داشتند مراجعه نمودم و تقاضای خود را کتباً مطرح کردم ایشان پس از یک روز بنده را به حضور پذیرفتند و مدیریت دامپزشکی چند شهرستان درجه ۲ و ۳ را به من پیشنهاد نمودند من که قصد ازدواج داشتم و می‌خواستم حتی‌المقدور در تهران کسب و کاری دست و پا نمایم، گفتم استاد جای نزدیک‌تری سراغ ندارید که من مشغول شوم ایشان هم با همان لهجه اصفهانی خودشان گفتند اگر بخواهی می‌توانی در کنار خیابان اسلامبول که آن موقع پاتوق جوانان بود قدم بزنی من هم لبخندی زدم و گفتم در این صورت به حال من فرقی نمی‌کند، هر یک از شهرستان‌هایی که پیشنهاد می‌فرمایید حکم استخدامی بنده را صادر بفرمایید و پس از ساعتی انتظار حکم معاونت دامپزشکی شهرستان مراغه را به نام من صادر نمودند یادم هست که درست روز چهارشنبه بود و ساعت حدود ۱۲ ظهر را نشان می‌داد که حکم ماموریت به دستم رسید و داشتم از پله‌های دامپزشکی پایین می‌آمدم که استاد انگل‌شناسی دانشکده مرحوم دکتر عزیز رفیعی که ریاست مؤسسه رازی را به عهده داشتند دیدم و به ایشان سلام کردم. ایشان مرا به خوبی می‌شناختند چون در دوران دانشجویی در اوقات بیکاری در آزمایشگاه انگل‌شناسی ایشان در دانشکده دامپزشکی در طبقه‌بندی و شناسایی کنه‌ها و حشرات کمک می‌کردم و آنها را برای دانشجویان آماده می‌نمودم. پرسیدند که اینجا چه کار می‌کنی؟ حکم خود را به ایشان نشان

دادم گفتم عازم ماموریت می‌باشم ایشان بلافاصله فرمودند چرا به حصارک نمی‌آیی؟ گفتم شنیده‌ام که وارد شدن به آنجا خیلی مشکل است و من هم نیاز دارم تا هر چه زودتر استخدام شوم ایشان حکم مرا گرفتند و از پله‌های دامپزشکی بالا رفتند و به من هم گفتند من به دکتر کاوه می‌گویم که فعلاً حکم شما را به حالت تعلیق در آورند و شما هم روز شنبه اول وقت در مؤسسه رازی حاضر شوید و در امتحان ورودی که در همان روز انجام می‌پذیرد شرکت کنید به احتمال قوی و با شناختی که من از شما دارم از عهده آن بر می‌آیید. من هم اطاعت امر کردم و روانه منزل شدم و تا صبح شنبه صبر نمودم.

صبح روز شنبه راس ساعت ۸ صبح در دفتر دکتر رفیعی (ریاست مؤسسه) به اتفاق سایر متقاضیان استخدام حاضر شدیم و هر کدام جداگانه از نظر اطلاعات عمومی در زمینه دامپزشکی و آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفتیم. اساتید حاضر در جلسه امتحان عبارت بودند از مرحوم دکتر حسین میرشمسی، مرحوم دکتر عزیز رفیعی و مرحوم دکتر انتصار که به ترتیب معاونت فنی، ریاست و رئیس بخش بروسلورز بودند. سؤالات به صورت کتبی و شفاهی و امتحان زبان هم به صورت خواندن و ترجمه از لاتین به فارسی و بالعکس صورت پذیرفت. تعداد داوطلبان ۹ نفر بود که از جمع آنها ۶ نفر پذیرفته شدیم، که یکی از آنها من بودم و از صبح روز بعد یعنی اول خرداد ۱۳۴۰ شمسی تا کنون که سال ۱۳۹۴ است به عنوان کارمند فنی، کارآموز، دستیار آزمایشگاه، معاون آزمایشگاه، معاون بخش، رئیس بخش مشغول انجام وظیفه بوده و از سال ۱۳۸۴ شمسی بازنشسته و از آن سال به بعد به عنوان مشاور در خدمت رؤسای کل مؤسسه رازی در دوره‌های مختلف بوده‌ام، که در ذیل بر شرح ماجرا در هر یک از سمت‌های فوق‌الذکر می‌پردازم و امیدوارم بعضی از مطالب که از نظر من ذکرش لازم است باعث حوصله سررفتگی دوستانی که افتخار به بنده می‌دهند و زحمت خواندن آن را می‌کشند، نگردد.

سمت کارمند فنی

این اولین سمتی بود که توسط حکم اداری به بنده ابلاغ شد و توسط ریاست وقت مؤسسه یعنی مرحوم استاد محترم دکتر عزیز رفیعی به بخش انگل‌شناسی مؤسسه معرفی شدم. بخشی

که سخت‌ترین ایام و مشمئزکننده‌ترین روزگار را در آن سپری نمودم که خوشبختانه دوران خدمت من دوام چندانی در این بخش نداشت چون به علت عدم سازش مسئول محترم مربوطه با اخلاق و روحیات من که تشنه کسب علم و خدمت بودم هم خوانی نداشت و به قول معروف بیخ پیدا نمود و از طرف ایشان شکوه‌ای به عرض ریاست مؤسسه علیه بنده به عمل آمد که بد نیست مختصری در این باره صحبت به عمل آورم تا شاید مورد عنایت رؤسای بعضی از قسمت‌ها قرار گیرد که با نوآموزان و دانش‌پژوهان جوانی که بهشان معرفی می‌گردد برخورد مناسب‌تری داشته باشند و به خاطر داشته باشند که خود نیز زمانی نوآموز و تازه کار بودند و از شکم مادر رئیس و استاد زاده نشده‌اند و خود نیز این مراحل را پشت سر گذاشته‌اند و چه خوب است که این مراحل شروع خدمت با خوش‌رویی و صفا سپری گردد که طرفین استاد و شاگرد هر دو خاطرات خوشی را از این دوران داشته باشند. نمی‌دانم که خوانندگان این سطور تا چه حد مایلند که بدانند این ماجرای استاد و شاگرد چه بوده است. به هر حال به طور خلاصه می‌نویسم شاید کسی مایل به دانستن آن باشد شاید روز و روزگاری ماجرای نظیر آن برای آنها هم پیش آمده باشد و یا پیش خواهد آمد و به قول رئیس‌جمهور وقت در چنین مواردی بهتر است طرفین با تکریم و تشویق عمل نمایند نه با تحریک و توهین و تحقیر. بنده حقیر تازه وارد به بخش، بالطبع سؤالات زیادی در پیش داشتم که جهت آشنایی با آنها مجبور بودم از مسئول بخش که او را استاد خود می‌دانستم سؤال نمایم و یاد بگیرم تا بهتر بتوانم در خدمت به بخش و انجام وظیفه مفید واقع شوم ولی هر موقع سؤالی از ایشان می‌کردم بدون اینکه سرخود را برگردانند در جواب من می‌گفتند که این سؤال را از آقای میر بپرسید «آقای میر مهتر محترمی بود که در آغل گوسفندان تحت آزمایش بخش مشغول وظایف محوله توسط استاد بود» البته بنده ابایی نداشتم که سؤال خود را از آقای میر بپرسم و از این بابت احساس حقارت هم نمی‌کردم و ایشان هم بعضی مطالبی که به طور تجربی کسب نموده بود با احترام به من جواب می‌داد ولی در جواب بسیاری از سؤالات هم اظهار بی‌اطلاعی می‌کرد که در این موارد بود که بنده مجدداً از استاد و رئیس بخش سؤال را می‌پرسیدم و ایشان هم در جواب من در نهایت می‌گفتند که من

خودم به تنهایی زحمت کشیده‌ام و این مطالب را یاد گرفته‌ام و حاضر نیستم آن را در اختیار قراردهم تو هم خودت برو مطالعه کن و یاد بگیر.

روزها و هفته‌ها و ماه‌ها بدین منوال گذشت تا آن که یک روز یک نمونه انگل (کرم) در داخل محلول فرموله از یکی از دامپزشکی‌های شهرهای سیستان و بلوچستان به بخش آمد و رئیس بخش، شناسایی این کرم و تهیه گزارش را به عهده من واگذار نمود. من هم طبق دستورالعمل کتاب‌های رفرانس در زمینه شناسایی کرم‌ها عمل نمودم و پس از شناسایی مورفولوژی ظاهری و تشریح داخلی، کرم را تشخیص قطعی دادم و برگه تشخیص مربوطه را پر نمودم و جهت امضاء به استاد عرضه نمودم که ایشان پس از مطالعه و رویت گزارش ضمن تأیید تشخیص بنده دستور فرمودند که مایع فرموله‌ای که کرم در آن بوده سانتریفیوژ کنم و تخم کرم را که احتمالاً ممکن است در محلول وجود داشته باشد زیر لوپ مشاهده کنم و از روی شکل تخم نوع کرم را تشخیص دهم اتفاقاً در هنگامی که این صحبت‌ها بین من و استاد رد و بدل می‌شد آقای میر هم در اطاق بود، رو به او کردم و پرسیدم آقای میر به نظر شما شتر را چگونه باید تشخیص داد؟ آقای میر گفت خب معلوم است شکل شمایل شتر مشخص است و تشخیص آن چندان مشکل نیست. گفتم نه اشتباه می‌کنی برو پشگل شتر را پیدا کن اگر شکل بیضی داشت بدان که تشخیص شما در این مورد صحیح بود و اگر نه حیوان مورد نظر شما شتر نبوده است بلکه مشابه آن بوده است.

در این موقع بود که استاد تا بناگوش قرمز شد، فوراً خود را به اطاق ریاست مؤسسه رساند و ماجرا را برای ایشان تعریف نمود. در حین این ماجرا یکی از همکاران جوان که همکلاسی خودم بود و در اطاق حضور داشت گفت عباس دکتر «م» رفت که زیرآب را بزند! اتفاقاً حدس‌اش درست بود چون چند دقیقه بعد توسط رئیس مؤسسه (مرحوم دکتر عزیز رفیعی) که خیلی مقتدر بود به دفتر ایشان احضار شدم. من هم اشهد خود را گفتم و به حضور ایشان شرفیاب شدم. سلام کردم و مؤدب و خیردار ایستادم و ایشان هم جواب سلام داد و در حالی که سکوت

کرده بود چند لحظه‌ای به من نگاه کرد مثل اینکه داشت گزارش دکتر «م» را پیش خود تجزیه و تحلیل می‌کرد و یا مانده بود که در مورد من چه تصمیمی بگیرد.

پس از لحظه‌ای سکوت مثل اینکه تصمیم خودش را گرفته باشد لب به سخن گشود و گفت من تو را از دوران دانشجویی می‌شناسم و می‌دانم اصفهانی هستی و گه گاهی تیکه‌هایی می‌پرانی که اکثر این تیکه‌ها واکنشی است در مقابل کنش افراد و این حرفی که به آقای دکتر «م» گفتم یکی از آنهاست. اگر کس دیگری بود او را از مؤسسه بیرون می‌کردم ولی چون تو هستی تصمیم سخت‌تری در موردت اعمال می‌کنم و طبق این حکم تو را تبعید می‌کنم. گفتم بنده در اختیار شما هستم هر تصمیمی اراده کنید مطیع اوامر. یک ساعت بعد حکمی به دست من رسید که حاکی از انتقال من از بخش انگل‌شناسی به بخش بیماری‌های ویروسی دام بود که ریاست آن را آقای دکتر حمزه رامیار به عهده داشتند و این بخش شامل آزمایشگاه‌های آبله بزی و گوسفندی به سرپرستی دکتر رامیار، آزمایشگاه تب برفکی به سرپرستی دکتر آمیگی و آزمایشگاه طاعون گاوی به سرپرستی دکتر حسامی و دکتر رامیار بود.

در حکم محل خدمت من آزمایشگاه تب برفکی به سرپرستی دکتر آمیگی بود. ناگفته نماند که آزمایشگاه تب برفکی در آن زمان به تبعیدگاه مؤسسه معروف بود و هر که شیطنت می‌کرد به آن بخش تبعید می‌شد که من هم یکی از آن تبعیدی‌ها بودم ولی دیری نپایید که دریافتم نه تنها آنجا برای بنده تبعیدگاه نیست بلکه دانشگاهی است که خیلی چیزها در آن هست که می‌شود یاد گرفت، تجربه کرد، کار کرد و از همه مهم‌تر خدمتی در جهت برآورد نیاز مملکت یعنی تهیه واکسن تب برفکی انجام داد.

طاعون گاوی به قلم دکتر دلپی و روش‌های آن زمان

سرو واکسیناسیون، ایمن‌سازی با سوش عادت داده شده به خرگوش و بعداً با استفاده از نسوج آلوده دام‌های آلوده و فرمالینه نمودن آنها به علاوه ادجوانت جهت واکسیناسیون دام‌ها استفاده نمود و به طور کامل تهیه و کنترل کیفی آن در دام‌های غیر آلوده و محاسبه‌ی ایمنی‌زایی واکسن تهیه شده را مورد بررسی قرار داد. در نهایت نتایج این بررسی‌ها در ۴ مقاله در آرشیو رازی در سال ۱۳۱۷ شمسی به زبان فرانسه به چاپ رسیده است.

ضمناً در زمینه سایر بیماری‌های ویروسی دام علاوه بر طاعون گاوی، بیماری تب برفکی و آبله گوسفند و بز را نیز در ایران مورد بررسی قرار داده است.

در بررسی دیگری که در سال ۱۳۳۸ توسط دکتر دلپی، دکتر رفیعی و دکتر میرشمسی صورت گرفت، ایمنی‌زایی واکسن آبله تهیه شده در روی نسج حیوان مورد بررسی قرار گرفت. در همین سال ایمنی‌زایی و بی‌ضرری واکسن ضد طاعون و واکسن آنتوئه طاعون را مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج آن طی چند مقاله در نشریه آرشیو در سال ۱۳۳۸ شمسی به چاپ رسید.

در سال ۱۹۵۴ میلادی کتابی در مورد نگهداری ویروس طاعون گاوی با استفاده از لیوفیلیزاسیون توسط دکتر رفیعی، دکتر کاوه و دکتر حمزه رامیار به چاپ رسید. در سال ۱۹۵۷ میلادی واکسن ضد آبله گوسفندی در ایران با استفاده از جذب نسج آلوده به ویروس بر روی ژل آلومینیوم توسط دکتر میرشمسی و دکتر رفیعی مورد بررسی قرار گرفت و در مقاله دیگری دکتر میرشمسی و دکتر رفیعی نتیجه ایمنی بخشی واکسن فوق‌الذکر را در طول ۵ سال مورد ارزیابی قرار دادند. در مقاله دیگری دکتر رفیعی و دکتر رامیار، ویروس آبله بزی را روی بز به طور سریال پاساژ دادند و در نهایت آن را در تخم مرغ کشت داده و با ویروس آبله گوسفندی مورد بررسی قرار دادند. در سال ۱۹۵۹ میلادی در نهایت استقرار ایمنی توسط دکتر میرشمسی، دکتر سهراب و دکتر کرور مورد بررسی قرار گرفت.

سرم ضد‌هاری توسط دکتر میرشمسی و دکتر رضوی با همکاری دکتر بهمنیار از انستیتو پاستور ایران در سال ۱۹۶۰ میلادی در قاطر تهیه گردید، که در تشخیص بیماری هاری به روش ایمونوفلورسانس کاربرد دارد. آنتی سرم تهیه شده توسط دکتر میرشمسی، دکتر کرور و دکتر بهمنیار از نظر الکتروفورز مورد بررسی قرار گرفت (۱۹۶۹ میلادی).

در رابطه با همین موضوع کنستانتتره کردن آنتی سرم هاری توسط دکتر میرشمسی، دکتر نظری و دکتر بهمنیار در سال ۱۹۶۰ میلادی با استفاده از سولفات سدیم و سولفات آمونیوم انجام گرفت.

استفاده از واکسن ضدطاعون گاوی کشت سلولی آتئوئه فرمله و واکسن تخفیف حدت یافته موسسه رازی توسط دکتر رفیعی، دکتر کاوه و دکتر رامیار مورد ارزیابی قرار گرفت.

در سال ۱۹۶۰ میلادی وضعیت بیماری تب برفکی در ایران توسط دکتر رفیعی و دکتر رامیار مورد بررسی قرار گرفت.

در سال ۱۹۶۰ میلادی بیماری‌های آسپتیک طیور توسط دکتر سهراب مورد بررسی قرار گرفت و ایشان بیماری نیوکاسل، آبله پرندگان و لوکوز را مورد بررسی قرار داد.

دکتر رفیعی در سال ۱۹۶۳ میلادی ارزیابی واکسن‌های آبله بزی و گوسفندی ساخت مؤسسه رازی را از نظر ایمنی بخشی مورد ارزیابی قرار داد. دکتر رفیعی اپی زئوسی بیماری تب برفکی را در خاورمیانه مورد مطالعه قرار داده و مطالبی را درباره‌ی پیشگیری از وقوع بیماری در این زمینه در سال ۱۹۶۰ میلادی در O.I.E ارائه نموده است. درباره‌ی طاعون اسبی نیز دکتر رفیعی در سال ۱۹۶۱ میلادی در مناطق آلوده ایران و خاورمیانه مطالعاتی انجام داده که نتایج آن را در O.I.E در همان سال ارائه نموده است.

Sophia M. Cohen^۱ و دکتر میرشمسی از سفیده تخم‌مرغ در Manitene Media^۲ در کشت سلول FL استفاده نمودند.

بیماری ویروسی تب برفکی و پیش‌قدمان تهیه و تولید واکسن ویروسی مربوطه

در حقیقت می‌توان گفت که پایه‌گذار تهیه واکسن تب برفکی و کنترل بیماری مذکور دانشمند فقید دکتر آمیگی بوده که تمام عمر خود را با علاقه و جدیت فراوان وقف خدمت در کنترل این بیماری نمود.

دکتر آمیگی به اتفاق دکتر فردریکس بلژیکی در سال ۱۳۳۷ شمسی واحد تب برفکی موسسه راه‌اندازی نمود. لازم به ذکر است که تا آن زمان هیچ مؤسسه‌ای در ایران اقدام به کشت سلول به طور انبوه جهت تولید واکسن نکرده بود و در دوره ایشان بود که این کار در مؤسسه رازی شروع شد و در شروع کار جهت تهیه واکسن تب برفکی از کلیه بره جهت کشت سلول استفاده می‌شد. جهت تهیه کلیه بره روبروی درب مؤسسه رازی مغازه جمشید قصاب قرار داشت که با او قرارداد بسته بودیم تا هر موقع کشتار بره در دست داشت بخش تب برفکی مؤسسه را در جریان قرار دهد تا جهت اخذ کلیه و برداشت آن به صورت استریل و حمل سریع آن به آزمایشگاه

^۱ اثر لیزوزوم در Manitene Media برای سلول FL تلقیح شده با ویروس پار آنفلونزا ۳ توسط میرشمسی و Sophia M.cohen در سال ۱۹۶۲ در lab.reasearch 1960 به چاپ رسیده است.

^۲ از نظر مقایسه‌ای ویروس پولیومیلیت در روی سلول‌های کلیه میمون، Hela و FL (lab.reasearch 1961) توسط دکتر میرشمسی و W.Decher به چاپ رسیده است. و همچنین عادت دادن ویروس طاعون آسیی به کشت سلول (دکتر میرشمسی ۱۹۶۲)

نقش مؤثر ایران در اپی زئوسی بیماری طاعون آسیی در ایران و خاورمیانه (دکتر حضرتی ۱۹۶۳) (U.N conf 1963) تهیه و کنسانتره کردن سرم ضد هاری در ایران (میرشمسی ۱۹۶۳)

اقدام گردد و در مقابل این همکاری جمشید قصاب، ما هم در بین همکاران تبلیغ و تعریف از گوشت‌های جمشید قصاب می‌کردیم تا زودتر گوشت‌هایش را به پول تبدیل نماید.

پس از حمل سریع کلیه به آزمایشگاه بلافاصله در اتاق کشتی که قبلاً آماده شده و گندزایی کامل شده بود اقدام به برداشت قسمت کورتیکال کلیه می‌کردیم (ناگفته نماند که در آن زمان از هوای استریل با استفاده از لامینار فلو در ایران استفاده نمی‌شد) و پس از شست و شوی تکه‌های کلیه با PBS حاوی آنتی‌بیوتیک آنرا تحت تأثیر تریپسین که قبلاً آماده نموده بودیم، قرار می‌دادیم.

لازم به ذکر است در آن زمان محیط‌های کشت آماده نه به صورت محلول و نه به صورت پودر مانند امروز وجود نداشت و بالطبع ما مجبور بودیم از یک هفته تا ۱۰ روز قبل از اقدام به کشت کلیه به فکر تهیه و آماده کردن محیط کشت با استفاده از املاح، ویتامین‌ها، اسیدهای آمینه مختلف و فاکتورهای رشد مورد نیاز مثل عصاره جنین جوجه و سرم گوساله با استفاده از ترازوهای که حساسیت چندانی هم نداشتند باشیم. که یکی از مراحل شاق و مشکل‌قویه بود و در نهایت جهت استریل کردن چنین محیطی فیلترهای امروزی نیز وجود نداشت و مجبور بودیم از فیلتر سایز و یا فیلترهای چینی استفاده کنیم که به علت حجم بالای محیط کشت (حداقل ۱۰۰ لیتر در هر مرحله) این کار نیز خالی از اشکال نبود و راه انداختن یک کشت استریل با این حجم و با این امکانات تصدیق می‌نمائید که چه قدر می‌بایستی کارها دقیق و حساب شده انجام پذیرد که به مشکل برخورد ننماییم. به جرات می‌توانم بگویم که اگر نظم و سخت‌گیری‌های دکتر آمیگی نبود کار به نتیجه دلخواه نمی‌رسید. به این ترتیب اولین واکسن کشت سلولی در آن زمان (۱۳۳۷-۱۳۲۸) پایه‌گذاری شد و بنده حقیر هم که به این واحد تبعید شده بودم در سال ۱۳۴۰ به گروه دکتر آمیگی پیوستم (گروه دکتر آمیگی در آن زمان مرحوم دکتر حسامی، دکتر مستان، آقای منصور خاکی و چند تکنسین (دیپلمه ساده) و تعدادی کارگر ساده بودند که بنده به عنوان یک تبعیدی عاشق کار و پیشرفت به گروه پیوستم). یکی

دو سالی بدین منوال گذشت که سل لاین کلیه همستر^۱ BHK₂₁ به دست ما رسید که سلولی است سریع‌الرشد و با صرفه، که چند سالی واکسن تب برفکی در روی کشت سلول فوق در بوات دورو انجام می‌پذیرفت که چند سال بعد کشت به طریقه فرمانتوری به کار گرفته شد و در حال حاضر هم به همان منوال با سوش‌های رایج در مملکت ساخته می‌شود.

در زمانی که تهیه واکسن تب برفکی در روی سلول BHK در جریان قرار گرفت گروهی هم از انستیتو تب برفکی لیون فرانسه به مؤسسه اعزام شدند و طبق قراردادی که با مؤسسه داشتند اجازه یافتند تا نسبت به تهیه واکسن تب برفکی با سوش‌های ایرانی به طریقه فرانکل (کشت ویروس در روی سلول اپی‌تلیوم زبان گاو) اقدام نمایند که چند سالی هم دو گروه ایرانی و فرانسوی در کنار هم مشغول به تهیه واکسن بودند.

در همان موقع بود که گروهی کارشناس (مرکب از دو انگل‌شناس و دو ویروس‌شناس) از طرف FAO مامور خدمت در مؤسسه NEAHI^۲ که جهت آموزش کشورهای خاور نزدیک (ایران، عراق، لبنان، سوریه و ...) به مؤسسه رازی اعزام شدند که کلاس‌هایی جهت انگل‌شناسی، حشره‌شناسی و ویروس‌شناسی تشکیل دادند.

در قسمت ویروس‌شناسی که راسته کار ما بود ۶ نفر از جمله دکتر اوزاوا^۳ از ژاپن و دکتر ایریش تراپ^۴ از آلمان که اولی متخصص آربوویروس‌ها بود (خصوصاً طاعون اسبی که موضوع روز بود) و در این زمینه تحقیق و تدریس می‌نمود و دیگری در قسمت تب برفکی تحقیق و تفحص می‌نمود که هر کدام از این اساتید یک همکار ایرانی از مؤسسه و بخش مربوطه به عنوان Counter part انتخاب نمودند که در قسمت تب برفکی بنده جهت این سمت برگزیده شدم. ایشان در این گروه ویروس در طول دوره‌ی مأموریت خود که مدت آن ۵ سال بود دو کلاس ویروس‌شناسی عملی و تئوری تشکیل دادند، که یک دوره‌ی آن در مؤسسه رازی و یک دوره‌ی

^۱ Chinese Hamster kidney Cell Line

^۲ Near East Animal Health Inst

^۳ OZAWA

^۴ Erich Traeb

آن هم در مؤسسه العباسیه قاهره برگزار شد. مطلب را کوتاه کنم؛ ۵ سال با پرفسور تراب در کنار هم کار کردیم و چندین مقاله نیز در رابطه با تحقیقاتی که انجام دادیم منتشر نمودیم و در پایان دوره ۵ ساله نیز یک بورس آموزشی تحقیقی به هرکدام از کانتر پارت‌ها دادند که بنده با استفاده از این بورس به مؤسسه تحقیقات بیماری‌های ویروسی دام^۱ به انگلستان اعزام شدم تا آموزش در جهت راه‌اندازی یک آزمایشگاه مرجع^۲ جهت کشورهای خاورمیانه در مؤسسه رازی راه‌اندازی نمایم. هدف از این کار این بود که با استفاده از روش‌هایی که در انستیتو پیربرایت^۳ آموخته بودم لابراتواری نظیر لابراتوار تشخیص تیپ و ساب تیپ‌های ویروس‌های تب برفکی در منطقه خاور نزدیک و میانه راه‌اندازی نمایم تا نمونه‌ها به جای ارسال به پیربرایت انگلستان جهت تعیین تیپ و ساب تیپ به لابراتوار رفرانس تب برفکی مؤسسه رازی ارسال گردد.

از آن زمان تاکنون پیشرفت‌های زیادی در مورد ویروس تب برفکی و بیماری مربوطه و تولید واکسن آن صورت گرفته که به شرح ذیل خلاصه می‌گردد:

تاریخچه بیماری تب برفکی در ایران

تاریخچه شیوع و حضور بیماری تب برفکی در ایران به دلیل وضعیت دام و دامداری در ایران و فقدان سیستم‌های کارا جهت ثبت گزارش‌ها در گذشته واضح و روشن نمی‌باشد. اما آنچه از منابع و مدارک موجود به دست آمده پس از راه‌اندازی آزمایشگاه تشخیص تب برفکی در مؤسسه رازی در سال ۱۳۳۴ می‌باشد. روند جمع‌آوری نمونه‌های بیماری از دام‌هایی که علائم بالینی را از خود نشان می‌دادند شروع و گزارش‌ها ارائه شده است. اولین گزارش‌های مربوط به تشخیص ویروس تب برفکی به سال ۱۳۳۴ بر می‌گردد که در آن سال اولین نمونه ویروس تیپ O از دام‌های قریه حصارک جدا گردید و جهت تأیید به آزمایشگاه رفرانس جهانی پیربرایت ارسال گردید که مورد تأیید قرار گرفت. در گزارشات WRL اولین نمونه ثبت شده برای ایران به سال

¹ Animal Virus Research Inst Pirbright

² Refrence Labratory

³ Pirbright Institute

۱۹۵۶ باز می‌گردد که مربوط به ویروس تیپ O است. در بهمن ماه ۱۳۳۵ نمونه دیگری از گاوهای قریه حصارک جدا شد که آزمایشگاه مؤسسه رازی تیپ Asia1 را نشان می‌دهد.

لازم به ذکر است که در آذر ماه ۱۳۳۴ یک نمونه مرضی از بندر پهلوی (انزلی) جدا و به مؤسسه تب برفکی فرانکل هلند ارسال گردید که در نتیجه آزمایش و بررسی تیپ O بوده است. حضور تیپ‌های Asia1 و O نشان‌دهنده وجود بیماری از سال‌ها قبل در ایران می‌باشد که متأسفانه هیچ گونه گزارشی از آن وجود ندارد. در سال ۱۳۳۷ آزمایشگاه تب برفکی با زیر بنای حدود ۱۱۱۰ متر مربع که ساخت آن از سال ۱۳۳۳ شروع شده بود توسط دکتر آمیگی احداث گردید. در این سال دو نمونه از شیراز و اصفهان برداشت و به WRL ارسال گردید که در نتیجه تشخیص برای هر دو نمونه ویروس تیپ O بوده است.

براساس گزارش سالیانه مؤسسه رازی که از سوی محقق این مؤسسه مرحوم دکتر آمیگی مکتوب شده، ذکر گردیده است با توجه به اینکه شیوع بیماری تب برفکی در تمامی مناطق ایران گزارش شده و همه ساله تعداد زیادی گاو و گوسفند و بز را مبتلا و زیان‌های اقتصادی فراوانی را به کشور وارد می‌سازد، تنها چند نمونه از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۳۷ برای تشخیص به این مرکز ارسال گردیده است.

گزارشی از سال ۱۳۳۸ در دست نمی‌باشد ولی در سال ۱۳۳۹ تعداد ۴۳ نمونه مرضی از نقاط مختلف کشور ارسال گردیده است که از این تعداد ۱۲ نمونه تیپ O و ۲۲ نمونه تیپ A تشخیص داده شده‌اند که نشان‌دهنده یک اپیدمی با ویروس تیپ A در ایران می‌باشد. گزارش WRL نیز براین ادعا صحه می‌گذارد و اولین نمونه ثبت شده برای تیپ A ارسالی از ایران در سال ۱۹۶۰ می‌باشد.

در این سال برای اولین بار در ایران مرحوم دکتر آمیگی و همکاران او در مؤسسه رازی موفق به تولید واکسن تب برفی با استفاده از نسج کلیه شده‌اند. تعداد چهار سری واکسن مونو و بی‌والان تحویل سازمان دامپزشکی گردیده است.

در سال ۱۳۴۰ تعداد ۷۵ نمونه اپی‌تلیم زبان برای تشخیص و تعیین تیپ از شهرستان‌های ایران به مؤسسه رازی ارسال گردید. تعدادی از این نمونه‌های برای تأیید تشخیص به WRL ارسال شده که مورد تأیید قرار گرفت. لازم به ذکر است که هیچ مورد تشخیص از تیپ Asia1 در این سال ذکر نشده است.

تولید واکسن در این سال افزایش یافته و به حدود ۱۵۰۰۰ دوز واکسن بی‌والان O و A رسید، که از این مقدار ۷۵۳۱۰ دوز تحویل دامپزشکی گردید.

در سال ۱۳۴۱ تیپ SAT1 در ایران شیوع یافت، تعداد ۲۱۳ نمونه مرضی از شهرستان‌های مختلف ارسال گردید. نکته جالب توجه در این سال ورود سه نمونه مرضی تب برفکی جهت تشخیص از کشور پاکستان و سوریه بوده است که از نمونه مربوط به پاکستان ویروس تیپ O جدا شده است. و مورد بعدی تولید سرم بسیار ایمن^۱ SAT1 با استفاده از ویروس SAT1 بر روی خوکچه هندی است.

در سال ۱۳۴۲، ۱۴۵ نمونه مرضی از نقاط مختلف ایران به مؤسسه رازی ارسال شد، در این سال تولید واکسن تب برفکی با استفاده از سلول‌های پایدار کلیه نوزاد همستر^۲ به صورت تک لایه (Monolayer) آغاز گردید که این خود تحولی بزرگ در تولید واکسن به شمار می‌رفت. با توجه به افزایش تولید و همه‌گیری تب برفکی با سه ویروس در ایران برای اولین بار واکسن تری‌والانت (سه گانه) O. A. SAT1 در مؤسسه رازی ساخته و تحویل سازمان دامپزشکی ایران گردید.

^۱ Hyper immune serum

^۲ Baby Hamster Kidney

سلول‌های B.H.K که در مؤسسه رازی مورد استفاده قرار می‌گیرند از سلول‌های B.H.K.21c113 توسط آقای مک فرسون^۱ جدا شده و توسط آقای دکتر سانتوچی^۲ به ایران آورده شده است.

علاوه بر سلول پایدار B.H.K دو نوع سلول دیگر نیز توسط آقای سانتوچی به ایران آورده شده به نام‌های سلول‌های B.A,B.D (IBRS2) که در حال حاضر تنها سلول پایدار B.H.K و سلول پایدار B.A در بخش موجود می‌باشد و از سرنوشت سلول B.D هیچ اطلاعی در دست نیست.

در سال ۱۳۴۴ تعداد ۹۲ نمونه مرض جهت تشخیص به مؤسسه رازی ارسال گردید، نکته قابل ذکر در این سال عدم جدا شدن تیپ SAT1 در نمونه‌ها بوده است. SAT1 محدود شده بود. در این سال تولید واکسن با استفاده از سلول‌های مداوم B.H.K انجام شده و از نسج کلیه گوسفند برای تولید استفاده نگردید.

دلیل تولید واکسن چهارتایی^۳ به این شرح است که سویه جدیدی از تیپ A در ایران شایع شد که با توجه به آزمایش‌های سرولوژیکی تفاوت قابل ملاحظه‌ای با A سویه قدیم شیراز ایران داشت. A جدید ایران در کشورهای ترکیه، اسرائیل و شوروی شیوع داشته است، بنابراین واکسن چهارگانه ایران (تتراوالانت) حاوی ویروس‌های A قدیم ایران A جدید ایران (A خاورمیانه یا SAT1 و O (A22) بوده است.

شاخص این سال صدور واکسن تب برفکی ویروس A22 به ترکیه و مصرف آن در کشور ترکیه می‌باشد.

¹ Mr Mc Pherson

² Dr Santuchi

³ Tetravalent

در سال ۱۳۴۵ تعداد ۲۰۶ نمونه اپلی تیلیوم مرضی از نقاط مختلف ایران به مؤسسه رازی ارسال گردید، لازم به ذکر است در این سال هیچ نمونه‌ای آلوده به ویروس تیپ Asia1 و SAT1 تشخیص و جداسازی نگردید.

آنچه که مدارک نشان می‌دهد در سال ۱۳۴۵ تولید ویروس SAT1 و همچنین کار آزمایشگاهی با این ویروس به دلیل ریشه‌کن شدن بیماری از ایران و منطقه ممنوع شده است و حتی واکسن‌های تولیدی مؤسسه رازی در آن سال فاقد SAT1 بوده‌اند.

بنابراین واکسن سه گانه تولید موسسه رازی حاوی تیپ O و دو سویه از تیپ A یعنی سویه A قدیم ایران و A22 جدید (خاورمیانه) بوده است.

لازم به ذکر است که از سال ۱۳۴۳ تاکنون هیچ نمونه‌ای از ویروس SAT1 در ایران جدا نشده است.

استفاده از سلول B.H.K با هدف سوسپانسیون کردن سلول بوده است که با استفاده از روش کشت در ظروف ولف ۲ لیتری موفقیت‌های نسبی بدست آورده‌اند.

در یک جمع‌بندی انجام شده از تعداد نمونه‌های رسیده به مؤسسه رازی از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۴۹ مشخص گردیده است که غالب تیپ‌های جدا شده مربوط به تیپ‌های ویروس O و A22 می‌باشد و تنها در سال‌های ۱۳۴۱، ۱۳۴۲ و ۱۳۴۳ ویروس تیپ SAT1 در ایران شیوع یافته و سپس در سال ۱۳۴۴ ریشه‌کن شده است.

در طی دهه ۴۰ تیپ Asia1 در استان خراسان، شهرستان مشهد در سال ۱۳۴۳ جدا گردیده است و در سال‌های دیگر مشاهده شده است.

در سال ۱۳۵۲ تعداد ۹۱۵ مورد نمونه تشخیص در مؤسسه رازی انجام شده است که شیوع و ظهور ویروس تب برفکی تیپ Asia1 از کشورهای همسایه شرقی ایران را نشان می‌دهد. تولید واکسن با توجه به شیوع ویروس Asia1 جهت مبارزه با این ویروس ابتدا به صورت سه واکسن

یک تایی Asia1 و سپس ۴۳ سری واکسن سه تایی^۱ A22+O+Asia1 تولید شده است. حجم تولیدات ۱۴/۶۰۹ میلیون دوز یک تایی بوده است.

در سال ۱۳۵۳ تعداد ۳۰۳ نمونه از نقاط مختلف ایران به مؤسسه رازی ارسال گردید، در بررسی انجام شده بر روی ویروس تیپ Asia1 جدا شده در سال ۱۳۴۳ و ویروس سال ۱۳۵۳ و سال ۱۹۷۴ عراق، مشخص گردید که سوش‌های جدا شده ۱۳۴۳ و ۱۳۵۳ و سوش عراق یکی هستند.

که دلیل آن به کارگیری فرمانتورهای بزرگ و استفاده از کشت سلول معلق (سوسپانسیون) می‌باشد. نقطه عطف این سال تولید واکسن، منحصرأ با استفاده از سلول لاین B.H.K.-21 به روش سوسپانسیون بوده است و از روش فرانکل استفاده نشده است.

در سال ۱۳۶۲ تعداد ۶۵۰ نمونه به بخش تب برفکی ارسال گردید.

تولید واکسن: در سال ۱۳۶۲ میزان ۴۹/۸ میلیون دوز واکسن یک تایی به تعداد ۹۰ سری علیه تیپ‌های Asia1+O+A22 تولید شده است.

در سال ۱۳۶۳ تعداد ۳۱۰ نمونه به بخش تب برفکی ارسال گردید.

تولید واکسن:

میزان ۵۸/۴ میلیون دوز واکسن یک تایی به مقدار ۸۹ سری واکسن علیه تیپ‌های Asia1+O+A22 بوده است.

در سال ۱۳۶۴ تعداد نمونه‌های دریافتی از شهرستان‌ها ۱۸۲ نمونه بوده است.

^۱ Trivalent

تولید واکسن: در این سال میزان ۱۱/۴ میلیون دوز واکسن سه تایی Asia1+O+A22 تهیه گردید.

در سال ۱۳۶۵ تعداد ۱۶۵ نمونه دریافتی از شهرستان‌ها گزارش شده است؛ نکته قابل توجه این است که تمامی موارد مثبت ویروس A در اسفند ماه ۱۳۶۵ از قرنطینه گاوهای وارداتی در مردآباد کرج جدا گردیده است که نشانه آلودگی این دام‌ها به ویروس تب برفکی تیپ A بوده است.

تولید واکسن: میزان ۱۲/۹۱ میلیون دوز واکسن گاوی سه تایی واکسن Asia1+O+A22 تولید شده است.

در سال ۱۳۶۶ تعداد ۲۰۴ نمونه از نقاط مختلف کشور دریافت گردید. ثبت سوش ویروسی A1987 (معروف به A مردآباد) ایران به عنوان یکی دیگر از تحت تیپ‌های A توسط WRL مورد تأیید قرار گرفت.

تولید واکسن به میزان ۸/۴ میلیون دوز واکسن سه تایی گاوی Asia1+A87+O بوده است. در سال ۱۳۶۸ تعداد ۳۴۵ نمونه از نقاط مختلف کشور دریافت گردید، تولید واکسن در این سال به ۱۰ میلیون دوز واکسن سه تایی Asia1+O+A87 رسید.

در سال ۱۳۶۹ تعداد نمونه‌های دریافتی ۲۹۸ مورد گزارش شده بود و تولید واکسن به میزان ۹/۶۹ میلیون دوز واکسن سه تایی Asia1+A87+O بوده است.

در سال ۱۳۷۰ تعداد کل نمونه‌های دریافتی ۲۶۸ مورد گزارش شده بود و میزان تولید واکسن ۶/۱ میلیون دوز واکسن سه تایی Asia1+A87+O بوده است.

در سال ۱۳۷۱ تعداد نمونه‌های ارسالی ۳۲۴ نمونه گزارش شده بود و تولید واکسن به میزان ۹/۳ میلیون دوز واکسن دو تایی A87+O بوده است.

نکته قابل ذکر در این سال حذف ویروس^۱ تیپ "Asia1" بوده است.

در سال ۱۳۷۲ تعداد نمونه ارسالی به مؤسسه رازی ۴۰۶ مورد گزارش شده بود و در این سال ۹/۹ میلیون دوز واکسن دوتایی^۲ A87+O تولید شده است.

در سال ۱۳۷۳ تعداد نمونه‌های رسیده ۱۹۳ مورد گزارش شده بود و تولید واکسن به میزان ۱۰/۴۷ میلیون دوز واکسن دوتایی A87+O بوده است.

در سال ۱۳۷۴ تعداد نمونه‌های ارسال شده به مؤسسه رازی ۵۶۳ مورد گزارش شده بود و تولید واکسن در این سال به میزان ۱۰/۶۸ میلیون دوز واکسن دوتایی A87+O بوده است.

در سال ۱۳۷۵ تعداد نمونه‌های دریافتی ۵۹۶ مورد گزارش شده بود.

در سال ۱۳۷۶ تعداد نمونه‌های دریافتی ۲۵۸ مورد گزارش شده است و نکته قابل ذکر جدا شدن یک سویه جدید از ویروس A است که با سویه A1987 ایران مقداری متفاوت بوده و به نام A577 نامگذاری شده است و به نام A1996Iran مورد تأیید WRL قرار گرفت.

تولید در این سال به میزان ۱۳ میلیون دوز واکسن دوتایی A96+O بوده است.

در سال ۱۳۷۷ تعداد نمونه‌های ارسال شده به مؤسسه رازی ۷۸۰ مورد گزارش شده بود و نکته قابل ذکر در این سال، جداسازی یک تحت تیپ دیگر از تیپ ویروسی A به نام A200 بوده است.

میزان تولید واکسن در این سال ۱۷/۹ میلیون دوز واکسن سه تایی A1987+A200+O بوده است.

¹ Virus Removal

² Bivalent

بخش تحقیقات ویروس‌های انسانی و ساخت واکسن‌های بیماری‌های

ویروسی

شروع ساخت واکسن سرخک

تمامی واکسن‌های ویروسی انسانی تحت سرپرستی و نظارت دانشمند فرهیخته دکتر حسین میرشمسی تهیه گردید.

در مورد ساخت واکسن‌های بیماری‌های ویروسی، دکتر شفيعی در خاطرات خود چنین ادامه می‌دهد:

بلافاصله پس از مراجعت از انگلیس توسط دکتر میرشمسی که در آن زمان معاونت فنی مؤسسه رازی را بر عهده داشتند احضار شدم. ایشان گفتند هدفی که در کلهات داری فراموش کن، بایستی بیایی پهلوی من و به من در ساخت واکسن سرخک کمک کنی چون تلفات و عوارض سرخک در مملکت بیداد می‌کند و وزارت بهداشت مصرراً از ما خواسته که در راه تهیه واکسن سرخک اقدام اصولی به عمل آوریم. اجرای امر اجباری بود؛ به ناچار تأسیس لابراتوار رفرانس تب برفکی جهت کشورهای خاور نزدیک به فراموشی سپرده شد و من و یکی دیگر از همکاران (دکتر سیاوش بهرامی) که در وضعیتی شبیه من گیر افتاده بود در اختیار معاونت فنی مؤسسه رازی یعنی دکتر میرشمسی قرار گرفتیم. ناگفته نماند که دکتر میرشمسی همین تلاش را با دو نفر از همکاران قدیمی تر شروع کرده بود ولی تلاش آنها موفقیت‌آمیز نبود (البته قمپز در نمی‌کنم) علت عدم موفقیت آنها عدم تجربه در ویروس‌شناسی و کشت سلول و ویروس و واکسن ویروسی بود. شاید اگر آنها هم مثل من و دکتر بهرامی مدتی در بخش‌های تولید واکسن‌های ویروسی کارورزی کرده و سابقه تولید واکسن ویروسی را داشتند و اساتیدی مثل دکتر آمیگی، دکتر حضرتی، پروفیسور تراب و دکتر اوزاوا را داشتند می‌توانستند با چشم بازتر و بینش بهتر عمل نمایند و موفق شوند.

به هر حال تولید واکسن سرخک را با یک موش وارداتی از انستیتو کیتازاتوی ژاپن^۱ که مورد تأیید NIH ژاپن بود و در خاور دور امتحان خودش را در پیشگیری از اپیدمی‌ها پس داده بود شروع کردیم. (۴۷-۱۳۴۶) این سوش به نام سوژی یاما^۲ (نام بیمار) جدا شده بود و در روی سلول پرایمری B.K (گوساله نوزاد) در حرارت ۳۶ درجه کشت داده و تخفیف حدت یافته و تکثیر شده بود و پس از آزمایش‌های پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی و NIH ژاپن به نام Live attenuated Vaccine . sug 78 پس از کنترل کمی و کیفی به اداره غذا و دارو وزارت بهداشت جهت کنترل نهایی ارسال شد و پس از تأیید با مجوز وزیر بهداشت وقت در گروهی از افراد مؤسسه رازی و ساکنین ده حصارک زیر نظر وزارت بهداشت به بچه‌ها تزریق شد و تست‌های سرمی قبل و بعد از تزریق ایمنی زایی بالای ۹۰ درصد را نشان داد و اما واکنش‌های پس از واکسیناسیون شدید (گاهی شبیه سرخک معمولی) ولی بدون عوارض پایدار و نتایج به دست آمده در این بررسی شبیه نتایجی بود که ژاپنی‌ها از مصرف آن در شرق دور بدست آورده بودند.

واکسن دیگری با استفاده از همین سوش (سوژی یاما) تهیه نمودند به نام (sugi yama5F100) که ۱۰۰ بار بیشتر از سوش قبلی پاساژ داده شده بود یعنی ۱۷۸ بار در روی سلول پرایمری B.K پاساژ داده شده بود. این سوش از نظر میزان واکنش ملایم تر از سوش قبلی بود. اصولاً سوش‌های واکسن زنده ویروسی را بر حسب میزان تخفیف حدت یا تعداد پاساژ به سه گروه تقسیم می‌نمایند:

الف: واکسن‌های تخفیف حدت یافته^۳ مثل سوژی یاما ۷۸

ب: واکسن‌های بیشتر تخفیف حدت یافته^۴ مثل سوش Sug 5 F 100

¹ Kitazato Japan

² Sugi Yama

³ Attenuated Vaccine

⁴ Mose Attenuated Vaccine

ج: واکسن‌های بسیار تخفیف حدت یافته^۱ مثل سوش‌های AIK, masatem, Schmasg و

...

از بین سوش‌های Hyper attenuated سوش AIK محصول مشترک ایران و ژاپن است که A حرف اول کشور آمریکا معرف سوش Edmoston که توسط Endens در NIH آمریکا جدا شده و از آن به عنوان کاندید برای تهیه سوش بسیار تخفیف حدت یافته توسط مؤسسه رازی ایران و همکاری کیتازاتوی ژاپن تهیه گردید.

I معرف ایران و K معرف کیتازاتوی ژاپن^۲ است.

این سوش در روی سلول پرایمری بره (L K.) در حرارت ۳۳ درجه تخفیف حدت یافته و آزمایش‌های کنترلی طبق استاندارد سازمان بهداشت جهانی روی آن انجام گرفت ولی هرگز نتوانست مجوز مصرف را از NIH ژاپن کسب نماید، چون در تهیه آن از سلول بره استفاده شده بود که احتمال می‌دادند این سلول آلوده به Slow Virus باشد که بعدها ممکن است در افراد واکسینه ایجاد در دسر نماید.

براساس این اصل سعی نمودند که این سوش را چندین بار روی سلول فیروبلاست جوجه SPF کلون نمایند. (AIK-C) که در آن C معرف کلون شدن در روی سلول فیروبلاست Chick Embryo می‌باشد. این سوش پس از کنترل‌های کیفی طبق استاندارد WHO توانست مجوز مصرف را از NIH ژاپن کسب نماید و پس آن، این سوش به طور گسترده در کشورهای ژاپن و سایر کشورهای شرق دور مورد کارآزمایی‌های میدانی^۳ قرار گرفت و بررسی‌ها نشان داد که از نظر واکنش‌های پس از واکسیناسیون جزو سوش‌های Hyper Attenuated و از نظر

¹ Hyper Attenuated Vaccine

² Kitasato

³ Field Trials

ایمنی‌زایی شبیه سوش Edmonston Zagreb و Masatem بود و از نظر مقایسه با سوش Schmony از ایمنی‌زایی بالاتری برخوردار بود.

این سوش (AIK-C) بعدها مجانی در اختیار مؤسسه رازی قرار گرفت چون دو کشور ایران و ژاپن به صورت مشترک در تهیه این سوش دخالت داشتند. ولی چون در آن زمان در کشورمان تخم‌مرغ SPF نداشتیم و مجبور بودیم با وجود تحریم‌ها تخم SPF را از خارج تهیه نماییم و به علاوه تهیه واکسن سرخک روی تخم‌مرغ SPF وابستگی ایجاد می‌نمود تصمیم گرفتیم این سوش را به سلول دیپلوئید انسان (MRC-5) که در دسترس داشتیم عادت بدهیم خوشبختانه این سوش پس از ۵ پاساژ به این سلول عادت کرد و از آن موقع (۱۳۵۱) تاکنون این واکسن با استفاده از سوش AIK-C روی سلول دیپلوئید انسان تهیه می‌گردد و در بررسی‌های میدانی از نظر ایمنی‌زایی و واکنش‌های پس از واکسیناسیون از وضعیت مطلوبی برخوردار می‌باشد ضمناً تزریق آن به افرادی که به تخم‌مرغ حساسیت دارند مشکل ایجاد نمی‌نماید چون در تهیه آن از فیبروبلاست انسانی به جای فیبروبلاست جوجه استفاده شده است.

از زمانی که طرح گسترش ایمنی‌سازی^۱ جهت ریشه‌کنی این بیماری در جهان پیشنهاد شده است ما و بسیاری از کشورهای جهان از این روش که مورد تأیید WHO نیز می‌باشد استفاده می‌نماییم و در کشورهایی که این طرح در آنها به طور منظم و پوشش بالای ۹۰ درصد انجام گرفته است موارد بیماری بسیار اندک می‌باشد. به طوری که در کشور خود ما ایران موارد بیماری به حدی نادر است که دانشجویان پزشکی در طول مدت تحصیل گاهی حتی یک مورد بیمار سرخکی هم نمی‌بینند و اگر احیاناً مواردی بطور اتفاقی در نقطه‌ای از ایران دیده شود، فوراً توسط همکاران ما در دانشکده بهداشت نمونه برداری و ژنوتایپینگ انجام می‌شود و تاکنون موارد جدا شده حاکی از سوش‌ها و آلودگی‌های وارداتی از کشورهای هم جوار بوده است.

^۱ Expanded Program of Immunisation

ساخت واکسن اوریون در ایران

در سال ۱۹۶۷ میلادی دکتر هیلمن^۱ در آمریکا از دختری بنام Iennyllin که مبتلا به اوریون بود ویروسی جدا نمود که پس از تخفیف حدت در روی سلول، در سال ۱۹۷۱ میلادی همراه با واکسن سرخجه و اوریون به صورت واکسن^۲ MMR (شامل واکسن‌های سرخک، سرخجه و اوریون) در آمریکا به بازار عرضه شد و در ایران هم ما در سال ۱۳۵۴ تقریباً ۱۹۷۵ میلادی یعنی چهار سال بعد از آمریکا واکسن اوریون را به صورت تک واحدی و یا همراه با سرخک و سرخجه آماده مصرف نمودیم ولی در آن سالها اوریون و سرخجه در لیست واکسن‌های معرفی در گسترش ایمنی‌سازی سازمان بهداشت جهانی قرار نداشت، در نتیجه تولیدات ما محدود به واکسن‌های تک‌دوزی اوریون، سرخجه و سرخک به تنهایی یا به صورت دوگانه یا سه گانه برحسب تقاضای طبای خصوصی که اطفال خانواده‌های داوطلب را واکسینه می‌نمودند می‌شد.

در آن سالها تولید واکسن اوریون را با استفاده از سوش Hoshimo که انستیتو کیتازاتوی ژاپن در اختیار ما قرار داده بود تهیه نمودیم. این سوش روی سلول فیبروبلاست جوجه در ژاپن تخفیف حدت داده شده بود و در ژاپن و کشورهای شرق دور به وفور جهت پیشگیری از بیماری اوریون مصرف می‌شد. ژاپن بذر آنرا در قبال تعهد اخلاقی در اختیار مؤسسه رازی قرار داد به شرط آنکه ما تعهد نماییم جهت تولید واکسن منحصراً برای مصرف داخلی از آن استفاده نماییم و تا این تاریخ هنوز به این تعهد وفادار می‌باشیم و منحصراً جهت تولید برای مصرف داخل کشور از آن استفاده می‌نماییم.

جهت رهایی از این تعهد به فکر افتادیم تا خودمان نسبت به تهیه یک سوش تخفیف حدت یافته از جدایه‌های ایرانی که در مؤسسه رازی انجام پذیرفته بود استفاده نماییم. یکی از جدایه‌ها به نام نمونه شماره ۱۲ (S#12) از دختر بچه ۶-۵ ساله‌ای که قبلاً به اوریون مبتلا شده بود و

¹ Hilman

² Measles, Mumps and Rubella Vaccine

از بستگان آقای ساسانی کارشناس بخش واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی بود در روی سلول Vero جدا گردید و پس از چندین بار پاساژ اولیه در روی سلول Vero در حرارت ۳۳ درجه پاساژ آن را روی سلول دیپلوئید انسان در حرارت ۳۳ درجه به روش خاصی که جهت جلوگیری از اطاله‌ی کلام از شرح آن خودداری می‌شود ادامه دادیم و پس از آنکه مارک‌های تخفیف حدت یافتن را در پاساژی مشاهده نمودیم آن پاساژ را به نام بذر اصلی^۱ ذخیره نمودیم و از آن بذر مادر به میزان لازم و از بذر مادر، بذر کاری^۲ تهیه شد که امروزه در صورت لزوم جهت تولید واکسن اوربون مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در سال ۱۹۹۰ میلادی از این سوش واکسن تجربی تهیه گردید و پس از آزمایش‌های مارکر، خلوص^۴ تست روی حیوانات آزمایشگاهی و ثبوت ایمنی‌زایی آن در روی میمون و اثبات تخفیف حدت یافته بودن آن، به داوطلبان انسانی که آنها کسی جز خودمان یعنی کارکنان بخش واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی نبودند تزریق نمودیم و قبل از ۶ هفته پس از واکسیناسیون بالا رفتن آنتی‌بادی در مقایسه با گروه شاهد به ثبوت رسید و خوشبختانه هیچ‌گونه عوارضی نیز پس از واکسیناسیون در افراد داوطلب مشاهده نشد. نتایج این بررسی و روش تهیه این سوش طی مقاله‌ای در سال ۱۹۹۱ در مجله Biological توسط کارکنان بخش واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی مؤسسه رازی به چاپ رسید. چون این سوش روی سلول انسانی تخفیف حدت یافته بود و ایمنی‌زایی آن نیز به ثبوت رسیده بود مورد توجه اندیشمندان بین‌المللی قرار گرفت چون تا آن زمان هیچ سوشی در دنیا تهیه نشده بود که در روی سلول دیپلوئید انسان بتواند به تیتراژ مطلوب برسد. فقط مؤسسه برنای سوییس در این زمینه کار کرده بود که پس از زحمات زیاد با کنستانتین کردن فرآورده‌ی خود با استفاده از اولتراسانتریفیوژ واکسن تهیه نموده بود که به اسم Rubini نام‌گذاری شده بود ولی از ایمنی‌زایی خوبی برخوردار نبود و نتوانست در دنیا با سوش Jerry آمریکایی که در روی سلول فیبروبلاست جوجه تهیه شده بود رقابت نماید و به تدریج از گردونه تولید مؤسسه برنا

¹ Master Seed

² Mother Seed

³ Working Seed

⁴ Identify

خارج شد و در این زمان بود که مؤسسه برنای سوئیس به بهانه شرکت در صدمین سال تأسیس برنای سوئیس از ایالت مؤسسه، از معاونت فنی توسعه، بنده‌ی حقیر دعوت به عمل آوردند تا در آن مراسم شرکت نموده و در ضمن دعوت از ما نیز تقاضا نموده بودند که مقداری از سوش S12 را نیز در اختیار آنها قرار دهیم تا مورد بررسی قرار دهند و در صورت لزوم از آن جهت جایگزینی با سوش Rubini سوئیس استفاده کرده و قراردادی با مؤسسه انعقاد نمایند که به دنبال این تقاضا سوش S12 توسط رئیس مؤسسه رازی در اختیار دکتر گلاک رئیس وقت دپارتمان واکسن‌های ویروسی مؤسسه برنای سوئیس قرار گرفت و آنها در صدد تهیه بذر مادر برآمدند ولی پس از چندین ماه کار با آن نتوانسته بودند به تیترا بالای که ما به آن دست یافته بودیم برسند به این جهت طی نامه‌ای از ریاست مؤسسه تقاضا نمودند که دو نفر از افراد زبده در زمینه کشت این سوش به آنجا اعزام گردند که بنده‌ی حقیر و دست یار زبردستم آقای ساسانی به این مأموریت اعزام شدیم و پس از آموزش روش کشت و تکثیر این ویروس و سنجش عیار آن که تا آن زمان با آن مشکل داشتند، به ایران مراجعت نمودیم.

در ادامه ی کار سخن کوتاه کنم آنها (برنای سوئیس) پس از تکثیر و کنترل کیفی واکسن S12 طبق استاندارد سازمان جهانی بهداشت آن را تحت آزمایش بررسی میدانی اقرار دادند و مراحل چندگانه این بررسی را با موفقیت روی چند هزار کودک در کشورهای سوئیس، ایتالیا، آلمان و ... انجام دادند که نتایج آن‌ها در مجلات علمی جهانی به چاپ رسیده است ولی متأسفم که به عرضتان برسانم با این که نزدیک به ۲۵ سال است که ما این سوش را در ایران تهیه نمودیم و تقاضاهای متعددی در زمینه اجرای آزمایش‌های مورد نیاز میدانی کرده‌ایم هنوز این آرزو به پایان نرسیده است. همچنان ما اندر خم یک کوچه‌ایم ولی من به عللی از بیان کوچه پس کوچه‌های تحقیق مخصوصاً تحقیقات کاربردی در این مملکت به علت اطاله کلام معذورم فقط مختصراً توجه خواننده‌ی محترم این سطور را منحرف نموده و به نکات زیر در ادامه‌ی طرح فوق‌الذکر جلب می‌نمایم. واکسن تجربی تهیه شده از این سوش پس از کسب اخلاق پزشکی از

مسئول وقت آن زمان و با نظر وزیر محترم بهداشت آن زمان مراحل آزمایشی زیر را با موفقیت پشت سر گذاشت:

۱. طرح بررسی ایمنی‌زایی و واکنش‌های پس از واکسیناسیون با واکسن اوریون سویه S12 در کودکان
۲. طرح بررسی ایمنی‌زایی و واکنش‌های پس از واکسیناسیون با واکسن اوریون، سرخک و سرخجه (به صورت سه گانه MMR) در بزرگسالان
۳. جهت مقایسه ایمنی‌زایی و واکنش‌های پس از واکسیناسیون با واکسن سویه S12 و سویه ژاپنی Hoshimo طبق موافقت وزیر محترم بهداشت وقت در یکی از مراکز طب‌ی بیمارستان‌های تهران روی ۲۵۰ کودک واکسیناسیون انجام شد که گزارش نتایج جالب آن برای هر واکسن به سازمان تحقیقات وزارت جهاد (سازمانی که مؤسسه رازی جزو آن می‌باشد) ارسال گردید.

تا اینجای قضیه کارها به خوبی و با نتایج امیدوارکننده و رضایت‌بخش پیش می‌رفت تا آن که انتخاباتی پیش آمد و دولتی روی کار آمد که به ظن خود فضای باز سیاسی در مملکت حکم فرما شد و در این زمان بود که دگراندیشان مطبوعاتی که از بردن نام آنها معذورم جهت بالا بردن تیراژ روزنامه‌های خود اقدام به نشر اکاذیب و اخبار غیر واقعی منفی نمودند و تولیدات مؤسسه رازی را که عمری در خدمت بهداشت جامعه بوده است تحت عنوان آلوده بودن، عقیم کننده و ... زیر سؤال بردند.

پس از چند هفته بنده‌ی حقیر و مرحوم جناب آقای دکتر میرشمسی را به اتهام واهی «آزمایش واکسن در روی انسان به جای استفاده از خوکچه هندی» به دادسرای کرج احضار کردند و خادمین بهداشت مملکت را طی چندین جلسه در این دادسرا در میان قاچاقچیان، چاقوکش‌ها، و لات و لوت‌ها مورد بازجویی قرار دادند. تا آن که در جلسه‌ی آخرت بازپرسی مرحوم دکتر میرشمسی اظهار نمودند که هر دو اتهامات وارده را قبول داریم و در حالی که اشک از گوشه چشم‌هایشان سرازیر بود گفتند لطفاً دستور فرمایید ما را به اتهام خدمت به بهداشت

مملکت مجازات نمایند و در این موقع بود که بازپرس رو به من کرد و گفت شما در این مورد چه نظری دارید من گفتم ما هر دو دامپزشک، هر دو ویروس‌شناس، هر دو واکسن‌ساز هستیم و در اجرای این برنامه‌ها هر دو مشترکیم و تنها کاری که بازپرس محترم می‌توانند انجام دهند ارجاع پرونده ما جهت نظرخواهی به سازمان نظام دامپزشکی (چون دامپزشک هستیم) و سازمان نظام پزشکی (چون دست به تولید و آزمایش واکسن پزشکی زده‌ایم) می‌باشد، گویا چنین کاری در نهایت انجام گرفت، چون از آن به بعد به دادسرا احضار نشدیم و انشاءالله مسئله فیصله پیدا نموده است.

شاید بد نباشد که بگویم چند ماهی پس از خاتمه مسئله فوق‌الذکر یک روز خدمت استاد میرشمسی رسیدم و گفتم من یک سوش سرخجه (روبل) از بیمار جدا نموده‌ام اجازه می‌فرمایید به آتنوئه کردن آن اقدام نمایم و سوش واکسنی مثل سوش اوربون S12 تهیه نمایم؟ ایشان چپ چپ به من نگاه کردند و گفتند برو پسر روتو کم کن. با کمال تعجب دیدم که ایشان که همیشه از این جور پیشنهادها استقبال می‌کردند به من گفتند یک بار از ایزوله‌های ایران سوش واکسنی تهیه نمودیم و از این بابت مورد تشویق دادسرا قرار گرفتیم کافی است.

و اما ساخت واکسن روبلا در مؤسسه رازی با سوش ژاپنی **Taka Hashi**

پس از آن که ویروس روبلا در سال ۱۹۶۲ از بیمار جدا شد، تلاش جهت تخفیف حدت دادن آن در دنیا شروع شد به طوری که در سال ۱۹۶۹ Panos و Parkman , Meyez با پاساژ UV، جدایه خود روی سلول اولیه کلیه میمون را 77 High Passage Virus (HPV77) نامیدند و اولین واکسن را تهیه نمودند و به دنبال آن سوش‌های دیگری از ویرس روبلا مثل RA27/3 و Ceclehil توسط متخصصین واکسن‌ساز تهیه شد که مورد مصرف قرار گرفت. اما ساخت واکسن روبلا از مؤسسه رازی از سوش Takahashi که در ژاپن روی سلول بیضه و سلول کلیه خرگوش SPF تهیه شده بود و در شرق دور مورد استفاده قرار گرفته بود استفاده شد. این سوش نیز مانند بذر ویروس اوربون توسط انستیتو کیتازاتوی مجاناً در اختیار مؤسسه

رازی قرار گرفت و در قبال آن مؤسسه رازی تعهد اخلاقی به آنها داد که منحصراً جهت مصرف داخلی از آن استفاده شود. همان طور که اشاره شد این سوش در روی سلول خرگوش^۱ SPF تهیه شده است ولی ما در مؤسسه رازی به علت عدم دسترسی به خرگوش SPF ویروس سوش فوق الذکر را پس از ۵ پاساژ روی سلول دیپلوئید انسان (MRC-5) به آن عادت دادیم، واکسن روبلا را با استفاده از سوش تاکاهاشی روی سلول MRC-5 تهیه نمودیم. (۱۳۵۴)

ساخت واکسن فلج اطفال در مؤسسه رازی

بعد از ساخت واکسن سرخک در مؤسسه رازی و اثر آن در پیشگیری و جلوگیری از مرگ و میر شدید کودکان در اثر ابتلاء به سرخک، وزارت بهداشت به مؤسسه رازی پیشنهاد نمود تا در جهت تهیه واکسن فلج اطفال قدم بردارد و بالطبع مؤسسه نیز در اجرای این تقاضا به فکر تهیه واکسن فلج اطفال افتاد. اما تولید این واکسن به چند پیش نیاز احتیاج داشت: یکی آموزش افراد گروه در زمینه تولید و کنترل کیفی و کمی این واکسن که از تکنولوژی خاصی برخوردار است و دیگری کسب مجوز از سازمان بهداشت جهانی چون ساخت این واکسن از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است و طبق این اصل مجوز ساخت آن منحصراً توسط سازمان بهداشت جهانی به مؤسساتی داده می‌شود که شرایط لازم را دارا باشند. برای رسیدن به این اهداف رهبر گروه (مرحوم دکتر حسین میرشمسی) افراد گروه را احضار نمود و آنها را از هدف مؤسسه (ساخت واکسن فلج اطفال) مطلع ساخت و درخواست نمودند که مدت ۶ ماه وقت دارید تا نسبت به جمع آوری و مطالعه تمام رفرانس‌های مربوط به ساخت، کنترل کمی و کیفی واکسن اقدام نمایید به طوری که از نظر تئوری مسلط به کل پروسه‌ی تولید قرار بگیرید و در صورت برخورد با بعضی ابهامات نکات مورد ابهام را یادداشت کنید تا اگر توانستیم از مؤسسه‌ای در خارج از کشور پذیرش برای کارآموزی بگیریم و قادر باشیم در حداقل زمان ابهامات خود را برطرف و با تسلط کافی به امر تولید به مملکت مراجعت نماییم.

^۱ Specific Pathogen-Free Rabbits (SPF)

استاد میرشمسی در این رابطه با مؤسسات زیادی از اروپا و آمریکا و آسیا جهت کارآموزی پرسنل تحت فرمان مکاتبه نمودند ولی متأسفانه هیچ کدام از آنها جواب مثبت در رابطه با پذیرش برای کارورزی ندارند تا آن که استاد میرشمسی که سال‌ها عضو جلسه بیولوژیکال سازمان بهداشت جهانی بودند با توسل به آنها در این رابطه تقاضای کمک نمودند و بالاخره کشور اتحاد جماهیر شوروی آن زمان (سال ۱۳۴۹ شمسی) با ویزیت چند روزه گروه (دکتر میرشمسی - دکتر بهرامی و دکتر شفیعی) موافقت نمودند. پس از اعلام هدف و تقاضا برای سفر به کشور فوق‌الذکر از ریاست مؤسسه و وزیر مطبوع پرونده‌ی متقاضیان به سازمان ساواک آن زمان جهت بررسی ارجاع داده شد و پس از چندین بار احضار شدن توسط ساواک در نقاط مختلف تهران و بازجویی و بازخواست علت برگزیدن شوروی جهت آموزش بالاخره مورد موافقت قرار گرفتیم (البته با سفارشات زیاد امنیتی از طرف ساواک) و جهت اخذ ویزا به سفارت شوروی معرفی شدیم که آن هم خالی از اشکال نبود چون در حقیقت می‌خواستیم از کشوری که در آن زمان زیر سلطه امپریالیستی آمریکا بود به کشوری که کمونیستی و پشت پرده آهنین بود سفر نماییم (۱۳۴۹) بالاخره در بهمن ۱۳۴۹ ویزای شوروی به دست ما رسید و عازم سفر شدیم و در سرمای ۴۰- درجه زمستان آن زمان وارد فرودگاه مسکو شدیم و در فرودگاه خانم نسبتاً زیبایی با پلاکارد اسامی ما را تحویل گرفت و به هتل خاصی که قبلاً تدارک دیده شده بود، رفتیم. در راه رسیدن به هتل دکتر میرشمسی به ما سفارشی نمود که این خانم احتمالاً از مقامات امنیتی شوروی است و در طول دوره ظاهراً به عنوان راهنما ولی باطناً به عنوان نگهبان و پیا دنبال ما خواهد بود مواظب باشید زیاد با او نزدیک نشوید و از زدن حرف‌هایی که نباید بزنید خودداری نمایید. وقتی که به هتل موعود رسیدیم ما را به دست منشی هتل سپرد و به اطاق‌هایی که قبلاً مشخص شده بود و بالطبع دارای دوربین و شنود مخفی بود راهنمایی نمود و به ما گفته شد که این هتل از طرف دولت برای شما رزرو شده و شما نمی‌توانید نسبت به تعویض آن اقدام نمایید مگر با کسب اجازه قبلی. صبح روز بعد همین خانم با یک ماشین دولتی به سراغ ما آمد تا ما را به انستیتو پولیومیلیت و آنسفالیت مسکو راهنمایی نماید

و با کمال تعجب در راه انستیتو متوجه شدیم که ایشان فارسی می‌داند و اشعار خیام مورد علاقه ایشان است و در راه هتل به انستیتو و بالعکس از این اشعار برای ما زمزمه می‌کرد.

روز اول ورود ما به مؤسسه مزبور به حضور رئیس معرفی شدیم و رئیس مؤسسه به محض این که از هدف ما در مورد کارورزی در جهت تولید واکسن فلج اطفال مطلع شد سری به حالت عدم امکان پذیرش در این مورد تکان داد و تلفن را برداشت چیزی به زبان روسی مخابره نمود پس از چند لحظه چند نفری از اعضاء که گویا عضو آکادمی علوم مسکو بودند وارد جلسه شدند.

که خوشبختانه یکی از آنها دکتر لش کوویچ بود که عضو بیولوژیکال سازمان بهداشت جهانی بود و دکتر میرشمسی را می‌شناخت ولی صلاح ندانست که آشنایی بدهد. به هر حال جلسه وارد صحبت شد و ریاست مؤسسه هدف ما را برای تازه واردین بازگو نمود و در این موقع بود که اعضاء یکی پس از دیگری صحبت از عدم امکان دسترسی به تکنولوژی تهیه واکسن فلج اطفال به میدان آوردند و پس از چانه زدن‌های بسیار گفتند ما می‌توانیم واکسن را به صورت بالک در اختیار مؤسسه رازی قرار بدهیم و مؤسسه رازی آن را تقسیم و بسته‌بندی نموده و با برچسب مؤسسه رازی به بازار عرضه نماید که در این موقع بود که استاد میرشمسی به میدان آمد و گفت ما مونتاژ کار نیستیم یا واکسن را از ابتدا تا انتها خودمان می‌سازیم و یا اصلاً پا در این راه نخواهیم گذاشت و به این ترتیب چانه زدن دو ساعتی ادامه یافت تا بالاخره دکتر لش کوویچ پیشنهاد نمود که شما فقط می‌توانید پروسه تولید را از پشت شیشه تماشا نمایید ولی امکان صحبت با کسی را ندارید.

بالاخره ما پذیرفتیم که از پشت شیشه نظاره‌گر پروسه تولید واکسن فلج اطفال باشیم و می‌دانستیم که با دیدن مراحل کار می‌توانیم جواب بسیاری از سؤالات خود را دریابیم چند روزی بدین منوال سپری کردیم من و همکار عزیزم دکتر بهرامی از این بابت احساس ناراحتی نمی‌کردیم و اگر هم کمی احساس خستگی می‌کردیم چون مصمم بودیم دست خالی به وطن برنگردیم آنرا تحمل می‌نمودیم ولی برای دکتر میرشمسی که هم استاد و هم مسن‌تر از ما بود

و از مقام علمی بین‌المللی برخوردار بود احساس ناراحتی می‌کردیم و به ایشان پیشنهاد نمودیم که شما به وطن برگردید و یا برای جلب رضایت ژاپنی‌ها برای آموزش کنترل کیفی واکسن فلج اطفال در انستیتو پولیومیلیت آنجا عازم توکیو شوید و ما هم در اینجا می‌مانیم و هر طور شده پروسه تولید را از اول تا آخر می‌بینیم و بعد در توکیو به شما ملحق می‌شویم، پیشنهاد ما مورد موافقت ایشان قرار گرفت و قرار شد چند روز بعد ما را تنها بگذارند و عازم شرق دور شوند و در همین ایام بود که من و دکتر بهرامی چند نفر از سرتکنسین‌هایی که در اطلاق‌های کشت و برداشت مشغول کار بودند مورد شناسایی قرار دایم و بعد از وقت اداری در بیرون درب مؤسسه به آنها نزدیک شدیم و پس از سلام و علیک و خسته نباشید از آنها تقاضا نمودیم که شام را در خدمت شان در هتل باشیم آنها با تشکر دعوت را پذیرفتند و از آنها پذیرایی گرمی به عمل آوردیم. در ضمن صحبت متوجه شدیم یکی از آنها خیلی کم فارسی می‌داند نام او دکتر واگایوف بود که آنطور که خودش تعریف می‌کرد از مهاجرین ایرانی است که به شوروی مهاجرت نموده‌اند او گفت فامیل اصلی من وهاب‌زاده بوده و عمویش در تهران صاحب کمپانی فولکس واگن و نوشابه‌سازی پپسی کولا می‌باشد که از پولدارهای معروف آن زمان در تهران بود روی این اصل ما سعی کردیم که با او صمیمی‌تر باشیم و برای دیدن نقاط مسکو و مراکز توریستی آن البته به هزینه‌ی ما در خدمت او یا سایر همکارانی که مورد اطمینان از نظر امنیتی باشند باشیم.

برنامه‌ی پیشنهادی ما به مرحله اجرا رسید و چند شبی با دوستان جدید روسی که واگایوف به ما معرفی نموده بود به گشت و گذار مشغول بودیم و در حین گشت و گذار و رستوران و شام مطالب و نکات مهمی که در رابطه با تولید و کنترل کیفی در پروسه تولید داشتیم و سایر نکات مورد نیاز مطرح می‌نمودیم که معمولاً این کارها و بررسی‌های شبانه تا پاسی از شب طول می‌کشید. ناگفته نماند طبق دستورات مقامات امنیتی آنجا رأس ساعت ۸ درب هتلی که ما در آن اقامت داشتیم را می‌بستند و هر کس بعد از این ساعت می‌خواست وارد هتل شود بایستی زنگ بزند تا نگهبان درب را باز نماید و پس از ورود، نگهبان نیز اسم و مشخصات و شماره‌ی اطلاق و ساعت ورود ما را یادداشت می‌نمود و در این زمان هنوز دکتر میرشمسی در مسکو بودند

ولی زودتر از ما پس از تعطیل شدن انستیتو به هتل برمی‌گشتند و وقتی که ما جریان پیشرفت کار را و ماجراهای هتل را به ایشان گزارش کردیم ایشان گفتند من بالاخره می‌ترسم که شما دو تا جوان توسط مقامات امنیتی اینجا کاری دست خودتان بدهید.

گفتیم استاد یادتان هست که روز اول که با مقامات علمی انستیتو ملاقات داشتیم گفتند واکسن را به صورت بالک به شما می‌دهیم و شما به اسم خودتان برچسب بزنید و شما فرمودید ما مونتاژ کار نیستیم ما یا قادریم بسازیم و یا اصلاً اهل مونتاژ نیستیم حالا به شما می‌گوییم که با از خودگذشتگی انشاءالله قادریم خودمان فلج اطفال را بسازیم. ما در این راه سوراخ دعا را پیدا کرده‌ایم.

ولی برقرار کردن این ارتباطات جهت به دست آوردن اطلاعات لازم هزینه بر بود و در عرض چند روز مهمان‌داری در قالب گشت و گذار هرچه پول از ایران برده بودیم ته کشیده بود ناگفته نماند که وارد کردن روبل روسی از خارج (به علت ارزان بودن آن در خارج از شوروی) ممنوع و میزان دلار وارداتی توسط مسافری نیز در فرم‌هایی که در فرودگاه در اختیار گذاشته بودند اظهار می‌شد و این را ما قبلاً می‌دانستیم و اسرار مگو.

من و دکتر بهرامی در هنگام ورود مقدار دلاری که همراه داشتیم را کمتر از واقعیت اظهار نمودیم و بالطبع مقداری دلار اظهار نشده داشتیم که می‌توانستیم در موقع اضطراری آن را در بازار سیاه مسکو به چند برابر (نزدیک ۱۰ برابر) نرخ بانکی تبدیل نماییم و الان موقع اضطراری فرا رسیده بود و درصدد پیدا کردن راه آن بودیم و قرار بود استاد میرشمسی چند روز بعد مسکو را به عزم توکیو ترک نمایند. یک روز عصر بعد از کار روزانه نزدیک غروب سه تایی برای گشت و گذار از درب هتل بیرون آمدیم. پیاده رو شلوغ بود و بالطبع نمی‌توانستیم سه تایی در یک ردیف پهلوی هم قدم بزنیم دکتر بهرامی و دکتر میرشمسی جلو بودند و من با چند قدم فاصله با آنها از عقب آنها را تعقیب می‌کردم هنوز چند قدمی راه نرفته بودیم که جوانکی شیک‌پوش به من نزدیک شد و در گوش من گفت که من ایتالیایی هستم گفتم خوب که چی؟ گفت اگر

دلار دارید من حاضرم با چند برابر نرخ بانکی آنرا تبدیل به روبل روسی نمایم. من یواشکی گفتم دنبالم بیا تا من با رئیس‌م صحبت کنم. خود را به دکتر بهرامی رساندم تنگ گوش دکتر بهرامی گفتم کسی را که دنبالش می‌گشتم پیدا کردم پشت سر من است با او قرار و مدار لازم را بگذار من با دکتر میرشمسی جلو می‌رویم که ایشان از جریان بویی نبرند. دکتر بهرامی چند دقیقه بعد خود را به ما رسانده و گفت برنامه ردیف شد. گفتم چه شد؟ گفت قرار شد فردا ساعت ۴ بعدازظهر درب هتل ما را سوار کند. دکتر میرشمسی پرسید چی ردیف شد فردا ساعت ۴ بعدازظهر کجا می‌خواهید بروید؟ مجبور شدیم ایشان را در جریان ما وقع قرار دهیم. ایشان پس از لحظه‌ای سکوت گفت شما دو تا جوان من پیرمرد را قبض روح می‌کنید. اگر طرف امنیتی باشد چی؟ اگر گیر بیافتید چی؟ می‌دانید چه بلایی سرتان می‌آوردند؟ شما را در این سرمای ۴۰- درجه مسکو به سیبری تبعید می‌کنند. گفتم جناب دکتر میرشمسی، استاد محترم، ما همه این بلاها را به جان می‌خریم تا آنچه را که دنبالش هستیم به دست آوریم و به این روس‌های کمونیست بی‌دین بفهمانیم که ما می‌توانیم. استاد میرشمسی گفتند برگردیم هتل من خسته شدم، به هتل برگشتیم و به من و دکتر بهرامی گفتند از این لحظه به بعد من هر گونه ارتباطی را با شما انکار می‌کنم و شما هم مسئول کار خود و عواقب احتمالی آن هستید و تلفن را برداشتند و بلیط پرواز خود را از مسکو به توکیو ۲ روز جلوتر انداختند.

من و دکتر بهرامی برنامه خود را در روز و ساعت مقرر انجام دادیم. جریان به این صورت بود که رأس ساعت ۴ بعدازظهر طرف مورد معامله با یک ماشین فیات آخرین سیستم سه تایی و با سر وضع بسیار مرتب و شیک پوش جلوی درب هتل منتظر ما بود که فوراً پیاده شد و درب را برای ما باز کرد و ما سوار شدیم طبق قرار قبلی بین من و دکتر بهرامی قرار بر این شد که من ردیف جلو بغل دست راننده بنشینم و روبل‌ها را تحویل و شمارش نمایم در صورت درست بودن دکتر بهرامی از عقب دلارها را تحویل دهد این روند اجرا شد البته این کارها موقعی انجام گرفت که ماشین در خیابان‌های مسکو در حال حرکت بود دکتر بهرامی از ترس آنکه مبادا طرف امنیتی باشد به من گفت هر جا که گفتم از ماشین پیاده شو و خود را داخل جمعیت گم

کن هنگامی که ماشین به نزدیکی‌های بازار رسید و حرکت ماشین به علت ازدحام و ترافیک کند شد دکتر بهرامی به راننده Stop داد هر سه پیاده شدیم و هر کدام از طرفی داخل جمعیت گم شدیم و قرار شد یکدیگر را در یکی از میدان‌های مسکو ملاقات نماییم و پس از ساعتی یکدیگر را در میدان سرخ مسکو که یک مرکز توریستی نسبتاً شلوغ است پیدا نمودیم و پس از خرید مقداری میوه و نیازهای شخصی به هتل بازگشتیم و بازگشت خود را به استاد میرشمسی که در اطاق مجاور ما سکونت داشتند، اطلاع دادیم تا از نگرانی بیرون آیند و ما هم پس از رفتن استاد میرشمسی به توکیو در هر هفته یک یا ۲ شب در یکی از رستوران‌های مسکو با همکارانی که دکتر واگایوف معرفی می‌کرد ملاقات می‌کردیم و حین صرف شام نکات مبهم را مطرح و با زبان انگلیسی دست و پا شکسته و گاهی با نوشتن و نقاشی روی کاغذ جواب خود را پیدا می‌نمودیم البته تمام این نشست و برخاست‌ها در کمال احتیاط از نظر امنیتی هم از طرف ما و هم از طرف میهمان‌ها صورت می‌پذیرفت که مبدا مقامات امنیتی بو ببرند که ما اجنبی هستیم و درست یادم هست در آن زمان من سیگاری بودم و وقتی سیگار وینیس‌تون خود را روی میز گذاشتم یکی از آنها فوری برداشت و یک پاکت سیگار روسی جلویم گذاشت و گفت ممکن است مقامات امنیتی توجه‌شان جلب شود و بفهمند که شما خارجی هستید و در مورد ما کنجکاوی به عمل آورند و مسائل دیگر. دو ماه به این ترتیب گذشت و ما موفق شدیم آنچه را می‌خواستیم بدست آوریم و می‌خواستیم این موفقیت را به طریقی به اطلاع استاد میرشمسی برسانیم ولی چون حق مکاتبه پستی، تلفنی و تلگراف نداشتیم دست به دامن سفارت ایران در مسکو شدیم و نامه خود را از طریق پست دیپلماتیک برای دکتر میرشمسی در توکیو ارسال نمودیم و چند روز بعد نیز با پرواز مستقیم به توکیو خود را به استاد میرشمسی که در انستیتو پولیومیلیت ژاپن بود رساندیم حدوداً دو ماهی نیز در این انستیتو و انستیتو کیتازاتوی ژاپن کنترل کیفی واکسن را از نزدیک مشاهده نمودیم خوشبختانه روابط صمیمانه‌ای بین ما و این دو مؤسسه برقرار بود و در آموزش و طرح نکات کلیدی از هیچ گونه کمکی مضایقه و دریغ نمی‌نمودند. به طوری که در پایان دوره‌ی آموزشی واقعاً اطمینان پیدا کردیم که ما می‌توانیم

که هم واکسن خوراکی فلج اطفال را بسازیم و هم می‌توانیم آن را از نظر کیفی و کمی و بی‌ضرری و ظرفیت مورد بررسی قرار دهیم.

مأموریت ۶ ماهه آموزشی هم در ژاپن به پایان رسید و تصمیم به بازگشت به وطن داشتیم و جهت راه‌اندازی برنامه‌ی تولید تجربی از ژاپنی‌ها تقاضای مقداری بذر واکسن پولیو (Sabin Strain) نمودیم ولی آنها مخالفت نمودند و گفتند که توزیع‌کننده بذر واکسن فلج اطفال شخص دکتر سابین^۱ می‌باشد و بنابراین شما باید در این مورد با خود ایشان مکاتبه نمایید ولی در این مورد ما اصرار زیادی نمودیم و گفتیم فقط از هر تیپ حدود نیم سی سی در اختیار ما بگذارید کافی است چون ما می‌خواهیم به طور آزمایشی ببینیم تا چه حد در راه‌اندازی تولید این واکسن توانایی داریم. بالاخره آنها موافقت نمودند تا از هر تیپ ویروس مقدار نیم سی سی در کنار یخ خشک در فرودگاه بین‌المللی توکیو در هنگام پرواز به ما تحویل دهند و روی ویال‌ها و هم چنین روی بسته نوشته بودند که فقط جهت آزمایشگاه مصرف دارد^۲.

ادامه کار در مؤسسه رازی

هم در کشور شوروی و هم در آزمایشگاه فلج اطفال مؤسسه پولیومیلیت ژاپن جهت کشت و تکثیر ویروسی از کشت اولیه کلیه میمون و یا میمون سبز آفریقائی^۳ استفاده می‌نمودند. ما هم در شروع کار خواستیم که از همین روش استفاده نمائیم و تعداد ۶۰-۷۰ میمون از آفریقا و یا شرق دور جهت استفاده در کار تولید وارد نمودیم ولی متأسفانه پس از کشت از کلیه آنها متوجه شدیم که ۶۰-۷۰ درصد میمون‌های وارداتی آلوده به ویروس‌های میمونی sv40, sv5, vaculating Agents, Foamy Agent می‌باشند. با این وضع ما جرأت نکردیم از

¹ Sabin

² For laboratory Use Only

³ African Green Monkey

میمون‌هایی که کشت کلیه آنها ظاهر سالم به نظر می‌رسند در جهت تولید ویروس واکسن استفاده نمی‌ایم. ولی چه باید کرد.

در نشست‌های متعددی که با استاد میرشمسی داشتیم بالاخره تصمیم گرفتیم که از مصرف سلول میمون در تولید خودداری نماییم و جهت کشت ویروسی از سلول دیپلوئید انسان که در بانک سلول بخشی در ازت مایع موجود داشتیم استفاده نماییم اگرچه کار با این سلول پروسه تولید را طولانی‌تر، هزینه تولید را زیادتر و ... می‌نمایند، در عوض خطر آلودگی به ویروس‌های ناخواسته را به صفر می‌رساند. گرچه استفاده از این سلول در تولید انبوه دارای مشکلات زیادی است ولی در عوض می‌توان ادعا نمود که یکی از بی‌خطرترین واکسن‌های فلج دنیا خواهد بود و برعکس سایر واکسن‌های موجود در دنیا که با استفاده از سلول میمون Vero و یا فرمانتور ساخته می‌شود و امکان وجود ویروس‌های ناخواسته و آلودگی‌های پنهان غیرقابل تشخیص در حیات وحش میمون‌ها در آنها وجود دارد در واکسن تولید شده در سلول دیپلوئید انسان که سالیان متمادی است از آن در تهیه سایر واکسن‌های ویروسی مثل سرخک و سرخجه و ... استفاده می‌شود وجود ندارد. تصمیم به مرحله‌ی اجرا درآمد و با تلاش شبانه‌روزی واکسن تجربی بر ضد تیپ‌های ۱ و ۲ و ۳ فلج اطفال روی این سلول تهیه و از نظر کیفی، کمی، مارکرهای تشخیصی و عدم آلودگی به ویروس‌های ناخواسته در پروسه تولید به عمل آمد و حتی از نظر پاتولوژی در روی چند میمون نیز مورد بررسی قرار گرفت و تمام نتایج منطبق با الزامات سازمان جهانی بهداشت بود. در اینجا بود که اعضا گروه اطمینان کامل حاصل کردند که: **واقعاً ما اگر بخواهیم می‌توانیم.**

به دنبال این تجربه و موفقیت به فکر تهیه انبوه واکسن فلج اطفال افتادیم ولی از آنجایی که تولید این واکسن از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است می‌بایستی سازمان بهداشت جهانی مجوز تولید را برای مؤسسه رازی صادر نماید. مکاتبات با سازمان بهداشت جهانی توسط استاد میرشمسی جهت دریافت بذر و مجوز شروع شد و سازمان بهداشت جهانی به ما نوشت که اهداء بذر زیر نظر مستقیم شخص آقای دکتر سابقین (ابداع‌کننده بذر واکسن فلج اطفال خوراکی) و

با اجازه ایشان صادر می‌شود و ایشان هم بذر را در صورتی در اختیار مؤسسه قرار می‌دهند که مؤسسه مزبور آزمایشگاهی که این تولید در آن انجام می‌پذیرد مورد تأیید مأمورین سازمان بهداشت جهانی و شخص آقای دکتر سابین باشند و به علاوه اشخاصی که مدعی به توان تولید این فرآورده می‌باشند. بایستی توسط سازمان بهداشت جهانی از نظر علمی و عملی مورد تأیید و ارزیابی قرار بگیرند. از شرایط اطلاع حاصل شد و اعضاء گروه استاد میرشمسی، بهرامی، شفیعی و آهورائی (نروپاتولوژیست) همگی آمادگی خود را جهت مناظره، مذاکره علمی و مباحثه و ... اعلام نمودند. دعوت نامه‌ای از جانب مؤسسه و وزیر بهداشت و وزیر کشاورزی وقت به سازمان بهداشت جهانی مبنی بر آمادگی و پذیرش کارشناسان سازمان بهداشت جهانی جهت بازدید از مؤسسه و بخش واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی ارسال گردید.

تاریخ و مدت توقف یک هفته‌ای کارشناسان و دکتر سابین توسط سازمان بهداشت جهانی به مؤسسه اعلام شد. روز موعود فرا رسید و دکتر سابین به اتفاق سه نفر از کارشناسان سازمان بهداشت جهانی که سابقه تولید و کنترل واکسن فلج اطفال را داشتند به مؤسسه رازی بخش واکسن‌های ویروسی آمدند و جمعاً یک هفته در ایران بودند که از این یک هفته ۵ روز را در مؤسسه رازی در بخش واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی به سر بردند و در طول اقامتشان در بخش همه روزه جلساتی در دفتر مرحوم استاد دکتر میرشمسی تشکیل می‌دادند و از مدعیان قادر به تولید واکسن فلج اطفال (دکتر بهرامی، دکتر شفیعی، آقای محمد کمالی و دکتر پرویز آهورائی) که به ترتیب مسئولیت تهیه کشت سلولی، مسئولیت تهیه کشت ویروسی، مسئولیت تهیه محیط کشت و مسئولیت انجام آزمایش نروویرولانسی در روی میمون را داشتند هر روز سؤالاتی به عمل می‌آوردند گویا می‌خواستند میزان آگاهی ما و توان علمی و عملی ما را محک بزنند دوران سختی بود ولی در هر صورت با توکل به خدا همگی از این آزمون سخت موفق بیرون آمدیم سپس نوبت به بررسی تجهیزات مورد نیاز و بازدید از بخش و ارزیابی آن از نظر GMP رسید. چون بخش در آن زمان تازه تأسیس بود از تجهیزات نسبتاً خوب و قابل قبولی برخوردار بود فقط از نظر ساختمانی دستور دادند که لابراتوار کشت سلولی با ایجاد یک پارتیشن

از لابراتوار کشت ویروسی جدا گردد. فوراً این دستور اجرا شد و آزمایشگاه نیز با شرایط GMP آن زمان مورد تأیید شخص آقای دکتر سابین جهت ساخت واکسن فلج اطفال قرار گرفت و در جلسه نهایی که در بعدازظهر روز آخر حضورشان در مؤسسه رازی در دفتر مرحوم دکتر میرشمسی و در حضور مرحوم دکتر کاوه (ریاست مؤسسه و معاون وزارت کشاورزی آن زمان) و گروه مدعیان تولید واکسن فلج اطفال تشکیل شده بود تصمیم بر آن شد که مقدار کمی بذر تولید واکسن فلج اطفال توسط دکتر سابین در اختیار مؤسسه رازی جهت تولید ۶ لو (برای هر تیپ از ویروس ۲ لو) قرار گیرد. واکسن منووالان تهیه و پس از کنترل کیفی و کمی طبق استاندارد سازمان جهانی بهداشت، نتایج حاصله را که عبارت از ۶ پرونده تولید و ۶ پرونده کنترل کیفی بود به سازمان بهداشت جهانی ارسال نماییم تا توان عملی و علمی ما مورد ارزیابی کارشناسان آنجا قرار گیرد.

انجام آنچه که از ما خواسته شده بود جمعاً در سال (۱۳۵۱-۱۳۵۲) یک سال به طول انجامید که در آن موقع ۶ پرونده تولید و ۶ پرونده کنترل کیفی همراه با ۶ لو واکسن تهیه شده جهت ارزیابی به سازمان بهداشت جهانی ارسال گردید و سازمان بهداشت جهانی واکسن‌های ارسالی و پرونده‌های آنها را بین ۴ لابراتوار رفرنسی جهان توزیع نمود تا پس از آزمایش نتایج آنها را با نتایج پروتکل‌های ارسالی تطبیق دهند این برنامه نیز خوشبختانه موفقیت‌آمیز بود و پس از ۶ ماه رئیس سازمان بهداشت جهانی و دکتر سابین طی نامه‌ای موفقیت ما را در ساخت واکسن فلج اطفال تبریک گفتند و به این ترتیب مؤسسه رازی به عنوان ششمین مؤسسه دارنده‌ی مجوز تولید واکسن فلج اطفال در آن زمان مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی قرار گرفت.

از پایان همان سال (۱۳۵۲) نسبت به تهیه واکسن فلج اطفال در روی سلول دیپلوئید انسان (MRC-5) اقدام نمودیم و می‌توان ادعا نمود که واکسنی که ساخته می‌شود یکی از مطمئن‌ترین و موثرترین واکسن‌هایی است که در دنیا ساخته می‌شود چون تهیه واکسن روی سلول هزینه زیادی را در بردارد ولی در عوض مطمئن‌ترین آنها از نظر عدم آلودگی به پاتوژن‌های نامرئی سلول‌های پریمات‌ها می‌باشد و خوشبختانه در دوره انقلاب هم که مورد تحریم قرار

گرفته بودیم با توکل به خدا موفق شدیم مواد اولیه مورد نیاز را اگرچه با مشکلاتی روبرو بودیم از منابعی که به آنها دسترسی داشتیم تهیه نمائیم و در ۶ سال اخیر هم اگر کمبودی دربرآوردن تقاضای وزارت بهداشت مشاهده شد به علت نداشتن میمون جهت آزمایش نروویرولانسی بود که تحریم‌های ضد بشری آمریکا اجازه نمی‌داد که میمون‌هایی که در قرنطینه کشور آفریقائی ذخیره نموده بودیم بوسیله شرکت‌های هوایی به مقصد تهران حمل نمائیم که در نهایت ریاست وقت مؤسسه رازی مجبور شد که یک هواپیمای چارتر اجاره نماید و از طریق یکی از کشورهای اروپایی میمون‌ها را به ایران منتقل نماید و به این ترتیب این مشکل نیز برطرف گردید و خوشحالم که به اطلاع برسانم که نه تنها در تأمین واکسن مورد نیاز مملکت خودکفا می‌باشیم بلکه در صورت لزوم قادر به صدور آن نیز می‌باشیم.

و اما ریشه‌کنی بیماری فلج اطفال در ایران و جهان

برنامه مبارزه و در نهایت ریشه‌کنی ۶ بیماری در جهان زیر نظر سازمان بهداشت جهانی و طبق برنامه‌ریزی که سازمان مزبور ارائه می‌دهد انجام می‌پذیرد و این شش بیماری عبارتند از دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، فلج اطفال، سرخک و هیپاتیت B. دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی برای رسیدن به اهداف ذکر شده در کمیته ایمن‌سازی جمهوری اسلامی ایران مورد بحث قرار گرفته و راه‌های عملی و قابل اجرا و نحوه شروع و ادامه راه برنامه‌ریزی می‌شود و به مراکز واکسیناسیون دولتی و یا خصوصی طبق دستورالعمل واحدی ابلاغ می‌گردد. در حال حاضر بسیاری از بیماری‌های فوق‌الذکر ریشه‌کن و یا تحت کنترل درآمده است. از بیماری‌های فوق‌الذکر من باب مثال بیماری‌های دیفتری و سرخک به قدری در سطح جامعه کاهش یافته که بیشتر دانشجویان پزشکی در طی دوره تحصیلی خود ممکن است حتی یک مورد علائم کلینیکی این بیماری‌ها را هم نبینند.

در مورد بیماری فلج اطفال نیز خوشبختانه بیش از ۱۵ سال است که موردی از فلج در اثر ویروسی وحشی دیده نشده و ویروسی وحشی طبق گزارش مرکز رسمی و رفرانس سازمان بهداشت جهانی بیماری‌های فلج اطفال در دانشکده بهداشت دانشگاه تهران که مسئولیت پایش

بیماری را به عهده دارد تشخیص داده نشده است و این موفقیت مرهون مراعات نکات زیر می‌باشد:

- (۱) تولید انبوه واکسن فلج اطفال به میزان ۴۰-۵۰ میلیون دوز در چند سال متوالی برای اجرای روز ملی واکسیناسیون در کشور
- (۲) اجرای برنامه روز ملی واکسیناسیون به منظور ریشه کنی ضربتی بیماری فلج اطفال که این طرح در سال‌های دهه ۸۰ به مدت چند سال متوالی تحت نظر کمیته ایمن‌سازی کشوری و با کمک نیروهای سپاه و بسیج انجام شد و روی کلیه اطفال زیر ۵ سال خانه به خانه در سرتاسر کشور به مرحله اجرا درآمد و به این ترتیب میزان پوشش واکسیناسیون در گروه‌های هدف به ۹۸ تا ۱۰۰٪ رسید که نتیجه این کار آن بود که فوقاً به آن اشاره شد (یعنی عدم گردش ویروس وحشی - فلج اطفال در سطح جامعه)
- (۳) رسیدن به هدف ریشه کنی فلج اطفال علتی جز همکاری گروهی نداشت. چه در راه رسیدن به این هدف گروه‌های زیر همکاری نمودند:
 - تولید انبوه واکسن فلج اطفال در سال‌هایی که برنامه روز ملی واکسیناسیون اجرا می‌شد.
 - همکاری نیروهای سپاه و بسیج با مأمورین وزات بهداشت درمان و آموزش پزشکی در روزهای ملی واکسیناسیون
 - مراقبت و پایش دقیق محققین و کارشناسان همکار دانشکده بهداشت دانشگاه تهران در شناسایی موارد فلجی که با سایر مراکز بهداشتی همکاری صمیمانه و تنگاتنگی داشتند که این همکاری نتیجه چشمگیر و آبرومندی به دنبال داشت که مورد توجه مقامات سازمان بهداشت جهانی (WHO) نیز قرار گرفت.

گزارشی مختصر از فعالیت‌های تحقیقاتی محققین دیگر بخش ویروس‌شناسی و تولید واکسن‌های ویروسی طیور مؤسسه رازی ۱- واکسن نیوکاسل:

در سال ۱۳۳۲ تحقیق در ساخت واکسن ویروس نیوکاسل طیور در بخش تحقیق و تشخیص بیماری‌های طیور انستیتو رازی با سوبه تخفیف حدت یافته مزوژن^۱ کومارف توسط آقای دکتر فیشمان^۲ کارشناس سازمان جهانی خواربار (FAO) و همکاری محققین مؤسسه از جمله آقای دکتر ولی‌اله سهراب روی تخم‌مرغ‌های بومی جنین‌دار شروع و منتج به تولید واکسن تزریقی در همان سال شد. به تدریج نیاز به واکسن نیوکاسل افزایش یافت و از آن به بعد با سرپرستی آقای دکتر ولی‌اله سهراب پیشرفت‌هایی در زمینه بهبود کمی و کیفی واکسن نیوکاسل به شرح ذیل صورت گرفت.

در سال ۱۳۳۵ هجری شمسی مطالعات در مورد واکسن آشامیدنی نیوکاسل آغاز شد. در سال ۱۳۳۶ با همکاری آقای دکتر یونگهگر کارشناس آمریکایی بخش تولید واکسن نیوکاسل آشامیدنی با سوبه تخفیف حدت یافته B1 انجام شد.

در سال ۱۳۳۸ مطالعه و بررسی واکسن تزریقی سوبه کومارف لیوفیلیزه (خشک شده در خلاء) با نگهدارنده Skim Milk آغاز گردید.

در سال ۱۳۵۰ پس از بررسی‌های سرواپیدمیولوژی فیلدی متعدد محققین مؤسسه سوبه لنتوژن لاسوتا^۳ را که دارای حدت کمتری بود جایگزین سوبه مزوژن کومارف کردند.

با واردات تخم‌مرغ SPF در اواخر سال ۱۳۵۱ به ایران، تمامی واکسن‌ها روی تخم‌مرغ‌های جنین‌دار SPF تهیه شد.

¹ Mesogenic

² Dr. Fishman

³ LaSota lentogenic strain

ساختمان فعلی تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی طیور در سال ۱۳۵۶ به بهره‌برداری رسید و در این سال قسمت تولید از تشخیص طیور مجزا شد.

۲- واکسن آبله طیور:

واکسن مذکور قبل از واکسن نیوکاسل به تولید رسیده بود یعنی قبل از سال ۱۳۳۲. واکسن آبله ماکیان از برداشت دلمه‌های طیوری که به صورت تجربی آلوده می‌شدند تهیه می‌شد. در این سال ویروس آبله به جای تکثیر در بدن مرغ در تخم‌مرغ جنین‌دار ازدیاد داده شد و در سال ۱۳۳۵ امکان صادرات فراهم شده و این واکسن برای جلوگیری از بیماری به عراق داده شد.

در سال ۱۳۳۶ و ۱۳۳۷ بخاطر استفاده از سویه‌های محلی به جای سویه‌های وارداتی و پیرو تحقیقی، واکسن مذکور با سویه جدا شده از حصارک ساخته شده و در اختیار سازمان دامپزشکی قرار داده شد.

در سال ۱۳۳۹ واکسن با سه سویه بذر واکسینال آبله کبوتری و بیرج انگلستان^۱؛ مصری و حصارک تهیه شده با یکدیگر مقایسه شد. سویه واکسینال آبله مصری از مابقی سویه‌ها عیار بهتری در تکثیر نشان داد.

در سال ۱۳۴۲ سویه آبله اسرائیلی به خاطر کارایی بهتر جایگزین سویه مصری شد.

تحقیقاتی که در آن سال‌ها در تولید واکسن در کشت سلول کلیه بره و کلیه میمون انجام شد بخاطر عیار ویروسی کم موفق نبود. تا به امروز واکسن آبله روی پرده کوریو آلانتوئیک^۲ (CAM) تخم‌مرغ جنین‌دار SPF تهیه می‌شود.

^۱ Pigeon Pox Vaccin

^۲ Chorio Allantoic Membrane (CAM)

۳- واکسن برونشیت عفونی طیور

در اواخر سال ۱۳۳۹ دو قطعه جوجه مبتلا به اختلالات تنفسی به مؤسسه آورده شد و کارشناسان مؤسسه مظنون به ویروس برونشیت شدند ولی تزریق ترشحات جوجه‌های بیمار به تخم‌مرغ جنین‌دار نتیجه‌ای در بر نداشت و مقرر شد در سال بعد مطالعات بیشتری برنامه‌ریزی شود. در سال ۱۳۴۰ با توجه به وجود سویه تخفیف حدت یافته بودت^۱ با منشاء آمریکا و آزمایش سرم خنثی‌سازی^۲ وجود بیماری اثبات نشد ولی در سال ۱۳۴۳ از نمونه‌ای مشکوک به بیماری تنفسی ویروس جدا شد و وجود بیماری اثبات گردید.

در سال ۱۳۵۳ واکسن برونشیت عفونی طیور با سویه ماساچوست^۳ H120 روی جنین تخم مرغ توسط آقای دکتر صدقیانی تولید شد. پس از آن واکسن مذکور با سویه ماسوچوست H52 در سال ۱۳۵۴ تولید شده و به صنعت مرغداری عرضه شد.

۴- واکسن لارنگو تراکئیت عفونی طیور^۴

حضور بیماری لارنگو تراکئیت عفونی طیور در سال ۱۳۴۴ توسط کارشناسان بخش تشخیص بیماری‌های طیور انستیتو رازی اثبات شد ولی بخاطر تلفات پایین و کاهش ناچیز افت تخم مرغ و عدم شیوع وسیع آن محققین مؤسسه رازی اقدام به تولید واکسن نکردند. در سال ۱۳۵۴ خسارات جبران‌ناپذیر بیماری فوق‌الذکر در گله‌های مادر، محققین مؤسسه را وادار به تحقیق در این زمینه کرد و نهایتاً در سال ۱۳۵۶ واکسنی با روش نوین در واکسیناسیون ابداع شد. در این نوع واکسن به جای برس زدن لبه داخلی کلواک پرنده که عملی بسیار مشکل بود، واکسیناسیون با سویه تخفیف حدت یافته با منشاء اسرائیل به روش قطره چشمی انجام می‌شد.

¹ Boudet

² Neutralization Serum

³ Massachusetts Type

⁴ Poultry Infectious Laryngo

امروزه واکسن مذکور به روش تکثیر ویروس در روی پرده کوریون (CAM) در جوجه‌های جنین دار انجام می‌شود.

۵- واکسن بورس عفونی طیور

در سال‌های متمادی بیماری بورس عفونی طیور یا گامبورو^۱ که به بیماری ایدز طیور معروف شده است باعث خسارت در گله‌های طیور بوده است لذا در سال ۱۳۶۶ محققین بخش تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی طیور، آقای دکتر اسدالله توسلی و آقای دکتر رضا ممیز سیاهکل برای اولین بار مطالعه ساخت واکسن مذکور را با سویه LZ228 شروع کردند و واکسن زنده لیوفیلیزه‌ای که در تخم‌مرغ جنین‌دار تهیه شده بود را در مقدار آزمایشگاهی تولید کردند. متأسفانه این واکسن بخاطر وجود سویه خیلی حاد گامبورو در گله‌های صنعتی نتوانست آزمایش‌های قدرتمند و توانمندی فیلدی را بگذراند لذا در تولید آزمایشگاهی متوقف شد ولی روش تولید و تجربه انجام شده در سال‌های بعد باعث تولید واکسن گامبورو موثر و توانمند گردید.

۶- همه‌گیری بیماری نیوکاسل در سال ۱۳۷۳

جداسازی: تشخیص و افتراق ویروس حاد نیوکاسل به وسیله اندیس‌های MDT, ICPI, IVPI عامل بیماری از نمونه‌های بافت مغز طیور تلف شده در این سال توسط آقای دکتر مسعود مقدم‌پور و همکاران بخش تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی طیور انجام شده و اندیس ویرولانسی^۲ (کشندگی) عامل بیماری تعیین گردید. مشخص شد که عامل همه‌گیری سویه لنتوژن واکسینال^۳ نبوده و از گروه سویه‌های ولوژن^۴ می‌باشد. بعدها مطالعات زیادی روی ویروس جدا شده انجام شد و با سنجش میزان کشندگی جنین

¹ Infectious Bursal Disease / Gumboro Disease

² Virulence

³ Lentigenic vaccinal strain

⁴ Velogenic (highly virulent) strains

جوجه^۱ ELD50 و مقدار کشندگی روی جوجه‌ها^۲ CLD50، آن ویروس بعنوان سویه چالش مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج مطالعات انجام شده در مجله تحقیقات دامپزشکی ایران به چاپ رسید و در مقاله ترویجی مجله تازه‌های دام و طیور اسفند ۱۳۸۲ به اطلاع مرغداران رسید.

۷- جایگزینی پاساژ در کشت سلول پرایمری (In vitro) به جای پاساژ در حیوان زنده (In vivo)

در کتاب نیوکاسل و واکسن‌های FAO شماره ۱۰ بیان شده است که هر چند سال یک بار بایستی بذر واکسینال نیوکاسل به میزبان اصلی برده شده و تازه شود تا مجدداً خصوصیات ادپتاسیونی در میزبان اصلی عود نماید. لذا برای تازه‌سازی^۳ بذر واکسینال نیوکاسل لزوم پاساژ روی جوجه SPF را قید می‌نماید تا با برخورد ویروس با سیستم ایمنی میزبان و انتخاب طبیعی، ویروس ویرولانس اولیه خود را بازیابی نماید. از آن جایی که تهیه امکانات گران قیمت این روش و لزوم وجود دستگاه ایزولاتور برای نگهداری جوجه SPF مقدور نبود بنابراین جهت سهولت کار دکتر مسعود مقدم‌پور و همکاران، پاساژ در سلول‌های پرایمری ریه جنین جوجه SPF سیزده روزه را ابداع کردند. پس از تازه سازی بذر واکسینال و عودت ویروس به تخم مرغ جنین دار SPF، خصوصیات و رفتار ویروس تازه جدا شده از فیلد مشهود شد به این معنا که عیار کم و پایداری عیار در مدت زمان خیلی کوتاه رویت شد. نتایج این مطالعه در آرشیو انستیتو رازی در سال ۱۹۹۸ به چاپ رسید.

¹ Egg lethal dose (ELD50)

² Cumulative Lethal Dose50 (CLD50)

³ Refreshment

۸- همه‌گیری بیماری آنفلوآنزای طیور سال ۱۳۷۷

بیماری آنفلوآنزا برای اولین بار توسط آقای دکتر رضا ممیز سیاهکل و همکاران تشخیص داده شد و سپس ویروس عامل بیماری، جدا شده و خالص گردید و برای تأیید تشخیص به آزمایشگاه Verbiage انگلستان فرستاده شد. آزمایشگاه مزبور عامل بیماری را ویروس آنفلوآنزای سویه H9N2 اعلام نمود.

در اوایل بیماری بخاطر تلفات بالا و وسعت بیماری در گله‌های سراسر کشور، کلینیسین‌های طیور بر این باور بودند که عامل بیماری ویروس آنفلوآنزای حاد می‌باشد. جهت مشخص شدن پاتوژنسیتی ویروس آنفلوآنزا و تاثیر شرایط نگهداری در بروز خسارت و ضایعات، مطالعه‌ای توسط دکتر مسعود مقدم‌پور و همکاران در مؤسسه رازی انجام شد. نتایج مشخص نمود که ویروس جدا شده غیربیماری زا^۱ و یا با پاتوژنسیتی کم^۲ می‌باشد و تلفات به وجود آمده در اثر شرایط بد نگهداری و تغذیه ناکافی مرغداری می‌باشد. نتایج این مطالعه در مجله علمی پژوهش و سازندگی چاپ شده و در کنگره جهانی طیور (wpc 2000) ارائه گردید.

۹- ساخت واکسن غیر فعال کشته روغنی آنفلوآنزای طیور با سویه H9N2

در سال ۱۳۷۸ ویروس جدا شده در اختیار آقای دکتر مسعود مقدم‌پور و همکاران در بخش تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی طیور قرار داده شد. مطالعه در تهیه بذر واکسینال انجام شده و بذر معرفی گردید. سپس واکسن غیرفعال کشته شده آنفلوآنزای طیور^۳ با بذر A/Chicken/Iran/101/1998/H9N2 در مقدار آزمایشگاهی ساخته شد. نتایج مطالعات واکسن آزمایشگاهی در نشست بنیاد مریو - رازی در لیون فرانسه ارائه گردید.

پس از مطالعات اولیه و ارزیابی پوتنسی و کارایی واکسن مذکور، تولید صنعتی آن با همکاری آقای دکتر علی آملی رودسری، آقای دکتر محمد ابراهیمی و آقای دکتر ایرج خلیلی در همان

¹ Non Pathogen

² Low Pathogen

³ Killed Inactivated Avian Vaccine

سال در شعبه پیام مرند آغاز شد. نتایج مطالعه اثربخشی واکسن مذکور در گله‌های صنعتی طیور در مجله تحقیقات دامپزشکی ایران چاپ شد.

یاد کنیم از چندی از اساتید که احتمالاً در تدریس بیماری‌های ویروسی نقش داشته و در این زمینه خدمت کرده‌اند (به نقل از کتاب نخستین‌ها نوشته دکتر شمس شریعت تربقان):

دکتر یونس خان (دکتر یونس افروخته)

معلم قابلگی (مامایی) و باکتریولوژی در سال ۱۲۹۸-۱۲۹۹ شمسی

رشته باکتریولوژی به صورت یک رشته جداگانه تا این زمان در برنامه‌های درسی دارالفنون وجود نداشته و شاید تنها درسی که در ارتباط با باکتریولوژی می‌تواند باشد، انگل‌شناسی^۱ بوده که یقیناً منظور از پارازیتولوژی، میکروبیولوژی نبوده است، به همین جهت می‌توان ادعا کرد که دکتر یونس خان برای اولین مرتبه در آموزش پزشکی ایران مدرس هم در رشته قابلگی و هم در باکتریولوژی بوده است.

دکتر کراندل (معلم میکروبی‌شناسی)

در مورد دکتر کراندل جز آن چه که در فهرست معلمان ۱۳۰۷ تا ۱۳۱۳ شمسی نوشته و او را معلم میکروبی‌شناسی و لابراتوار میکروبی‌شناسی معرفی کرده است، مطالب دیگری نتوانستیم بیابیم.

^۱ Parasitology

دکتر ابوالقاسم رسولی (معلم میکروب‌شناسی)

دکتر رسولی که در سال تحصیلی ۱۵-۱۳۱۴ معلم میکروب‌شناسی بوده (ویروس‌شناسی قسمتی از علم میکروب‌شناسی نیز بوده است)، در گزارش مربوط به بیمارستان سینا و شرح تشکیلات این مرخص خانه (بیمارستان) از سال ۱۳۰۰ تا سال ۱۳۱۹ شمسی در سمت رئیس آزمایشگاه معرفی شده است.

دکتر منوچهر اقبال

استاد و مسئول کرسی بیماری‌های عفونی (شامل بیماری‌های باکتریال، ویروسی و انگلی)

دکتر منوچهر اقبال در سازمان نوین دانشکده پزشکی استاد کرسی بیماری‌های گندزا (عفونی) بود. دکتر اقبال به سال ۱۲۸۷ متولد شد. تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در ایران انجام داد و به سال ۱۳۰۵ به اروپا رهسپار شد. کلاس پ.ث.ان را در دانشکده علوم مون پلیه^۱ و تحصیلات پزشکی را در دانشکده پزشکی پاریس به پایان رسانید. پس از توفیق در امتحانات سال پنجم مدتی برای مطالعه در رشته بیماری‌های گندزا صرف وقت نمود و به دریافت گواهینامه طب مستعمراتی از دانشکده پزشکی پاریس نائل آمد، سپس مدت یک سال برای تهیه پایان‌نامه خود نزد پروفیسور لمیر استاد بیماری‌های گندزای دانشکده پزشکی پاریس به کار مشغول شد و در ژوئیه ۱۹۳۳ میلادی پایان‌نامه خود را در باب نفریت‌های آزوتمیک زودرس (نارسایی کلیوی) در مخملک از تصویب هیئت قضات گذرانید و به دریافت درجه دکترا و مدال نقره و عنوان لورآی دانشکده پزشکی پاریس نائل شد.

در اکتبر ۱۹۳۳ به ایران بازگشت و از همان وقت در بخش پزشکی بیمارستان لشکر ۸ شرق (مشهد) به خدمت و وظیفه مشغول شد. پس از انجام دادن خدمت، مشاغل متعددی را عهده‌دار بود از جمله:

^۱ Montpellier

۱. ریاست بهداری شهرداری مشهد
 ۲. ریاست بخش بیماری‌های گندزای بیمارستان رازی از شهریور ۱۳۱۵
 ۳. دانشیار دانشکده پزشکی در سال ۱۳۱۸
 ۴. استادی کرسی بیماری‌های گندزا و ریاست بخش بیماری‌های گندزا در سازمان نوین دانشکده
 ۵. عضو شورای عالی بنگاه پاستور ایران
- دکتر اقبال عضو پیوسته مجمع پزشکان بیمارستان‌های پاریس نیز بود و به دریافت نشان درجه اول مملکت ایران با حمایل نیز مفتخر شد. وی هم چنین دارای نشان کوماندور لژیون دونور^۱ از دولت فرانسه بود.

دکتر حسین سهراب

استاد و مسئول کرسی میکروبی‌شناسی (دانشیار میکروبی‌شناسی عملی و نظری)

دکتر حسین سهراب در سال ۱۳۱۶ شمسی به ایران مراجعت نمود و به سمت دانشیاری میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی تهران منصوب شد.

دکتر حسین سهراب در سال ۱۲۸۱ شمسی در اصفهان متولد شد. تحصیلات دبیرستانی را در دارالفنون به پایان رسانید. در سال ۱۳۰۴ در دانشکده طب تهران تحصیلات عالی خود را آغاز نمود و پس از ۴ سال تحصیل در سال ۱۳۰۹ برای تکمیل تحصیلات خود جز دانشجویان اعزامی به فرانسه بود.

دکتر سهراب قبل از عزیمت به اروپا ضمن تحصیل در دانشکده پزشکی تهران مدت سه سال نیز در بنگاه پاستور تهران به کار پرداخت. در سازمان جدید دانشکده پزشکی استادی کرسی میکروبی‌شناسی و ریاست آزمایشگاه مربوط، به ایشان محول شد. دکتر حسین سهراب در سال

^۱ Ordre National de la legion d'Honneur

۱۳۱۷-۱۳۱۸ شمسی با عنوان دانشیار تدریس میکروبی‌شناسی و ویروس‌شناسی عملی و نظری را بر عهده داشته است.

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و برنامه‌ی تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی تهران

قبل از تأسیس کارشناسی‌ارشد رشته ویروس‌شناسی، دوره‌های رزیدنتی ویروس‌شناسی در دانشکده بهداشت برگزار می‌شد که رزیدنت‌ها با سرپرستی سرکار خانم دکتر ناطق به فعالیت مشغول بودند.

دکتر ناطق می‌گوید: «بعد از بازگشت به وطن در دانشکده بهداشت استخدام شدم و این بهترین گزینه بود برای آنکه بتوانم در رشته ویروس‌شناسی فعالیت کنم. در بخش ویروس‌شناسی به فعالیت‌های تشخیصی و تحقیقی در مورد ویروس‌های رایج در کشور مشغول شدم. بخش تکنیک‌های متداول ویروس‌شناسی مربوط به آن زمان از جمله جداسازی ویروس‌ها روی کشت سلول توسط مرحوم آقای دکتر کیارش نفیسی پایه‌گذاری شده بود من با ایشان و خانم بی‌نیاز همکاری مجدانه‌ای داشته‌ایم. بعد از چندی از طرف سازمان بهداشت جهانی بورس دریافت نمودم. به همین منظور در دانشکده پزشکی شهر لیون فرانسه پذیرفته شدم و در لابراتوار پروفیسور (Sohier) و در زمینه انترو ویروس‌ها به خصوص ویروس‌های فلج اطفال به تحقیق و پژوهش پرداختم.

در بازگشت به ایران به یاری همکاران طی سال‌های متمادی فعالیت‌های تشخیصی و تحقیقی بر روی عفونت‌های رایج در کشور به خصوص ویروس‌های فلج اطفال، سرخک، سرخجه، انواع هرپس ویروس‌ها و عوامل ایجادکننده یرقان و همچنین بررسی‌های سرواپیدمیولوژیک جهت تعیین میزان وفور و روند گردش آنها و ارزیابی برنامه‌های واکسیناسیون انجام شده بر ضد ویروس‌هایی مانند سرخک، سرخجه و ویروس‌های فلج اطفال انجام دادیم که نتایج آنها در مجلات داخل و خارج چاپ شده و در کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی ارائه گردیده است. در

سال ۱۳۷۳ شمسی کشور ایران همگام با دیگر کشورهای جهان شروع به فعالیت جهت ریشه‌کشی ویروس‌های فلج اطفال در دنیا نمود. وزارت بهداشت مسئولیت ایمن‌سازی و پایش را عهده‌دار بوده و فعالیت‌های آزمایشگاهی ریشه‌کشی به بخش ما در دانشکده بهداشت واگذار گردید و بدین ترتیب توانستیم به عنوان «آزمایشگاه ملی تشخیص فلج اطفال ایران» شروع به فعالیت نماییم که از آن تاریخ تا به حال، قریب به ۱۴ سال است که این فعالیت در ارتباط با وزارت بهداشت درمان و سازمان بهداشت جهانی به بهترین وجه در حال انجام است.

به طور خلاصه مهمترین فعالیت‌های انجام شده به قرار زیر است:

- ۱) دریافت نمونه مدفوع در طول سال از تمام کودکان سراسر کشور که مبتلا به فلج شل حاد شده بودند
 - ۲) انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی جهت ردیابی ویروس‌های فلج اطفال ۲۱ و ۳ در نمونه‌های دریافتی
 - ۳) تفکیک سروتیپ‌های ۱ و ۲ و ۳ ویروس‌های فلج اطفال از یکدیگر و همچنین تفکیک ویروس‌های وحشی فلج از ویروس‌های مربوط به واکسن
 - ۴) پیدا کردن منشأ اصلی ویروس‌های جدا شده (یعنی تفکیک ویروس‌های بومی خود کشور از ویروس‌های وارداتی) از طریق تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم
- نتایج بررسی‌های انجام شده از ابتدای سال‌های ریشه‌کشی تاکنون نشان داده که در ایران ۳ سال بعد از شروع برنامه‌های ریشه‌کشی در سال ۱۳۷۶ تمام ویروس‌های فلج اطفال بومی رایج در ایران از کشورمان حذف گشته‌اند و آخرین ویروس‌های فلج اطفال وحشی ردیابی شده در ایران مربوط به سال ۱۳۷۹ بوده که همه وارد شده از کشورهای همسایه بوده‌اند.

باید در نظر داشت که در طول سال‌های ریشه‌کشی به تدریج روش‌های آزمایشگاهی پیشرفته‌تر شده و در حال حاضر حساس‌ترین و دقیق‌ترین روش‌ها در ردیابی ویروس‌ها در بیماران راه‌اندازی شده و روند کاری هر سال توسط سازمان بهداشت جهانی مورد تأیید بوده است و بدین ترتیب فعالیت مداوم وزارت بهداشت و درمان و آزمایشگاه ملی منجر به موفقیت

در ریشه‌کنی فلج اطفال در کشور گشته است، که این فعالیت‌ها اجباراً تا ریشه‌کنی ویروس‌های فلج اطفال در تمام دنیا هرچه دقیق‌تر و با پشتکار تمام ادامه خواهد یافت.

در طول سال‌ها پژوهش و فعالیت‌های علمی انجام شده در این آزمایشگاه موفق به اخذ جوایز و تشویق‌نامه‌های بسیاری از دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، وزارت بهداشت و درمان و سازمان بهداشت جهانی شده‌ام که اخذ آن‌ها را مرهون زحمات همکارانی مانند خانم‌ها دکتر طباطبایی، دکتر شاه محمودی، خانم صبوری و خانم بی‌نیاز، دکتر ساریجلو، خانم یوسفی و آقای مولایی هستیم.»

دکتر ناطق با همکاری فضلا و دیگر دانشمندان، مرکز تحقیقاتی سودمندی را پایه‌ریزی نمود و در این مسیر رعایت امانت و قدردانی از همکاران با ذکر نام نیک آنان در تحقیقات علمی را سرلوحه کار خویش قرار داد. این پژوهنده متفکر به دلیل کمک به اجرای برنامه‌های ریشه‌کنی فلج اطفال در ایران و ارائه فعالیت‌های تحقیقاتی و نشر مقالات علمی در معتبرترین نشریات علمی بین‌المللی و ایران مفتخر به کسب عنوان زن بین‌المللی در سال ۱۹۸۸ گردید.

از دیگر اقدامات ویژه دکتر ناطق همکاری در تدوین و پایه‌گذاری دوره فوق‌لیسانس و دکترای ویروس‌شناسی با همیاری خانم دکتر مختاری‌آزاد است که در جهت اعتلا و توسعه سطح علمی دانشگاه‌های کشور می‌باشد.

وی به مدت ۲۰ سال سرپرستی بخش ویروس‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران را به عهده داشته است.

به روایت دکتر مختاری‌آزاد آزمایشگاهی که در سطح جهانی مطرح می‌شود دارای ساز و کار خاص خود می‌باشد. در زمان تحویل آزمایشگاه ملی آنفلوانزا زمینه کارهای مولکولی وجود نداشت و می‌بایست پس از جداسازی ویروس آن را به سازمان جهانی بهداشت ارسال می‌کردند تا ویروس‌های جدا شده در ایران نیز در نظر گرفته شود که با توجه به شرایط خاص آن زمان فرایندی دشوار بود ولی برای حفظ موقعیت آزمایشگاه ملی این کار با جدیت پیگیری می‌شد.

معمولاً با مراجعه به درمانگاه‌ها از بیماران نمونه‌گیری می‌شد و سعی بر آن بود که با برنامه‌ریزی صحیح بتوان بطور همزمان از کلیه نقاط کشور از بیماران مشکوک به آنفلوانزا نمونه تهیه گردد. طبعاً این امر خطیر بدون کمک و یاری صدها پرسنلی که در شهرستان‌های مختلف کشور بدون هیچ چشم‌داشتی با آزمایشگاه ملی همکاری می‌کردند میسر نمی‌شد. تمامی این فعالیت‌ها بخاطر این بود که بستری مناسب برای پوشش بهداشتی کشور به وجود آید و امکان پاسخگویی سریع در مواقعی که امکان بروز اپیدمی وجود دارد فراهم گردد. از طرفی اولویت دیگر حفظ موقعیت آزمایشگاه ملی آنفلوانزا و برقراری ارتباط با نهادهای بین‌المللی نظیر سازمان جهانی بهداشت بود. در آن زمان آزمایشگاه‌های محدودی در کل منطقه مدیترانه شرقی فعال بودند و آزمایشگاه ملی ایران به عنوان دومین آزمایشگاه مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت در منطقه شناسائی شده بود و این آزمایشگاه از آن زمان تاکنون همچنان به فعالیت‌های علمی و پژوهشی خود ادامه داده و بعضاً در نشست‌های منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت به کشورهای دیگر منطقه توصیه می‌شد که آزمایشگاه ملی آنفلوانزای ایران را الگوی کار خود قرار دهند. خوشبختانه در حال حاضر در این منطقه آزمایشگاه‌هایی با تجهیزات مدرن تأسیس شده است لکن ایران به لحاظ حجم کار انجام شده همچنان پیشرو است. علیرغم اپیدمی‌های آنفلوانزا پس از جنگ اول جهانی که منجر به مرگ میلیون‌ها انسان شد برای مدت‌های مدید آنفلوانزا یک موضوع حاد پزشکی محسوب نمی‌شد، هرچند که این بیماری حتی در کشورهای توسعه یافته باعث مرگ عده زیادی شد.

دکتر مختاری آزاد در ادامه خاطرات خود به اهمیت بیماری آنفلوانزا اشاره می‌کند:

"استادم سرکار خانم دکتر رخشنده ناطق مسئول آزمایشگاه‌های فلج اطفال بودند و ما کاملاً به این مهم اعتقاد داشتیم که مرگ و میر از طریق بیماری آنفلوانزا یک هشدار جدی است و باید به آن اهمیت داد. طبعاً ابعاد این بیماری پس از شیوع آنفلوانزای پرندگان در سطح جهانی باعث شد که افکار عمومی بیماری آنفلوانزا را به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم تلقی کنند.

این بیماری علاوه بر خطرات بهداشتی آن دارای عواقب زیان بار اقتصادی نیز بود و خوشبختانه در آن برهه حساس، آزمایشگاه ملی آنفلوانزا توانست کمک‌های شایانی را از نظر دریافت نمونه و پاسخ‌دهی سریع انجام دهد.

دکتر مختاری آزاد خاطر نشان می‌کند که در آن زمان به علت اهمیت اپیدمی آنفلوانزای پرندگان همکاران فعال و دلسوز آزمایشگاه ملی آنفلوانزا تا پاسی از شب در آزمایشگاه مشغول بکار بودند و با کمک این همکاران که بدون هیچ چشم‌داشتی حتی در روزهای تعطیل مشغول انجام وظیفه بودند باعث شد این آزمایشگاه جایگاه خاصی در بین آزمایشگاه‌های منطقه مدیترانه شرقی داشته باشد و کاندید آزمایشگاه در سطح منطقه شود.

ایشان در ادامه سخنان خود به ضایعات اقتصادی بیماری آنفلوانزای مرغی در چین اشاره کردند، آنفلوانزای مرغی تنها یک مسئله پزشکی نبود بلکه بحرانی اقتصادی و سیاسی در بسیاری از کشورهای جهان بود.

این اپیدمی به عنوان بیماری مشترک بین انسان و حیوان می‌تواند سلامت جامعه را شدیداً تهدید نماید.

در آن زمان برای اینکه از تجربیات علمی دامپزشکان بهره مند شویم جلسات متعددی در سطوح مختلف به منظور تشریک مساعی، تبادل افکار و شناسایی و کنترل زبان‌های بیماری‌های واگیردار دامی برگزار شد.

نظر به اهمیت موضوع با کمک وزارت بهداشت و دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۴ یک آزمایشگاه مجهز در طبقه فوقانی بخش ویروس‌شناسی احداث گردید که همه ساله از طرف سازمان جهانی بهداشت (WHO) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با تأسیس این آزمایشگاه جدید که به نحو مطلوبی طراحی و تجهیز گردیده است خدمات بزرگی به سیستم بهداشتی مملکت صورت پذیرفت.

این آزمایشگاه در سال ۱۳۸۵ مجدداً بعنوان آزمایشگاه ملی سرخک و سرخجه انتخاب گردید. در مورد این دو بیماری وضعیت متفاوت است چرا که امکان ریشه‌کنی آن همانند ریشه‌کنی بیماری فلج اطفال وجود دارد. در حال حاضر اقدامات وسیعی برای ریشه‌کنی بیماری‌های سرخک و سرخجه در دست اجرا می‌باشد. به عنوان مثال در سال ۲۰۰۳ میلادی واکسیناسیون همگانی در گروه سنی ۵ الی ۲۵ سال صورت گرفت که باعث حذف بیماری گردید و گام مؤثری در کنترل بیماری برداشته شد.

برای انجام این مهم همه ساله نمونه‌هایی از کلیه نقاط کشور به آزمایشگاه ملی سرخک و سرخجه ارسال می‌گردد. از ۲۲ کشور موجود در منطقه مدیترانه شرقی فقط ۵ کشور توان علمی و عملی را تا انجام مراحل نهائی تعیین ژنوتیپ‌های در گردش دارد.

در رابطه با احداث آزمایشگاه ملی آنفلوانزا خوشبختانه با همکاری و کمک دانشگاه علوم پزشکی تهران و وزارت بهداشت توانستیم وسائل و تجهیزات مورد نیاز را تهیه کنیم.

البته در مورد بیماری آنفلوانزا امکان ریشه‌کنی کامل وجود ندارد چون این بیماری مشترک بین انسان و پرندگان می‌باشد و طبعاً ورود پرندگان مهاجر باعث آلودگی دام و مرغ به بیماری آنفلوانزا می‌گردد.

پرندگان آلوده خود بیمار نیستند اما ناقل بیماری می‌باشند، در نتیجه آزمایشگاه ملی آنفلوانزا می‌بایست دائماً در حال فعالیت و کار بر روی نمونه‌های ارسالی باشد. این آزمایشگاه حتی در زمان تعطیلات رسمی کشور نیز به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

آزمایشگاه ملی آنفلوانزا با توجه به پتانسیل‌های علمی و عملی قوی خود می‌تواند فراتر از سطح ملی فعالیت نماید و با همکاری با کشورهای همسایه که دارای آزمایشگاه ملی آنفلوانزا نیستند خطر اپیدمی جهانی را کاهش دهد اما تمامی این فعالیت‌ها نیازمند امکانات و حمایت‌های مالی مستمر است و باتوجه به اینکه سازمان بهداشت جهانی از نظر مالی کمکی به این آزمایشگاه

نمی‌کند باید به عنوان یک انستیتو تحقیقاتی دارای بودجه ثابت باشد تا به دوام و بقای این سیستم کمک شود.

دکتر مختاری آزاد خاطره جالبی را از زمانی که برای فرصت مطالعاتی به آمریکا رفته بودند تعریف می‌کنند:

سال‌ها قبل برای انجام یک فرصت مطالعاتی به آمریکا رفته بودم. در مجموع دانش ویرولوژی ما از لحاظ تئوریک قوی است هرچند که ضعف‌هایی در زمینه عملی وجود دارند که به مرور زمان برطرف خواهد شد.

زمانی که در آن مؤسسه در حال گذراندن فرصت مطالعاتی بودم یکی از اساتید گفت که در جمع ما بانویی از ایران وجود دارد که اطلاعات بسیار خوبی در زمینه ویرولوژی دارد و این امر برای من به عنوان یک محقق ایرانی بسیار ارزنده بود.

ایشان در حال حاضر مدیر گروه ویروس‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، مسئول آزمایشگاه ملی آنفلوآنزا، سرخک و سرخجه و از اعضای کمیته کشوری ایمن‌سازی و بورد ویروس‌شناسی می‌باشند و کماکان به فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی خود ادامه می‌دهند.

بیش از ۱۴۵ مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی و ایرانی از ایشان به ثبت رسیده است و راهنمایی حدود ۱۰۵ پایان‌نامه کارشناسی ارشد و دکترا را به عهده داشته و در نشر سه کتاب مشارکت فعالانه داشته‌اند و جوایز متعددی را در ارتباط با فعالیت‌هایشان دریافت کرده‌اند.

سابقه‌ی تأسیس دوره‌ی تحصیلات تکمیلی ویروس‌شناسی در دانشگاه

تربیت مدرس

دکتر حوریه سلیمان جاهی استاد و مدیر گروه دانشکده علوم پزشکی تربیت مدرس چنین نقل می‌کند:

دانشکده علوم پزشکی تربیت مدرس یکی از دانشکده‌های فعال دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد که با تعدادی از گروه‌های تخصصی در سال ۱۳۶۲ تأسیس شد. دانشگاه تربیت مدرس اولین مرکز تحصیلات تکمیلی جامع دولتی کشور در آن زمان بود و دو سال بعد از تأسیس دانشکده علوم پزشکی، گروه ویروس‌شناسی در سال ۱۳۶۴ بعنوان اولین گروه تحصیلات تکمیلی در ایران، در دو اتاق کوچک با امکانات بسیار محدود پایه‌گذاری و تشکیل شد. مؤسس گروه آقای دکتر محمدحسن روستایی از اساتید بنام زمان خود بود که مسئولیت‌های اجرایی متعددی را در دوران خدمت به عهده داشته است. در همان سال گروه ویروس‌شناسی با پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی با کمک و فعالیت استاد گران قدر دکتر محمدحسن روستایی و حمایت علمی دکتر رخشنده ناطق و دکتر فرهی و دکتر مالک‌نژاد در برگزاری کلاس‌ها و راهنمایی پایان‌نامه‌ها شروع به فعالیت نمود. لازم به ذکر است اکثر فعالیت‌های علمی اعم از تدریس و هدایت پایان‌نامه‌ها با همراهی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های دیگر انجام می‌گرفت. با اتمام دوره رزیدنتی دکتر روستایی فعالیت مستقل گروه با پیوستن اعضا دیگر آغاز گردید. این گروه در شروع کار علیرغم نداشتن فضای مناسب و کادر علمی کافی از نظر آموزشی و پژوهشی، جزء واحدهای دانشگاهی مطرح در ایران محسوب می‌شد. کلاس‌ها در فضای عمومی کلاس‌های دانشکده تشکیل می‌شد. گروه کار خود را با تحقیقاتی در زمینه سرواپیدمیولوژی بیماری‌های تنفسی و سرخجه با سه دانشجو آغاز کرد. به ترتیب در سال‌های ۱۳۶۶ و ۱۳۶۷ و ۱۳۶۹ سه، دو و سه دانشجو مشغول به تحصیل شدند.

یکی از اطاق‌های گروه به مدیر گروه و کارشناس بخش اختصاص داشت و در اتاق دیگر روی میز استیل با گذاشتن دو شعله بسیار قوی در دو طرف میز کارهای مربوط به کشت سلول و در داخل اتاقکی به نام هود که استانداردهای اولیه تولید شرکت‌های ایرانی را داشت کارهای مربوط به سرولوژی و تست‌های خنثی‌سازی انجام می‌گرفت. علیرغم نبود امکانات کافی، سلول‌های هلا و ورو بسیار عالی و بدون هیچ‌گونه آلودگی برای کشت ویروس‌ها استفاده می‌شدند.

در آن زمان دکتر روستایی علاوه بر مدیر گروه، معاون آموزشی دانشکده هم بودند. ایشان فردی سخت‌گیر و بسیار مقتدر بودند و وقتی دانشجویان به دفتر ایشان مراجعه می‌کردند، مطمئن بودند که به درخواست‌ها و توقعات بی‌مورد جواب مثبت نخواهند داد. دانشجویان اگر با تأخیر به کلاس می‌آمدند باید از پشت در به صحبت‌های استاد گوش می‌دادند. در امور آموزشی و پژوهشی گروه بسیار جدی بودند. دانشجویانی که با ایشان پایان‌نامه داشتند از صبح ساعت ۸ می‌آمدند و حتی اگر کارشان تمام شده بود در گروه می‌ماندند تا گزارش کار آن روز را بدهند و بعد خداحافظی کنند.

جهت استحضار دانشجویان باید بگویم که در فضای کوچکی که در اختیار گروه بود نظافت آن را تمام اعضای گروه با نظارت دکتر روستایی انجام می‌دادند. در آن دوران خبری از خرید سرم آماده یا محیط کشت سلولی آماده نبود. برای تهیه محیط کشت سلول محیط کشت YLE که ترکیبی از حدود ۴۰-۳۰ ماده که شامل مخمر و انواع اسیدهای آمینه، املاح، و فاکتورهای رشد مورد نیاز مثل عصاره جنین جوجه و سرم گوساله بود تک به تک به دقت توزین و در تهیه محیط کشت سلولی استفاده می‌شد. برای تهیه سرم دانشجویان موظف بودند که تا کشتارگاه زیاران بروند و خون کامل گوساله را تهیه کنند و با مشکلات فراوان و کمبود امکانات در آن دوران اقدام به فیلتراسیون با غشاهای متعدد در چندین مرحله بنمایند و با اقدامات دیگر ذخیره سرم و محیط گروه را برای مدت ۱-۲ ماه تأمین نمایند. سلول‌هایی که در آن دوران برای ما بیشترین کاربرد را داشت سلول‌های HeLa و Vero بود و با ویروس‌های پولیو و هرپس و آدنو کار می‌کردیم.

از حوادثی که به خوبی یادمان مانده روزهای نظافت گروه بود که تمام اعضای گروه با همکاری دانشجویان آن را انجام می‌دادند آنقدر در این کار دقت می‌شد که به قول دکتر روستایی روی در استیل انکوباتور باید مثل آینه خودمان را می‌دیدیم.

در سال ۱۳۶۹ بعد از فارغ‌التحصیل شدن سه دوره کارشناسی‌ارشد فضای گروه به سه اتاق گسترش پیدا کرد و سپس در سال ۱۳۷۲ فضا تقریباً دو برابر شد در آن دوران امکانات نسبتاً ضروری با همکاری خیرخواهانه تعدادی از دانشجویان خریداری شد و گروه از نظر امکانات کشت سلول و انجام کارهای سرولوژی مستقل گردید.

در سال ۱۳۷۳ با پیوستن خانم سلیمان‌جاهی بعنوان مربی جهت گذراندن طرح و بعد از برگزاری ۱۱ دوره کارشناسی ارشد و اقدام به جذب هیأت علمی به منظور ارتقاء فعالیت‌های علمی و گسترش فضای فیزیکی و تأمین تجهیزات مورد نیاز و پس از طی مراحل قانونی و کسب مجوز از مراجع ذیربط، اقدام به اخذ مجوز جهت راه‌اندازی دکتری ویروس‌شناسی شد. از سال ۱۳۷۶ با پیوستن دکتر فرزانه صباحی و تکمیل کادر علمی و با فعالیت‌های پیگیرانه دکتر روستایی و فعالیت دسته‌جمعی دانشجویان ویروس‌شناسی آن زمان و اعضاء هیأت علمی در سال ۱۳۷۷ مجوز اخذ دانشجوی دکتری برای یکبار صادر گردید و اولین گروه دانشجویان دکتری با کنکور مستقل از وزارت بهداشت و با همکاری سازمان سنجش پذیرفته شدند.

اما با توجه به فعالیت مناسب علمی و توانمندی اعضاء هیأت علمی و دانشجویان پرتوان گروه امکان پذیرش دانشجو برای سالیان ادامه پیدا کرد. گروه ویروس‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس از اولین گروه‌هایی بود که از سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۷۹ اقدام به تولید آزمایشگاهی واکسن‌های نوترکیب بر مبنای DNA واکسن، وایروزوم و باکتریوفاژ، تولید پروتئین نوترکیب در سیستم‌های باکیولوژی و روش‌های نوین تشخیص آزمایشگاهی برای ویروس‌های غیرقابل کشت نمود.

در سال ۱۳۸۲ با فارغ‌التحصیل شدن اولین دوره دکترای ویروس‌شناسی، دکتر حوریه سلیمان‌جاهی پس از اتمام مأموریت تحصیلی مجدداً به صورت تمام وقت و چند ماه بعد دکتر طراوت بامداد به گروه پیوستند. در سال ۱۳۸۴ دکتر مهرداد روانشاد به عنوان عضو هیأت علمی گروه استخدام شدند و گروه با داشتن ۵ عضو هیأت علمی تا به امروز و با بهره‌گیری از برخی از اساتید مدعو در حال فعالیت می‌باشد.

هم اکنون گروه ویروس‌شناسی با توسعه فضای فیزیکی در قالب آزمایشگاه‌های مختلف در حال فعالیت بوده و در حدود سه دهه فعالیت خود اقدام‌های مؤثری را در تربیت نیروی انسانی مورد نیاز دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم و بهداشت و حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور انجام داده است. گروه با محققین کادر بالینی و علوم پایه مراکز مختلف وزارت بهداشت برای حل مشکلات بهداشتی جامعه تعامل قابل توجهی داشته است. لازم بذکر است که دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس در سال‌های اخیر با تمرکز بر کیفیت آموزش، پژوهش و کیفیت امور دانشجویی و فرهنگی و ارتباطات علمی بین‌المللی، جزء دانشگاه‌های برتر کشور قرار گرفته است.

این گروه تاکنون حدود ۲۰۰ (شهریور ۹۸) دانش‌آموخته و ۳۴ دانشجو در حال تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد و حدود ۵۰ دانش‌آموخته و ۲۱ دانشجویی در حال تحصیل در مقطع دکتری به جامعه علمی کشور ارائه نموده است که همه دانش‌آموختگان در مقطع دکتری به عنوان عضو هیأت علمی در داخل و خارج از کشور مشغول به خدمت می‌باشند و تعداد قابل توجهی نیز در مدیریت برنامه‌های سلامت کشور در حال فعالیت‌اند. گروه ویروس‌شناسی تعداد قابل توجهی دانشجوی نمونه کشوری و پایان‌نامه و رساله‌های برتر را به خود اختصاص داده است.

این گروه بیش از ۴۰۰ مقاله چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی با نمایه‌های معتبر دارد و همچنین بیش از ده جلد کتاب توسط اعضا هیأت علمی به چاپ رسیده و در برگزاری کارگاه‌ها و کنگره‌های علمی فعالیت داشته است. در حال حاضر ۲ نفر استاد بازنشسته و ۱ نفر استاد و ۲ نفر دانشیار و یک استادیار به طور تمام وقت در گروه مشغول به کار می‌باشند و از ظرفیت متخصصان داخل و خارج در آموزش و پژوهش استفاده می‌نمایند. گروه ویروس‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس از اولین گروه‌های فعال در ویروس‌شناسی با حضور در مورد و تأسیس انجمن ویروس‌شناسی، فعالیت در مجلات علمی پژوهشی و دیگر فعالیت‌های علمی مربوط به ویروس‌شناسی در دوره‌های متمادی بوده است، با توجه به قدمت فعالیت گروه ویروس‌شناسی

در تربیت نیروی انسانی متخصص از پیشکسوتان در بین مؤسسات ویروس‌شناسی آکادمیک ایران محسوب می‌گردد.

نگاهی اجمالی به زمینه‌های تحقیقاتی اعضای هیأت علمی:

۱. شناخت مکانیسم‌های مولکولی بیماری‌ها و درمان آنها
 ۲. ساخت واکسن‌های نسل جدید برای بیماری‌های ویروسی و سرطان
 ۳. فناوری‌های جدید در پیشگیری و تولید واکسن و ارتقاء سلامت
 ۴. کاربرد نانوبیوفناوری‌های نوین در هدف‌گیری^۱ و ژن درمانی با کمک ویروس‌ها
 ۵. روش‌های نوین مولکولی در تشخیص و کنترل و مدیریت و درمان بیماری‌های ویروسی
 ۶. کاربرد نانوبیوفناوری در ارتقاء سلامت
 ۷. درمان ترکیبی تومور با به کارگیری سلول‌های بنیادی هدفمند شده واجد انکولایتیک ویروس‌ها
 ۸. ساخت و تولید ویروس‌های نوترتیب یافته به عنوان یک واکسن کاندید
 ۹. DNA واکسن‌ها و مطالعه بر روی راهکارهای افزایش کارایی واکسن‌های DNA
- در پایان لازم بذکر است به علت عدم دسترسی به اطلاعات کامل از فعالیت‌های آقای دکتر محمدحسن روستایی موفق به درج کامل زندگی‌نامه ایشان و مشروح فعالیت‌های ایشان در زمان تصدی پست ریاست مؤسسه رازی، ریاست دامپزشکی و فعالیت‌های زمان معاونت آموزشی ایشان نشدیم. فقط به اختصار گوشه‌ای از فعالیت‌های ایشان از زبان دانشجویان ایشان در زندگی‌نامه پیشکسوتان ویروس‌شناسی آمده است.

^۱ Targeting

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و برنامه‌ی تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی ایران

در زمان بازگشت به ایران دکتر شمسی شهرآبادی با آقای دکتر سیدجمال‌الدین سجادی رئیس وقت دانشگاه علوم پزشکی ایران به دلیل علاقه ایشان برای راه‌اندازی ویروس‌شناسی و کشت سلولی در این دانشگاه، ملاقات نمود. دکتر شهرآبادی چنین نقل می‌کند: در آن زمان آزمایشگاه ویروس‌شناسی و کشت سلولی در آن دانشگاه وجود نداشت در نتیجه با پشتیبانی رئیس دانشگاه، مرکز ویروس‌شناسی در بیمارستان رسول اکرم تأسیس گردید و پس از تکمیل مراحل ساختمانی و میزبندی، تمام وسایل مدرن ویروس‌شناسی خریداری شد و مرکز مربوطه کاملاً مجهز گردید. اولین دستگاه PCR در ایران توسط دکتر شهرآبادی خریداری شد و در سال ۱۳۷۳ دستگاه مربوطه در بیمارستان رسول اکرم نصب و راه‌اندازی گردید و اولین آزمایش‌های PCR در ایران در این مرکز انجام گرفت. در سال ۱۳۷۴ مجوز راه‌اندازی برنامه کارشناسی‌ارشد ویروس‌شناسی دریافت گردید. و تعداد پنج نفر دانشجوی کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی پذیرفته شدند. در پی آن دو سال بعد مجوز راه‌اندازی برنامه Ph.D ویروس‌شناسی از وزارت بهداشت دریافت گردید و سه نفر دانشجوی Ph.D پذیرفته شدند. در این زمان که مرکز ویروس‌شناسی از نظر تجهیزات ویروس‌شناسی سنتی و مولکولی تکمیل گردیده بود، تعداد اعضاء هیأت علمی آن افزایش پیدا کرد و اولین کارگاه ویروس‌شناسی مولکولی که شامل آشنایی داوطلبان در خالص‌سازی ویروس‌ها به وسیله اولترا سانتریفیوژ و آموزش PCR و PAGE و همچنین تشخیص ویروس با میکروسکوپ الکترونی بود در مرکز ویروس‌شناسی واقع در بیمارستان رسول اکرم برگزار شد که اعضاء هیأت علمی از انستیتو پاستور، انستیتو رازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و سایر مراکز تحقیقاتی شرکت نمودند و به مدت یک هفته کارورزی انجام دادند. در سال ۱۳۷۹، اولین گروه ویروس‌شناسی در بین دانشگاه‌های علوم پزشکی در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران تشکیل شد که به طور مستقل از

گروه باکتری‌شناسی فعالیت نمود و از آن به بعد، گروه مربوطه در آموزش و تربیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی و برنامه‌های پژوهشی فعالیت می‌نماید.

خاطرات دکتر شهرآبادی

دکتر شهرآبادی در ضمن ارائه مختصری از شرح روال زندگی خود چنین به خاطر می‌آورد که: پس از بازگشت از کانادا در اولین ملاقاتی که با آقای دکتر سیدجمال‌الدین سجادی رئیس وقت دانشگاه داشتم ایشان را فردی خوش رو، درویش مآب و خوش برخورد دیدم و در عین حال بسیار هوشمند و با اطلاع از علوم پزشکی روز. به خاطر دارم که ایشان فرمودند تمام علم پزشکی از سلول سرچشمه می‌گیرد. اگر سلول را بشناسیم و مولکول‌های تشکیل‌دهنده، فرمان‌دهنده و فرمان‌بردار آن را تجزیه و تحلیل نموده و وظایف هر کدام را بفهمیم بسیاری از مسائل پزشکی را حل خواهیم کرد و همچنین اضافه نمودند راه‌اندازی و تقویت علم سلولی مولکولی بر سایر رشته‌ها ارجحیت دارد و ویروس‌شناسی و کشت سلولی نیز جزو همین رشته مولکولی می‌باشند. اینجانب تحت تأثیر فرمایشات ایشان قرار گرفتم و با خود گفتم چه فرد روشن نظر و با فکر و دانشمندی می‌باشد و خود را مصمم به راه‌اندازی و تقویت رشته و بررسی‌شناسی در دانشگاه ایران و در خدمت ایشان قرار دادم.

دکتر شمسی شهرآبادی چنین ادامه می‌دهد: به دنبال این تصمیم برنامه زندگی خود را در ایران تنظیم نمودم و در قدم اول با مشورت با رئیس دانشگاه بر آن شدیم که محل مناسبی را برای آزمایشگاه تحقیقات ویروس‌شناسی علوم پزشکی ایران در نظر بگیریم. چندین محل در دانشکده پزشکی و از جمله مرکز تحقیقات غدد و بیمارستان رسول اکرم مورد بررسی قرار گرفتند. بالاخره محلی در بیمارستان رسول اکرم در مجاورت آزمایشگاه تشخیص طبی انتخاب گردید. البته با مخالفت بعضی از مسئولین بیمارستان رو به رو شدیم اما بالاخره با پشت کار رئیس وقت دانشگاه چندین اطاق که محل انبار و نگهداری وسایل و انبار دارویی بود تخلیه شد و نقشه آزمایشگاه توسط اینجانب تهیه گردید و جهت سکوبندی و لوله‌کشی گاز، برق، آب و

فشار هوا قراردادی توسط شرکت‌های مربوط با دانشگاه بسته شد و اینجانب هم از ساعت ۸ صبح تا ۵ بعدازظهر در خاک و گرد سنگ‌تراشی و بنائی در محل مربوطه حاضر بوده و نظارت می‌نمودم تا بالاخره سکوبندی و کارهای ساختمانی به اتمام رسید و اطاق‌های مخصوص کشت سلول، کشت ویروس، شستشو و استریل نمودن، اطاق میکروسکوپ الکترونیک و ملزومات آن، اطاق مخصوص انجام روش‌های مولکولی و انبار و کلاس تدریس دانشجویان و محل سمینار تعیین و دایر گردید و کلیه وسائل و تجهیزات نوین ویروس‌شناسی خریداری و راه‌اندازی شد. این مرکز اولین آزمایشگاهی بود که مجهز به کلیه وسائل جهت انجام آزمایش‌های مولکولی شد. از جمله یک میکروسکوپ الکترونی که قبلاً خریداری شده بود و در زیر زمین بیمارستان بدون استفاده و خارج از سرویس نگهداری می‌شد به طبقه چهارم در محل مرکز ویروس‌شناسی آورده شد و نصب گردید. به خاطر می‌آورم که عده‌ای بدون این که اطلاعاتی از دستگاه مربوطه داشته باشند مخالفت می‌کردند و می‌گفتند اگر میکروسکوپ به طبقه چهارم برود باعث لرزش دستگاه می‌گردد و شاید سقف را پایین بیاورد و اینجانب با قبول مسئولیت این عمل را انجام دادم و میکروسکوپ به طور موفقیت‌آمیزی به مرکز انتقال و در اطاق تعیین شده نصب و راه‌اندازی گردید که سال‌ها به طور منظم تا زمان انتقال آن به محل جدید در دانشکده پزشکی مورد استفاده و سرویس‌دهی قرار گرفت در این زمان چون بودجه دانشگاه کم بود این جانب از ریاست جمهوری وقت درخواست کمک نمودم که پس از رفت و آمدهای متعدد و بازدید، مبلغ ده میلیون تومان کمک دریافت کردم که برای هزینه‌های آزمایشگاه تحویل دانشگاه گردید.

راه‌اندازی آزمایشگاه ویروس‌شناسی

پس از اتمام نصب تجهیزات ویروس‌شناسی در آزمایشگاه درصدد شروع برنامه‌های پژوهشی و آموزشی برآمدیم. اولین رشته پژوهشی کار روی روتا ویروس بود (که موضوع ادامه‌دار اینجانب بود). ویروس روتا سویه گاوی و میمونی برای اولین بار از ATCC دریافت گردید و چون برای رشد ویروسی سلول‌های اختصاصی مانند MA104 و BSC-1 که هر دو رده سلولی خاص

بودند و در ایران وجود نداشتند نیاز بود. از ATCC دریافت گردید و با کوشش فراوان رشد آنها راه‌اندازی شد. در آن زمان تصمیم گرفتیم این سلول‌ها را به مقدار زیاد تکثیر نمایم و به مراکز پژوهشی مختلفی برای نگهداری ارسال کنم برای این که اگر به دلایلی سلول‌ها در یک مرکز نبود شد در مرکز دیگری در مملکت موجود باشد. به همین دلیل مقداری از این سلول‌ها را به انستیتو رازی و انستیتو پاستور فرستادم و متذکر نمودم این سلول‌ها را تکثیر و در بانک سلولی نگهداری کنند که متأسفانه به دلایلی بعضی از این سلول‌ها در این مراکز ذخیره نشد ولی این سلول‌ها در آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشگاه ایران در بانک سلولی ذخیره و مورد استفاده قرار گرفت.

در آن زمان رده‌های سلولی از قبیل MDCK , BHK21 , W138 , MRC5 , L, CHO و Hela , HEP2 دریافت و جمع‌آوری شد و در بانک سلولی آزمایشگاه جهت برنامه‌های پژوهشی دانشجویان ذخیره گردید.

علاوه بر ویروس‌های روتا^۱ و ویروس‌های رئو تیپ^۲ دریافت و اولین بار در ایران در این آزمایشگاه رشد و تکثیر گردید. همچنین ویروس هرپس که از بیماران جدا شد با استفاده از آنتی بادی مونوکلونال و آزمایش SDS-PAGE تیپ‌بندی گردید و هر کدام از تیپ‌های ۱ و ۲ مشخص شد و مورد استفاده دانشجویان سایر مراکز دانشگاهی در ایران قرار گرفت.

در آن روزها برنامه‌های متعدد پژوهشی در دست اجرا بود و با دریافت و راه‌اندازی تحویلات تکمیلی در ویروس‌شناسی دانشجویان در برنامه‌های تحقیقاتی زیر مسئول بودند:

- ۱- نقش کلسیم در مورفوژنز و CELL FUSION و ویروس‌های سرخک و اوریون
- ۲- مورفوژنز و چگونگی کامل شدن و بلوغ ویروس روتا با استفاده از تکنیک‌های الکتروفورز و ایمنو الکترون میکروسکوپی

¹ Rota virus

² Reo virus type 3

- ۳- چگونگی تأثیر و بررسی رتو در رشد ویروس روتا در عفونت توام
- ۴- مکانیسم داروهای گیاهی در رشد و بررسی هرپس، روتا و سرخک
- ۵- خلوص ویروس‌های مختلف با اولتراسانتریفوژ و تهیه کیت تشخیصی ویروس روتا به روش آگلوتیناسیون با ذرات لاتکس

در زمینه مولکولی فعالیت‌های زیاد انجام می‌گرفت. در آن زمان کیت‌های RNA و DNA وجود نداشت و این آزمایشات دستی با روش فنل و کلروفرم انجام می‌گرفت. کیت‌های PCR نیز وجود نداشت و کیت‌های اولین دستگاه PCR که به ایران وارد کردیم را نیز شخصاً با مسافرت به خارج خریداری می‌کردم و به آزمایشگاه می‌آوردم.

اولین آزمایشات هپاتیت C و سیتومگالو ویروس با پرایمرهایی که در خارج تهیه نموده و با خود آورده بودم انجام می‌گرفت. به خاطر دارم اولین دانشجوی استفاده کننده از تکنیک PCR دانشجوی دکتر غروی در رشته علوم آزمایشگاهی بود که جهت تکمیل پایان‌نامه خود از این روش هم استفاده نمود. ولی گاه‌گاهی بیمارانی با عفونت هپاتیت C مراجعه می‌کردند چون تنها آزمایشگاه مولکولی PCR در مملکت بود ما هم ناچاراً قبول می‌کردیم و انجام می‌دادیم و همین مریض‌های مشکوک به عفونت سیتومگال و هپاتیت B نیز با روش دستی با استفاده از پرایمرهای موجود در آزمایشگاه انجام می‌گرفت.

از اشخاصی که از ابتدای راه‌اندازی و تکمیل مرکز ویروس‌شناسی همراهی نمود آقای دکتر حمیدرضا منوری بود که در آن زمان به عنوان کارشناس مشغول به کار بود و با پشت کاری که داشت موفق به اخذ درجه کارشناسی ارشد و سپس دکترای گردید، که اکنون در گروه به عنوان مدیر گروه مشغول به خدمت می‌باشد.

به موازات مجهز نمودن و راه‌اندازی تست‌های مختلف ویروس‌شناسی چند نفر به اعضاء هیئت علمی ویروس‌شناسی اضافه گردیدند که از جمله آنها دکتر قره‌باغی و دکتر قاسملو را می‌توان

نام برد. حمیدرضا منوری که در آن موقع کارشناس و جوان فعالی بود کمک زیادی در تأسیس آزمایشگاه کرد.

در آن موقع بخش ویروس‌شناسی جزء گروه ایمنولوژی و باکتری‌شناسی دانشگاه بود و اینجانب که دبیر بورد ویروس‌شناسی در وزارت بهداشت بودم با مکاتبات مکرری که انجام دادم و با کوشش‌های فراوان بالاخره با کمک آقای دکتر وجگانی و اعضای بورد موفق شدم واحد ویروس‌شناسی پزشکی را از باکتریولوژی جدا نمایم. در نتیجه دانشجویان پزشکی سراسر مملکت می‌بایستی ویروس‌شناسی را به عنوان یک واحد مستقل می‌گذراندند و امتحان و نمره آن هم مجزا بود. در این ایام سعی بر آن بود که گروه ویروس‌شناسی نیز به طور مستقل تشکیل شود و فرآیند عمل انجام گردید و کم‌کم ویروس‌شناسی به عنوان یک رشته با ارزش کسب هویت بیشتری نمود و سعی شد اولین مرکز ویروس‌شناسی به ثبت برسد که در این زمینه فعالیت‌های لازم توسط معاونت آموزشی وقت در دوران ریاست آقای دکتر سجادی قرار گرفت و پس از بازدیدهای مکرر از طرف وزارتخانه مورد تأیید و تصویب قرار گرفت. اما متأسفانه پس از تعویض رئیس دانشگاه پرونده مذکور که تقریباً نهایی شده بود به طور نامعلومی ناپدید گردید و از آن تاریخ رشد گروه ویروس‌شناسی در دانشگاه کمی کند شد ولی با این حال دانشجویان کارشناسی‌ارشد و دکترای Ph.D هر سال پذیرفته شده و فارغ‌التحصیل می‌شدند.

متأسفانه وجود گروه ویروس‌شناسی در بیمارستان رسول اکرم با کارشنکی‌های مسئولین بیمارستان مواجه می‌شد و هر چند مدت به بهانه‌هایی از وجود چنین تشکیلاتی در بیمارستان شکوه و ناله می‌نمودند که بدون این که وارد جزییات و درددهای بیشتر شوم با همکاری دانشکده پزشکی محلی را در دانشکده پزشکی برای ویروس‌شناسی تعیین نمودیم که پس از تکمیل سکوبندی و کارهای ساختمانی گروه به دانشکده پزشکی دانشگاه انتقال یافت و اکنون با تعداد متعددی هیئت علمی به طور فعال مسئول آموزش و پژوهش دانشجویان می‌باشند.

سابقه‌ی ویروس‌شناسی و تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی اهواز

دکتر منوچهر مکوندی استاد و مدیر گروه دانشگاه علوم پزشکی اهواز چنین نقل می‌کند:

تا قبل از انقلاب آزمایشگاه ویروس‌شناسی یا گروه ویروس‌شناسی در دانشگاه علوم پزشکی اهواز وجود نداشت و تدریس ویروس‌شناسی به میزان یک واحد همراه با واحد میکروبی‌شناسی به صورت مشترک صورت می‌گرفت. قبل از انقلاب تدریس ویروس‌شناسی پزشکی توسط اساتید محترم دکتر عمید^۱، دکتر ایرج پزشکی، دکتر کمبرلینگ^۲ و بعد از انقلاب تدریس ویروس‌شناسی تا سال ۱۳۶۵ توسط دکتر خسرو فرحی انجام می‌گرفت. از سال ۱۳۶۶ تدریس ویروس توسط اینجانب دکتر منوچهر مکوندی برای دانشجویان پزشکی آغاز گردید. زمانی که اینجانب کار هئیت علمی خود را آغاز نمودم جنگ تحمیلی ادامه داشت و بارها صدای توپ و خمپاره در اطراف شهر اهواز به گوش می‌رسید. شکل و ساختار دانشگاه چیزی شبیه به تدارکات قبل از جبهه جنگ را داشت ولی جالب اینکه دانشجویان و اساتید با اشتیاق فراوان در دانشگاه حضور داشتند. جنگ در سال ۱۳۶۷ خاتمه یافت. بعد از اتمام جنگ تحمیلی علاقه‌مند بودم که یک آزمایشگاه ویروس‌شناسی را بنا نمایم. در آن زمان ویروس‌شناسی، ایمنی‌شناسی و باکتری‌شناسی در یک گروه آموزشی قرار داشتند. بعد از جنگ مسئله مهم بازسازی مناطق بسیار آسیب دیده بود و بیشتر هزینه‌های دولت صرف بازسازی منازل، بیمارستان‌ها و مکان‌های اداری تخریب شده، می‌شد. شهرهای مرزی آبادان و خرمشهر و بستان آسیب‌های فراوانی داشتند. بسیاری از بیمارستان‌ها، مدارس و دبیرستان‌ها آسیب‌های فراوانی دیده بودند. به فکر افتادم که طرح‌های تحقیقاتی بنویسم و در قبال طرح‌های تحقیقاتی دستگاه‌های مورد نیاز را کم‌کم خریداری کنم. توانستم با انجام برخی از طرح‌ها تعدادی از دستگاه‌های مورد نیاز

^۱ از اساتید وقت دانشگاه شهید بهشتی

^۲ استاد امریکایی سال ۱۳۵۴-۱۳۵۷

آزمایشگاه را تهیه نمایم. در آن زمان هیچ نوع فعالیت آموزشی برای مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه راه‌اندازی نشده بود. حتی یک مرکز تحقیقاتی در دانشگاه راه‌اندازی نشده بود. مجبور شدم استاد راهنما برای برخی از پایان‌نامه‌های داروسازی که بیشتر در ارتباط با رشته باکتری‌شناسی بودند را به عهده بگیرم. زمینه کاری‌ام بیشتر در خصوص اثرات ضدباکتریایی گیاهان دارویی سنتی بود و در برخی از آنها نتایج خوبی مشاهده شد. در مطالعات ما یکی از گیاهان دارویی سنتی که در زبان بختیاری گل برنجاسب و نام فارسی آن بومادران^۱ و نام علمی آن آچیلای میل‌فولیوم^۲ است نشان داد اثرات ضدباکتریایی بسیار خوبی علیه استاف ارونوس و بقیه باکتری‌ها دارد. در ادامه عصاره همین گیاه آچیلای در سال ۱۳۹۱ نشان داد اثرات بسیار خوبی علیه سویه روتا ویروس گاوی دارد.^۳

در سال ۱۳۷۰ برای اولین بار عضو شورای تخصصی ویروس‌شناسی وزارت بهداشت و درمان شدم. در سال ۱۳۷۱ تقاضای تأسیس آزمایشگاه ویروس‌شناسی را از دانشکده پزشکی نمودم. در آن موقع برخی از همکاران در شورای آموزشی دانشکده مخالفت‌هایی داشتند و اظهار داشتند که ویروس پزشکی تنها یک واحد است و ایشان چرا می‌خواهد این همه هزینه برای دانشگاه ایجاد کند ولی بنده در این خصوص سماجت می‌ورزیدم و تقاضای تأسیس آزمایشگاه را داشتم و موفق نمی‌شدم. در سال ۱۳۷۱ دانشگاه با بورسیه جناب آقای دکتر سمریاف‌زاده برای دوره دکترا ph.D ویروس‌شناسی در دانشگاه سوتامپتون^۴ انگلستان موافقت نمود و ایشان به انگلستان عازم شدند. در سال ۱۳۷۱ در حین کار عملی میکروبی‌شناسی برای دانشجویان پزشکی و علوم آزمایشگاهی که در آزمایشگاه از روغن سدر^۵ برای مشاهده باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی استفاده می‌کردیم به ذهنم رسید شاید بتوان از روغن بادام شیرین به جای روغن سدر

¹ Yarrow

² Achillea Millefolium

³ Bovine RF Strain در کشت سلولی MA104 داشت و مقاله علمی آن در سال ۲۰۱۳ در *J Nat Jundishapur* Pharm Prod. 2013 Aug; 8(3): 138-143. بچاپ رسید و در حال حاضر شرکت دانش بنیان وابسته به دانشگاه علوم

پزشکی اهواز قرار است با همکاران هیئت علمی دانشکده داروساز مقدمات اولیه طرح تولید دارویی آن را پی‌گیری نمایند.

⁴ Southampton university

⁵ Sedral oil

استفاده کرد و در عین ناباوری مشاهده کردم که با روغن بادام هم می‌توان باکتری‌ها را مشاهده نمود هر چند ویسکوزیته^۱ روغن بادام شیرین کمتر از روغن سدر بود. مسئله را با جناب آقای دکتر بدری استاد شیمی دانشگاه شهید چمران و دکتر طهماسبی استاد فیزیک دانشگاه علوم جندی شاپور اهواز در میان گذاشتم. جناب آقای دکتر بدری ترکیبات شیمیایی روغن بادام را که حاوی اولئیک اسید، پالمیتیک اسید و دیگر ترکیبات شیمیایی بود آنالیز نمود و جناب آقای دکتر طهماسبی عدد ضریب شکست نور روغن بادام شیرین را که ۱/۴۸۶ بود را اعلام نمود که در مقایسه با عدد ضریب شکست روغن سدر که ۱/۵۱۷ بود حدود ۰/۳ کمتر بود. مقاله این تحقیق در جرنال دانشگاه علوم پزشکی اهواز در اسفند ماه ۱۳۷۵ به چاپ رسید.

در اوایل سال ۱۳۷۳ وزیر وقت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جناب آقای دکتر مردی بازدید از حوزه معاونت پژوهشی اهواز داشتند که در آن زمان معاونت وقت پژوهشی دانشگاه مرحوم جناب آقای دکتر کوچک از من خواست تا کارایی و عملکرد روغن بادام شیرین را بصورت عملی برای جناب آقای دکتر مردی ارائه نمایم که اینجانب برای ایشان بصورت آزمایشگاهی ارائه نمودم و ایشان هم با مشاهده میکروسکوپی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی با استفاده از روغن بادام بسیار خرسند شدند بعد از ارائه عملی روغن بادام شیرین مسئولین دانشگاه مرا تشویق نمودند و زمینه آزمایشگاه ویروس‌شناسی را برایم مهیا نمودند. تا اینکه جناب آقای دکتر سلطانزاده به ریاست دانشکده پزشکی منصوب گردید و در سال ۱۳۷۳ با همکاری ریاست محترم دانشکده پزشکی جناب آقای دکتر سلطانزاده و ریاست محترم وقت دانشگاه جناب آقای دکتر ممبینی برای اولین بار در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز آزمایشگاه ویروس‌شناسی تأسیس گردید.

اخیراً مسئله کاربرد روغن بادام را با جناب آقای دکتر زارع استاد شیمی یکی از همکاران دانشگاهی دانشکده داروسازی اهواز در میان گذاشتم و ایشان هم در حال بررسی مطالعه‌ای است که با تغییر شیمیایی برخی از ترکیبات روغن بادام بتواند ضریب شکست روغن بادام را

^۱ Viscosity

به حدود ۱/۵ افزایش دهد. شاید با این تغییرات شیمیایی روغن بادام بتواند جایگزین روغن سدر میکروسکوپی شود. در ابتدا یک فضای کوچک دو اطاقه در بخش آناتومی به عنوان آزمایشگاه ویروس‌شناسی به اینجانب واگذار شد و معاونت محترم پژوهشی بخاطر فعالیت‌های پژوهشی اینجانب تجهیزاتی از قبیل ترازو، فور، اتو کلاو، انکوباتور و یک هود چوبی برایم خریداری نمودند و یک کارشناس میکروبی‌شناسی - سرکار خانم عباسی که اخیراً مفتخر به اخذ دکترای باکتری‌شناسی گردید و عضو هیئت علمی گروه باکتری‌شناسی می‌باشد. نزد اینجانب مشغول به کار شد. در سال ۱۳۷۲ به عنوان مدیر گروه میکروبی‌شناسی تقاضای پذیرش دانشجوی در مقطع کارشناسی ارشد میکروبی‌شناسی را نمودم و بدین وسیله موفق به اخذ پذیرش دانشجوی در این مقطع تحصیلی برای اولین بار بعد از انقلاب شدیم. در سال ۱۳۷۲ با همکاری‌های مستمری که با جناب آقای دکتر نعمت معاونت محترم بهداشتی وقت دانشگاه علوم پزشکی اهواز داشتم ایشان مرا به معاونت محترم بهداشتی جناب آقای دکتر افضلی معرفی نمود و با موافقت ایشان و معرفی اینجانب به نماینده سازمان جهانی بهداشت اینجانب برای گذراندن تشخیص آنترو ویروس‌ها به بخش ویروس‌شناسی که مرکز مهم تشخیص آنترو ویروس‌ها در شهر هالیفاکس کشور کانادا می‌باشد اعزام شدم و یک دوره ۲۲ روزه تشخیصی آنترو ویروس‌ها را در آن مرکز گذراندم. در سال ۱۳۷۲ جناب آقای دکتر زالی معاونت محترم پژوهشی وزارت بهداشت و درمان و رئیس انستیتو پاستور وقت قصد تهیه واکسن هپاتیت ب پلاسمایی را داشتند و چون اینجانب تجربه‌ای در این خصوص داشتم و کار پایان‌نامه دوره دکترای‌ام در خصوص واکسن هپاتیت بود از اینجانب خواست که با ایشان همکاری نمایم. پس به تهران آمدم و بعد از مشورت با ایشان طرح تهیه واکسن هپاتیت پلاسمایی با همکاری سرکار خانم دکتر زهرا زمانی از بخش بیوشیمی و جناب آقای دکتر حسینی از بخش ایمونولوژی انستیتو پاستور را آغاز نمودیم. خوشبختانه واکسن پلاسمایی در سال ۱۳۷۳ تهیه گردید و واکسن هپاتیت پلاسمایی برای اولین بار در ایران توسط معاونت دارو و غذا وزارت بهداشت و درمان در سال ۱۳۷۵ مورد تأیید قرار گرفت. ولی نگرش وزارت بهداشت و درمان نسبت به تولید واکسن پلاسمایی تغییر یافت و به سمت تهیه واکسن ریکامیننت هپاتیت گرایش پیدا

کرد. بعد از این موفقیت در همین راستا مورد تشویق معاونت محترم پژوهشی وزارت بهداشت و درمان سرکار خانم دکتر صانعی و دبیر محترم علوم پایه جناب آقای دکتر وجگانی قرار گرفتم. جهت تشویقی این کار پژوهشی با همکاری جناب آقای دکتر زالی و با تشویقی سرکار خانم دکتر صانعی موافقت نمودند که یک دوره کنترل کیفی واکسن هیپاتیت به یک کشور خارجی اعزام شوم. لذا برای گذراندن یک دوره یک ماهه جهت کنترل کیفی واکسن‌های هیپاتیت در سال ۱۳۷۶ عازم کشور بلژیک شدم و این دوره را در انستیتو دی هایجن^۱ گذراندم. در سال ۱۳۷۳ در بازدیدی که جناب آقای دکتر وجگانی از دانشگاه علوم پزشکی اهواز داشت بنا به توصیه ایشان و همکاری بسیار خوب جناب آقای دکتر سلطانزاده ریاست محترم وقت دانشکده پزشکی مکان مناسبی در بخش تازه تأسیس شده فارماکولوژی به بخش ویروس‌شناسی واگذار گردید این بخش پنج اتاق داشت و همزمان جناب آقای دکتر سلطانزاده ریاست محترم وقت دانشکده پزشکی از معاونت محترم مالی دانشکده پزشکی خواست که به همراه اینجانب به تهران مسافرت کند و تجهیزاتی چون دستگاه الکترو فروزیز، دستگاه الیزا ریدر، دستگاه اسپکتروفتومتر و یک دستگاه ترموسایکلر اپندروف برای بخش ویروس‌شناسی خریداری نمایند. ضمن تشکر از حمایت جناب آقای دکتر سلطانزاده توانستم این بخش تازه تأسیس ویروس‌شناسی را مجهزتر کنم.

در سال ۱۳۷۴ مجدداً عضو شورای تخصصی ویروس‌شناسی وزارت بهداشت و درمان شدم. در سال ۱۳۷۵ مفتخر به رتبه دانشیاری شدم. در سال ۱۳۷۵ دکتر علیرضا سمربافزاده موفق به دریافت دکترای ویروس‌شناسی از دانشگاه سوتامپتون انگلستان گردید و با آغاز شروع به کار جناب آقای دکتر سمربافزاده و با همکاری ایشان آزمایشگاه ویروس‌شناسی دارای دو عضو هیئت علمی ویروس‌شناس شد. در سال ۱۳۷۶ اینجانب تنها دانشیار گروه میکروبی‌شناسی بودم و براساس این شرایط دانشگاه توانست در مقطع دکترای باکتری‌شناسی برای اولین بار دانشجو دکترا بپذیرد و با حضور جناب آقای دکتر علیرضا سمربافزاده به عنوان

^۱ Institute of Hygiene and Epidemiology

عضو هیئت علمی در بخش ویروس‌شناسی در سال ۱۳۷۷ تقاضای اخذ پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی را نمودیم و با بازدیدی که جناب آقای دکتر محمود شمسی شهرآبادی به عنوان نماینده وزارت بهداشت و درمان از بخش ویروس‌شناسی داشتند موافقت نمودند که بخش ویروس‌شناسی برای اولین بار در سال ۱۳۷۸ پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ویروس‌شناسی را داشته باشد. در سال ۱۳۷۸ مجدداً عضو شورای تخصصی ویروس‌شناسی وزارت بهداشت و درمان شدم. در سال‌های ۱۳۷۷ الی ۱۳۷۸ بیماری‌های سرخک و سرخجه در کشور شیوع داشتند و وزارت بهداشت و درمان تصمیم به حذف این دو بیماری ویروسی گرفت. مسئولیت مدیریت بیماری‌های واگیر در آن زمان به عهده جناب آقای دکتر آزموده بود و جناب آقای دکتر وزیریان معاونت بیماری‌های واگیر را داشتند و از اینجانب همکاری خواستند و بنده هم پذیرفتم و با حکم معاونت محترم بهداشتی وزارت بهداشت و درمان آزمایشگاه ویروس‌شناسی علوم پزشکی اهواز به عنوان آزمایشگاه منطقه‌ای سرخک و سرخجه تحت مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای استان‌های خوزستان، لرستان، بوشهر، ایلام و کهگیلویه و بویراحمد اعلام گردید و همزمان آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران با مسئولیت سرکار خانم دکتر مختاری آزمایش‌های سرولوژی سرخجه و سرخک را برای بقیه استان‌های کشور به عهده داشت. کلیه نمونه‌های سرمی بیماران مظنون به سرخک و سرخجه استان‌های مذکور تحت پوشش آزمایشگاه ویروس‌شناسی اهواز مورد آزمایش Measles IgM و Rubella IgM به روش الایزا قرار می‌گرفتند.

در راستای این فعالیت در سال ۱۳۸۱ از طرف وزارت بهداشت و درمان و با همکاری سازمان جهانی بهداشت آزمایشگاه ویروس‌شناسی علوم پزشکی اهواز مورد بازدید دو نفر از کارشناسان سازمان جهانی بهداشت قرار گرفت و ضمن بازدید توصیه‌های لازم برای استفاده از کیت‌های تشخیصی مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت از طرف این کارشناسان داده شد. این آزمایشگاه فعالیت تشخیصی این بیماری‌های ویروسی را برای استان‌های جنوبی کشور تا سال ۱۳۸۳

ادامه داد و نتایج موارد مثبت و منفی را به معاونت بهداشتی استان خوزستان و مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و درمان گزارش می‌نمود تا اینکه در سال ۱۳۸۳ به توصیه معاونت محترم بهداشتی وزارت بهداشت و درمان تزریق یک دوز واکسن سرخک و سرخجه برای کلیه افراد زیر ۲۵ سال در کشور برنامه‌ریزی شد و برای انجام آن اقدام گردید. تزریق یک دوز واکسن سرخک و سرخجه به این افراد باعث حذف بیماری‌های سرخک و سرخجه در کشور شد.

در سال ۱۳۸۱ پژوهشگر نمونه دانشگاه شدم. در سال ۱۳۸۱ به عنوان مدیر گروه ویروس‌شناسی انتخاب شدم و در سال ۱۳۸۲ به عنوان معاون پژوهشی دانشکده برای مدت یک سال همکاری داشتم. در سال ۱۳۸۲ جناب آقای دکتر بوستانی ریاست دانشکده پزشکی را به عهده داشت و تجهیزات مورد نیاز بخش ویروس‌شناسی را مهیا می‌نمود. در سال ۱۳۸۲ مفتخر به درجه استادی شدم. در سال ۱۳۸۲ برای مدت ۴ سال عضو شورای تخصصی ویروس‌شناسی و عضو شورای آموزشی وزارت بهداشت و درمان نیز بودم.

در سال ۱۳۸۳ که استاد راهنمای پایان‌نامه جناب آقای دکتر ایرج نیکوکار دانشجوی دکتری باکتری‌شناسی بودم با هماهنگی‌هایی که با سرکار خانم دکتر کریم‌هایگن ریاست بخش مایکوباکتریوم توبرکلوزیز در انستیتو پاستور بلژیک داشتم ایشان موافقت نمود که جناب آقای دکتر ایرج نیکوکار یک دوره شش ماهه را در خصوص خالص‌سازی و مطالعات سایتوکاين‌های مرتبط با بیماری در آن انستیتو بگذراند که خوشبختانه ایشان این دوره را به خوبی گذراند. از آنجایی که در کار پایان‌نامه ایشان نتایج بسیار خوبی در خصوص خالص‌سازی پروتئین‌ها حاصل گردید، نتایج کار پایان‌نامه ایشان در شورای پژوهشی دانشگاه مورد بررسی قرار گرفت و یک نسخه از پایان‌نامه ایشان برای معاونت آموزشی وزارت بهداشت ارسال گردید و در جشنواره آموزشی وزارت بهداشت و درمان رتبه نخست کشوری را در بین پایان‌نامه‌های علوم پایه کسب نمود و در همان سال ایشان مفتخر به کسب جایزه از طرف ریاست محترم جمهوری وقت جناب آقای خاتمی گردید. در سال ۱۳۸۴ در خصوص یک کار علمی نزد سرکار خانم دکتر فاطمه

جوادنی‌ا مدیر گروه بخش آناتومی رفتم که ایشان مشغول ارائه کار عملی عروق جسد برای دانشجویان پزشکی بود و اینجانب برای لحظاتی نحوه تشریح ایشان را مشاهده می‌کردم و آنچه برایم سؤال بود تفکیک رنگ شریان‌ها از رشته عصبی همراه با شریان بود. بعد از تزریق فرمالین ۳۷٪ به شریان‌های جسد شریان‌ها کاملاً بی رنگ میشدند و تشخیص و تفکیک و تشریح آنها از عصب همراه با آنها بسیار مشکل بود من از ایشان سؤال کردم چگونه آنها را از همدیگر تفکیک می‌کنید ایشان گفتند کار بسیار مشکلی است تنها با تجربه‌ای که دارم این دو را از هم تفکیک و شناسایی می‌کنم. ولی ایشان اظهار داشت که تفکیک آنها از همدیگر با روش تزریق مواد رزین رنگ‌آمیزی شده امکان‌پذیر است ولی چون ماده رزین بسیار گران می‌باشد و بایستی از خارج خریداری شود تهیه آن برای دانشکده و گروه بسیار مشکل است. بعد از خروج از گروه آناتومی یک دفعه به فکر تهیه خون پک سل افتادم که برای درمان بیماران تالاسمی تزریق می‌شود. به بخش آزمایشگاه بیمارستان شفا رفتم و تقاضای یک کیسه خون پک سل تاریخ گذشته را نمودم. بخش آزمایشگاه بیمارستان لطف و همکاری نمودند و یک کیسه خون پک سل را به من تحویل دادند. سلول‌های خونی پک سل را در شرایط خاص توسط محلول گلتراالیدی‌های فیکس کردم و توسط محلول سافرانین رنگ‌آمیزی نمودم. سپس نزد سرکار خانم دکتر جوادنی‌ا رفتم و گفتم اگر جسد تازه‌ای تحویل گرفتید بخشی از این سلول‌های رنگ‌آمیزی شده را در هر شریانی که برایتان راحت‌تر است تزریق نمائید و بعد از یک یا دو ماه هر وقت که تصمیم گرفتید آناتومی جسد و شریان‌ها را برای دانشجویان تشریح کنید، شریان تزریق شده را مشاهده نمائید در صورتیکه نتایج رنگ‌آمیزی شریان برایتان قابل قبول باشد می‌توان یک طرح تحقیقاتی در این خصوص برای دانشگاه ارسال کرد و ایشان هم پذیرفتند. سپس تزریق سلول‌های خونی فیکس و رنگ‌آمیزی شده در یکی از شریان‌های بازوی جسد که کاملاً عاری از خون بود انجام گردید و کمی پایین‌تر از محل تزریق، شریان توسط ریسمان کاملاً بسته شد و بعد از یک ماه ناحیه بازو تا انگشتان دست شکافته شد که مشاهدات بسیار جالبی اتفاق افتاد شریان‌ها حتی مویرگ‌ها رنگ قرمز به خود گرفته بودند و از عصب همراه با خود کاملاً قابل تفکیک بودند.

سپس طرح نوشته شد ولی مدتی در شورای پژوهشی مورد موافقت قرار نمی‌گرفت. متأسفانه یکی از همکاران پاتولوژی با اجرا و انجام این طرح کاملاً مخالف می‌کرد. با پی‌گیری‌های مستمری که داشتم یکبار جهت پرسش و پاسخ به شورای پژوهشی دانشگاه دعوت شدم که باز هم با مخالفت انجام این طرح توسط همکار پاتولوژیست مواجه شدم. کل هزینه این طرح تنها هفتصد هزار تومان بود. از شورای پژوهشی درخواست نمودم از دکتر جوادنیا دعوت به عمل آورند زیرا ایشان استاد آناتومی می‌باشد و به جزئیات طرح و نتایج اولیه طرح واقف است. از ایشان دعوت نمودند و خوشبختانه با دفاعیات خوبی که ایشان از این طرح داشت این طرح مورد تصویب شورای پژوهشی دانشگاه قرار گرفت و مقاله این طرح در سال ۲۰۰۶ به چاپ رسید. این طرح با تشویق معاونت وقت پژوهشی دانشگاه جناب آقای دکتر رفیعی به سازمان ثبت شرکت‌ها و اختراعات به تهران ارسال گردید و در سال ۱۳۸۴ ثبت اختراع گردید. با همکاری‌های مستمری که با بخش واگیر وزارت بهداشت و درمان داشتم، برنامه تشخیص ویروس‌های فصلی آنفلونزا و بحث پاندمی ویروس آنفلونزا نوع آ مطرح شد. لذا در همین راستا جهت تشخیص ویروس‌های آنفلونزا از طرف مدیریت بیماری‌های واگیر و با موافقت سازمان جهانی بهداشت برای گذراندن یک دوره هفت روزه عازم کشور هنگ کنگ شدم و چگونگی کشت ویروس‌ها در تخم‌مرغ جنین‌دار و کشت ویروس‌های آنفلونزا در کشت سلولی و تشخیص سریع این ویروس‌ها توسط آزمایش RT-PCR را گذراندم و در راستای اهمیت و چگونگی کنترل ویروس‌های آنفلونزا از طرف مدیریت بیماری‌های واگیر و با موافقت سازمان جهانی بهداشت یک دوره یک هفته‌ای را با حضور کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در لاهور پاکستان گذراندم. با توجه به اینکه جهت تأیید واکسن هیپاتیت پلاسمایی که با همکارانم در انستیتو پاستور تهران تهیه نموده بودیم نمونه‌ای از واکسن به خارج از کشور ارسال شده بود و با توجه به سابقه این کار در همین راستا در سال ۲۰۰۵ از طرف ششمین دوره پیشرفته واکسن‌شناسی که هر ساله در خرداد ماه در شهر فرانسه توسط کارشناسان به نام سازمان جهانی بهداشت برگزار می‌گردد. از این جانب جهت ارائه سخنرانی واکسن هیپاتیت پلاسمایی تهیه شده در ایران و شرکت در دوره آموزشی واکسن‌سازی به این دوره دعوت شدم که همزمان در آن دوره

دستاوردهای واکسن‌های نسل جدید توسط محققین به نام جهان نیز ارائه می‌شد و محققین بزرگی چون Stanly Plotkin و Roger Glass در این دوره حضور داشتند. در این دوره در گروه‌های آموزشی و پژوهشی حضور فعالی داشتم که از اینجانب خواسته شد به صورت مدرس برای بخشی از دوره‌های آموزشی با آنها همکاری داشته باشم. متأسفانه بعد از برگشت از فرانسه یک باره با برقراری اعمال غیرقانونی تحریم‌ها از سوی کشورهای غربی روبرو شدیم که باعث شد دیگر از بنده برای دوره‌های بعدی واکسن‌شناسی دعوت به عمل نیاید.

با توجه به پذیرش سالیانه دانشجوی در مقطع کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی و با گذشت ۵ سال از اخذ دانشجوی در سال ۱۳۸۵ نزد جناب آقای دکتر ممبینی ریاست وقت دانشگاه رفتیم و از ایشان درخواست توسعه فضای فیزیکی آزمایشگاهی ویروس‌شناسی جهت پذیرش دوره دکترا ویروس‌شناسی را نمودم که ایشان فوراً پذیرفت و با اقدامی بسیار سریع فضای مناسب و مورد نیاز ویروس‌شناسی را برای ما مهیا نمودند و تشکر و قدرانی فراوان از جناب آقای دکتر ممبینی و جناب آقای دکتر فکور معاونت محترم پژوهشی وقت دانشگاه را دارم که نسبت به تهیه فضا مناسب همکاری لازم را با آزمایشگاه ویروس‌شناسی داشتند. همچنین جا دارد از ریاست دانشکده پزشکی در دوره‌های مختلف جناب آقایان دکتر سرمست، دکتر بوستانی، دکتر فقهی، دکتر معتمدی و دکتر ترابی‌زاده که در تجهیز گروه ویروس‌شناسی و ترمیم ساختمانی آزمایشگاه ویروس‌شناسی نقش مهمی داشتند سپاسگزاری کنم.

در سال ۱۳۸۵ با پیگیری‌های مستمری که داشتم تقاضای اخذ پذیرش دوره دکترا ویروس‌شناسی را از دبیر محترم علوم پایه وزارت بهداشت و درمان کردم که خوشبختانه با بازدید که جناب آقای دکتر شهرآبادی استاد ویروس‌شناسی به عنوان نماینده تخصصی وزارت بهداشت و درمان در سال ۱۳۸۵ از بخش ویروسی داشت تأیید نمود که بخش ویروس‌شناسی قادر به اخذ پذیرش دانشجوی دکترا است که برای اولین بار در بهمن سال ۱۳۸۶ بخش ویروس‌شناسی موفق به اخذ پذیرش دانشجوی در مقطع دکترا گردید. در سال ۱۳۸۸ آزمایشگاه گروه ویروس‌شناسی به عنوان آزمایشگاه منطقه‌ای برای تشخیص ویروس‌های

آنفلونزا برای استان‌های خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد، لرستان و ایلام از طرف بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و درمان اعلام گردید و تجهیزات خوبی چون دستگاه ریل تایم پی سی آر برای بخش ویروس‌شناسی خریداری شد. تا سال ۱۳۹۲ تشخیص بیماران مظنون به آنفلونزا برای استان‌های ذکر شده ادامه داشت. بعد از آن حوزه معاونت بهداشتی استان خوزستان با راه‌اندازی یک آزمایشگاه مستقل تشخیص بیماری‌های آنفلونزا گروه ویروس‌شناسی به عنوان یک گروه مستقل اعلام گردید. در سال ۱۳۹۲ جناب آقای دکتر علی تیموری به عنوان عضو هیئت علمی گروه ویروس‌شناسی مشغول به کار شدند. لازم به ذکر است تاکنون تعداد ۶۰ نفر دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد فارغ‌التحصیل شدند و در مقطع دکترای ویروس‌شناسی تعداد ۵ نفر فارغ‌التحصیل شدند. تاکنون بیش از ۱۵۰ مقاله‌ی علمی در ژورنال‌های داخلی و بین‌المللی توسط اعضای هیئت علمی گروه ویروس‌شناسی به چاپ رسیده است. از کارهای برجسته علمی گروه ویروس‌شناسی در سال ۱۳۹۲ (۲۰۱۳ میلادی) مقاله دانشجو دکترای میکروبی‌شناسی جناب آقای احسان آریان می‌باشد.

این مقاله بخاطر دارا بودن بالاترین Citation بین‌المللی در بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۳ به عنوان رتبه دوم کشوری در جشنواره علمی فرهنگستان علوم پزشکی انتخاب گردید. مقاله مذکور بخشی از پایان‌نامه جناب آقای دکتر آریان بود که به سرپرستی اینجانب دکتر منوچهر مکوندی انجام گردید. در سال ۱۳۸۹ جناب آقای دکتر رضا طاهرخانی نفر اول کنکور سراسری ۱۳۸۸ دوره دکترای خود را در گروه ویروس‌شناسی آغاز نمود. ایشان علاقه بسیاری برای تهیه DNA Vaccine علیه هپاتیت E را داشت و با طراحی‌های بیوانفورماتیکی و نرم افزاری لازم طراحی ساخت سازه ORF-2 کپسید ویروس هپاتیت E در وکتور Vector PVAX برای شرکت BIOMATIK در کانادا ارسال گردید که بعد از ساخت سازه همرا با وکتور PVAX ساب کلون وکتور PVAX در باکتری DH5alfa انجام گردید و خالص‌سازی پلاسمید صورت گرفت. تزریق ۱۰۰ میکروگرم این واکسن با آدجوانت‌های مختلف در موش‌های آزمایشگاهی نتایج ایمنی هومورال و ایمنی سلولی بسیار خوبی از خود نشان داد. جهت تکمیل

این پروژه نیاز به تزریق با دوزهای مختلف در موش‌های آزمایشگاهی توسط دستگاه الکتروپروشن وجود دارد. اخیراً کلیات این طرح پژوهشی در شورای زیست فناوری، صندوق حمایت از طرح‌ها و نهاد ریاست محترم جمهوری مورد تصویب قرار گرفت که در حال حاضر اقدامات قرارداد آن در حال بررسی می‌باشد. جالب اینکه همزمان با انجام طرح DNA Vaccine طراحی و تهیه دو کیت الایزا برای تشخیص آنتی بادی علیه کپسید ORF-2 نیز توسط دکتر طاهرخانی و سرکار خانم دکتر فاطمه فرشادپور انجام گردید که به عنوان اختراع در شهریور ماه ۱۳۹۴ توسط سازمان ثبت شرکت‌ها ثبت شد. مقاله کاربری این طرح در ژورنال *Ann Lab Med.* 2014 به چاپ رسید. در سال ۱۳۹۱ اقدامات تعمیرات گروه ویروس‌شناسی با حمایت جناب آقای دکتر ترابی‌زاده معاونت محترم پشتیبانی دانشگاه پیگیری شد و توانستیم آزمایشگاهی بسیار مجهز کلاس II برای دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی مهیا نمائیم. جا دارد از ریاست محترم وقت دانشگاه جناب آقای دکتر سرمست و جناب آقای دکتر ترابی‌زاده معاونت محترم پشتیبانی عرض تشکر داشته باشم. اواخر سال ۱۳۹۳ جهت شرکت در کنگره مسافرتی به امریکا داشتم که موفق شدم با سرکار خانم دکتر مدنی ملاقاتی دو ساعته داشته باشم. سرکار خانم دکتر عضو هیئت علمی گروه ایمنولوژی و ایدز دانشگاه هاروارد امریکاست و از دانشمندان به نام این دانشگاه به شمار می‌رود. ایشان در حال حاضر بر روی اثرات ماکرومولکول‌ها بر روی ویروس HIV-1 مشغول بکار می‌باشد و از طرفی با قراردادی که با کشور چین دارند اثرات عصاره‌های گیاهی ضد ویروس HIV-1 را مورد بررسی قرار می‌دهد. در همین راستا در خلال ملاقات کوتاه مدتی که با ایشان داشتم، سابقه مقاله کارکرد عصاره گیاه آچیلای علیه روتا ویروس گاوی را به چاپ رسانده بودیم که مورد توجه ایشان قرار گرفت و قبول همکاری پروژه‌های مشترک تحت عنوان «بررسی اثرات ضد ویروسی HIV-1 گیاهان دارویی سنتی استان‌های خوزستان، چهارمحال بختیاری و اصفهان» را پذیرفت. اساس این پروژه مشترک براین توافق می‌باشد که دانشگاه هاروارد پلاسمیدها و سلول‌های اختصاصی کشت سلولی مورد نیاز طرح را همراه آموزش لازم در اختیار گروه ویروس‌شناسی قرار دهد که یک فن‌آوری بسیار جدید است و در عوض هر نوع، نوآوری برای هر دو دانشگاه بصورت مشترک باشد.

قرارداد این پروژه با امضا جناب آقای دکتر صاکی معاونت محترم فن‌آوری دانشگاه و سرکار خانم دکتر نوید مدنی به امضا رسید و در حال حاضر به دنبال تأمین هزینه پژوهشی این طرح می‌باشم. امیدوارم که این طرح مورد حمایت مسئولین کشور قرار گیرد. لازم بذکر است که طبق قرارداد سرکار خانم دکتر مدنی پلاسمیدهای مورد نیاز پروژه را همراه با رده‌های کشت سلولی اختصاصی برایمان ارسال نموده‌اند ولی هنوز موفق به دریافت تأمین مالی برای انجام این طرح تحقیقاتی نشده‌ام. در ادامه جا دارد از همکاری‌های مستمر علمی استاد محترم ویروس‌شناسی جناب آقای دکتر محمود شمسی‌شهرآبادی که در ارتقاء سطح علمی گروه ویروس‌شناسی این دانشگاه نهایت همکاری را داشته‌اند کمال تشکر و سپاسگزاری را داشته باشیم.

تاریخچه بخش ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

جمع‌آوری و ارائه توسط استاد دکتر هادی کیوانفر استاد ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران:

در دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در سال‌های قبل از انقلاب اسلامی مخصوصاً در دهه ۱۳۳۰ به جای گروه‌های آموزشی از اصطلاح دپارتمان‌های آموزشی استفاده می‌کردند. بنابراین امور ویروس‌شناسی در داخل دپارتمانی بود که در آن زمان دپارتمان بیماری‌های واگیر دام و طیور نام داشت. در این دپارتمان دروس باکتری، ایمنی‌شناسی و بیماری‌های واگیر دام و طیور یعنی بیماری‌های باکتریایی و ویروسی و درسی به نام علم‌الامراض تدریس می‌شد. در آن زمان درسی تحت عنوان «ویروس‌شناسی عمومی» تدریس نمی‌شد تنها بیماری‌های ویروسی به شکل خلاصه ارائه می‌گردید.

دروس عملی شامل باکتری‌شناسی و ایمنی و همین‌طور کالبد شکافی طیور و تشخیص پاتولوژیکی و آزمایشگاهی بیماری‌های طیور بود. امکانات تدریسی عملیات ویروس‌شناسی در سال‌های قبل از انقلاب فراهم نبود و اصولاً واحدی تحت این عنوان وجود نداشت. اما در دهه

چهل شمس‌ی تشخیص آزمایشگاهی بعضی از بیماری‌های ویروسی طیور مخصوصاً نیوکاسل توسط دکتر شیمی اجرائی شد و چند پایان‌نامه نیز در این زمینه دفاع گردید.

در اواخر دهه چهل و شروع دهه پنجاه شمس‌ی با همکاری آقای دکتر احمد افشار آزمایشگاه ویروس‌شناسی شکل فعال‌تری به خود گرفت و در زمینه سرم‌شناسی و جدا کردن بعضی از ویروس‌های حیوانی فعالیت‌هایی انجام شد. پایان‌نامه‌ی مهمی با همکاری دانشجوین تدوین گردید. متأسفانه تداوم همکاری آقای دکتر افشار به علت رفتن ایشان به شیراز قطع گردید. در سال‌های ابتدایی دهه پنجاه تا مراجعت اینجانب در سال ۱۳۵۴ آزمایشگاه ویروس‌شناسی مسئول مستقیمی نداشت و تنها دکتر شیمی تحقیقات و امور جاری گروه را در زمینه‌های باکتریولوژی و ویروس‌شناسی ادامه می‌دادند.

ایشان علاقه زیادی به کار روی نمونه‌های مراجعه شده به گروه داشتند و همکاران را تشویق به کار روی این نمونه‌ها می‌کردند و معتقد بودند که زمینه‌های تحقیقاتی از کار روی این نمونه‌ها نتیجه می‌شود. گاهی جنین تخم‌مرغ‌های زیادی را برای جدا کردن ویروس‌ها مصرف می‌کردند که این مسئله طنزی را به خاطر می‌آورد. روزی مستخدم مسئول نظافت آزمایشگاه در حال جمع کردن تخم‌مرغ‌های مصرف شده بود که به من گفت آقای دکتر شیمی با مصرف این همه تخم‌مرغ ویروس را شناخت؟

مرحوم دکتر شیمی متأسفانه در سال ۱۳۵۹ پس از ۳۵ سال خدمت در دانشکده به افتخار بازنشستگی نائل شدند و ما را از همکاری سودمندشان محروم کردند.

در شروع سال ۱۳۶۰ و پس از انقلاب فرهنگی نام گروه از بیماری‌های واگیر دام و طیور به گروه میکروبیولوژی تغییر پیدا کرد و بخش طیور به درمانگاه منتقل شد و دروس بیماری نیز از عامل بیماری جدا و به درمانگاه منتقل شد و تدریس آنها به عهده همکاران علوم درمانگاهی محول شد که البته چند سالی بیشتر دوام نداشت و مجدداً دروس بیماری به گروه عودت داده شد. در این زمان یک واحد درس عملی ویروس‌شناسی برای دانشجوین دوره دکترای عمومی

دامپزشکی الزامی شد به همین جهت آزمایشگاه شکل فعال‌تری در زمینه ویروس‌شناسی به خود گرفت. البته دانشجویان همزمان سه واحد ویروس عمومی و بیماری‌های ویروسی دام را نیز به شکل نظری می‌آموختند. لازم به ذکر است که پس از بازنشستگی مرحوم دکتر شیمی تدریس ۴ واحد ویروس‌شناسی و بعضی از دروس باکتری اختصاصی نیز به این جانب محول شد.

در این زمان دانشکده‌های دامپزشکی اهواز، شیراز، ارومیه، مشهد و کرمان در زمینه تدریس ویروس عملی و نظری فاقد مدرس مربوطه بودند و پس از اعلام نیاز، اینجانب با حکم مأموریت، تدریس ویروس‌شناسی این دانشگاه‌ها را نیز تا زمانی که خودکفا شدند به عهده داشتم.

در این زمان متأسفانه جنگ تحمیلی ادامه داشت و پرواز به نقاطی مانند ارومیه و اهواز با مشکلاتی و حتی خطراتی همراه بود. مثلاً برای رفتن به ارومیه به تبریز پرواز می‌کردم و از تبریز با سواری به ارومیه می‌رفتم. امکانات اجرای عملیات ویروس‌شناسی در شهرستان‌ها بسیار محدود بود و مجبور بودم بعضی امکانات از جمله ویروس مورد بررسی را با خود حمل کنم. البته امکانات کار روی ویروس‌ها در تهران هم ابتدا چندان فراهم نبود. اینجانب پس از مراجعت از آمریکا در صدد تهیه حداقل امکانات برآمدم و تا اندازه‌ای هم موفق شدم.

تهیه هود کشت سلول، فریزر ۷۰-، سانتریفوژ دور بالا، میکروسکوپ فلورسانت و دستگاه الیزا از امکاناتی بودند که فراهم شد و در آموزش و پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. در دهه هفتاد شمسی با راه‌اندازی دوره‌ای برای تخصص و تربیت دانشجویان در زمینه میکروبیولوژی (باکتری، ایمنی و ویروس) امکانات و تجهیزات بیشتری در اختیار آزمایشگاه ویروس‌شناسی قرار گرفت مخصوصاً با تأسیس آزمایشگاه پژوهشی دکتر رستگار که با همت خانواده دکتر رستگار راه‌اندازی شد و بیشتر در اختیار امور میکروبیولوژی و مولکولی بود گروه ما از آن بهره‌مند شد. تجهیزات مدرن مولکولی از قبیل انواع دستگاه PCR و غیره این مرکز در جهت تشخیص و تحقیق روی

ژنوم ویروس‌ها و سایر میکروارگانیسم‌ها به کار گرفته شد و پایانامه‌های جالب و مقاله‌های ISI روی انواع میکروارگانیسم‌ها تدوین گردید.

در سال‌های آخر خدمت اینجانب دوره‌های دستیار میکروبیولوژی به ۴ رشته Ph.D شامل باکتری، ایمنی، ویروس و قارچ‌شناسی تغییر نام داده و اکنون چند سال است که دانشجویان فارغ‌التحصیل به جای مدرک قبلی تخصص میکروبیولوژی در رشته‌های ذکر شده Ph.D اخذ می‌کنند. هم‌اکنون آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی تهران همراه با آزمایشگاه تحقیقاتی دکتر رستگار یکی از آزمایشگاه‌های مجهز و فعال در زمینه پژوهشی و تشخیصی ویروس‌های دامی، باکتری‌های دامی و بیماری‌های مشترک بین انسان و دام است.

اینجانب پس از حدود ۴۴ سال تدریس و تحقیق در دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در شهریور ماه سال ۱۳۸۷ بازنشست شدم و موفقیت همکاران جوان را در مسئولیت تدریس دروس از خدای بزرگ خواهانم.

تاریخچه رشته ویروس‌شناسی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز

در ابتدای سال ۱۳۹۶ هجری، زمانی که شیراز اردیبهشت زیبای خود را تجربه می‌کند دانشگاه در تدارک جشن ۷۰ سالگی تأسیس دانشکده پزشکی شیراز است. ۷۰ سال فعالیت برای تربیت نیروهای متخصص در زمینه پزشکی خود سابقه مناسبی در زمره ارائه خدمات ارزشمند جامعه بوده است که دانشکده پزشکی شیراز را در زمره بهترین دانشکده‌های کشور قرار می‌دهد.

اما آغاز فعالیت آکادمیک در رشته ویروس‌شناسی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز به فعالیت‌های استاد مهدی کبیری بر می‌گردد. ایشان پس از کسب درجه دکترای تخصصی ویروس‌شناسی از دانشگاه لندن^۱ در سال ۱۳۴۷ هجری، پس از بازگشت به کشور در سال ۱۳۵۰ رسماً فعالیت آموزشی خود را در دانشگاه پهلوی سابق شیراز (دانشکده پزشکی) آغاز نمودند. در آن زمان تمام گروه‌های آموزشی مرتبط با میکروبیولوژی در یک گروه با عنوان "گروه میکروبیولوژی" مشغول فعالیت بودند. در همین راستا، ایشان از ابتدا به صورت تخصصی چندین تحقیق پایه در زمینه آنتر ویروس‌ها (ویروس کوکساکسی B) و ویروس هپاتیت C در گروه میکروبیولوژی انجام دادند که نتایج آنها در دهه ۸۰ میلادی در مجلات معتبری همچون *Lancet* و *Journal of Medical Virology* منتشر گردید. در ادامه نیز طرح‌های دیگری توسط ایشان در زمینه ویروس‌شناسی، به خصوص ویروس هرپس سیمپلکس انجام شد. در کنار آموزش دانشجویان پزشکی در دانشکده پزشکی شیراز، چندین دانشجوی کارشناسی ارشد و حتی دکترای رشته میکروبیولوژی نیز زیر نظر ایشان رساله‌های مرتبط با ویروس‌شناسی را به اتمام رساندند که از جمله می‌توان به رساله‌های دکترای آقایان دکتر معتمدی و دکتر بصیری و خانم دکتر معطری از اساتید کنونی و بازنشسته گروه اشاره کرد. ایشان در سال ۱۳۸۲ به دوران بازنشستگی رسیدند و بخش ویروس‌شناسی توسط اساتید جوان‌تر مسیر آموزش را ادامه داد.

^۱ University of London

آموزش ویروس‌شناسی به پزشکان عمومی از همان دوران آغاز فعالیت رسمی دکتر کبیری در گروه انجام می‌گرفت و با وجود رشته‌های مرتبط در مقاطع تکمیلی نیز این موارد آموزشی توسعه پیدا نمود. در سال ۱۳۹۰ گروه باکتری - ویروس‌شناسی موفق شد با نظر موافق بورد ویروس‌شناسی، دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی را در دانشگاه علوم پزشکی شیراز تاسیس نماید. لازم به یادآوری است که پیش از آن در سال ۱۳۷۶ نیز به دلیل توانمندی‌های گروه میکروبی‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی شیراز مجوز تربیت دانشجویان دکتری ویروس‌شناسی توسط بورد صادر شده بود که متأسفانه به دلیل بازنشستگی تعدادی از اساتید پیشکسوت این موضوع در آن دوره محقق نشد. با این وجود پایان‌نامه دانشجویان دکتری در این بخش با همکاری گروه ویروس‌شناسی دانشگاه ایران در دوران دکتر کبیری انجام شد.

دانشکده پزشکی شیراز از جمله دانشکده‌هایی است که در آن روش‌های کلاسیک در زمینه ویروس‌شناسی پس از حضور استاد کبیری در گروه میکروبی‌شناسی به صورت موفق انجام می‌گرفته است و تاکنون نیز ادامه یافته که حاصل آن تعداد زیاد مقالاتی است که با محوریت ویروس‌شناسی منتشر شده است. از سوی دیگر وجود مراکز تحقیقاتی مرتبط همچون پیوند اعضا (که به نوبه خود منحصر به فرد است)، مرکز تحقیقات عفونی، مرکز تحقیقات ایدز و مرکز تحقیقات آنفلونزا (در بخش ویروس‌شناسی گروه) موجب گردید که ارتباطات بیشتری در حیطه ویروس‌شناسی براساس نیازهای منطقه شکل بگیرد که موجب توسعه هر چه بیشتر علم ویروس‌شناسی در جنوب کشورمان شده است.

چند روز دیگر مراسم ۷۰ سالگی دانشکده پزشکی شیراز برگزار خواهد شد، در حالی که فضای پاک آن برای سال‌ها خاستگاهی برای رشد و تربیت دانشمندان جوان و پزشکان متعهد باقی خواهد ماند.

ویروس‌شناسی در سازمان انتقال خون ایران

آزمایشگاه ویروس‌شناسی سازمان انتقال خون در سال ۱۳۷۵ به دستور مدیرعامل وقت دکتر محمد فرهادی تأسیس شد. هدف از تأسیس آن تشخیص عفونت‌های ویروسی در نمونه بیماران به روش کشت سلول و تأیید آن با آنتی‌بادی اختصاصی علیه ویروس‌ها به روش ایمونوفلورسانس و همچنین تعیین عیار آنتی‌بادی‌های ضدویروسی در محصولات پالایش خون بود، که توسط دکتر زهره شریفی با همکاری دکتر عباس برین با راه‌اندازی آزمایشگاه کشت سلول و ذخیره انواع سل‌لاینها و ویروس‌ها در سازمان شروع به کار کرد. با پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد و دکترای تخصصی در رشته خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون از سال تحصیلی به ترتیب ۷۶ و ۱۳۸۴ و تأسیس مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون ایران در سال ۸۷ با تصویب شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی و همچنین رشته زیست فناوری پزشکی در مقطع کارشناسی‌ارشد از سال ۱۳۹۰، آزمایشگاه ویروس‌شناسی برای انجام کلیه پروژه‌های دانشجویی و تحقیقاتی ویروس‌شناسی به خصوص روش‌های مختلف غیرفعال‌سازی ویروس‌ها در محصولات پالایشگاه، تهیه کیت‌های مولکولی سازمان، تجهیزات و امکانات عملی لازم شامل PCR, RT-PCR, Real-Time PCR، کلونینگ^۱ و بیان ژن^۲ با روش‌های SDS-PAGE، وسترن بلات، الیزاو و روش ایمونوفلورسانس توسط دکتر زهره شریفی در بخش ویروس‌شناسی راه‌اندازی گردید. در سال ۱۳۷۷ دکتر محمود محمودیان شوشتری^۳ دکترای تخصصی ویروس‌شناسی و از سال ۱۳۸۲ آقای قاسم حسن‌نژاد و ناصر نصرتی کارشناسان ارشد ویروس‌شناسی در این بخش مشغول به کار شدند و تاکنون بیش از ۵۰ پروژه تحقیقاتی و دانشجویی در زمینه‌های مختلف در این آزمایشگاه به پایان رسیده است. در حال حاضر این آزمایشگاه سه عضو هیأت علمی دارد که دو نفر آن دکتر زهره شریفی و دکتر محمود محمودیان شوشتری (بازنشسته) با رتبه دانشیاری در رشته ویروس‌شناسی و یک نفر با رتبه استادیاری در

¹ Cloning

² Gene Expression

³ Dr Mahmoud Mahmoudian Shoshtari

زمینه زیست فناوری پزشکی و دو کارشناس ارشد مشغول به کار می‌باشند. با توجه به این که یکی از اهداف اصلی مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون، ارتقاء و افزایش سلامت خون می‌باشد، بیشتر پروژه‌های تحقیقاتی در این آزمایشگاه براساس اولویت‌های زیر و با مطالعه بر روی ویروس‌های منتقله از راه خون در اهداکنندگان یا گیرندگان خون می‌باشد.

الف) مطالعات پیرامون بررسی وضعیت پاتوزن‌های قابل انتقال از طریق خون، ارزیابی بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید

ب) بهبود روش‌های تشخیصی و غربالگری در عفونت‌های قابل انتقال از طریق خون

ج) بررسی راهکاری کاهش بار میکروبی و غیرفعال‌سازی آنها

بخش پنجم

زندگی‌نامه برخی از پیشکسوتان ویروس‌شناسی

خدمات دانشمند فرهیخته، دکتر حسین میرشمسی

دکتر خلیلیان، وزیر اسبق جهاد کشاورزی، دکتر میرشمسی را چنین توصیف می‌کند:

پروفسور میرشمسی فرهیخته‌ای است که ترقی علم ویروس‌شناسی و ایمنی‌شناسی در ایران اسلامی همزمان با ممالک پیشرفته جهان مرهون زحمات شبانه‌روزی ایشان است. وقتی کودکان سرافراز ایرانی را می‌بینیم که خالی از دغدغه ابتلا به فلج اطفال و دور از استفاده از صندلی‌های چرخ‌دار در پارک‌ها و فضای سبز کشور به بازی و جنب و جوش می‌پردازند، اشک شوق بر دیدگانمان می‌نشیند، اشکی که به یاد زحمات استاد سازنده واکسن فلج اطفال در ایران که در نهایت سلامت دل‌بندانمان را فراهم کرده است در چشمانمان حلقه می‌زند. تلاش ایشان در توانمندسازی کشور در عرصه تولید واکسن و دارو هرگز از یاد نمی‌رود. بی شک این شخصیت ممتاز، مصداق بارز توأم‌سازی تلاش مجدانه علمی با خدمت‌رسانی خالصانه به محرومان بوده است.

حسین میرشمسی فرزند مرحوم سید محمد متولد فروردین ماه ۱۲۹۳ شمسی در اصفهان، تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در دبستان فردوسی و دبیرستان سعدی اصفهان به پایان رسانیده و پس از دریافت دیپلم علمی در خرداد ماه ۱۳۱۴ به مدت دو ماه در دانش سرای عالی در شعبه فیزیک به تحصیل مشغول بود و با تغییر رشته در پاییز سال ۱۳۱۴ به دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران وارد شد و در مهر ماه ۱۳۱۸ با پایان تحصیل در آن دانشکده به مدت دو سال خدمت وظیفه را در اصفهان گذرانید و از مهر ماه ۱۳۲۵ وارد خدمت وزارت کشاورزی گردید و به عنوان کارمند فنی در مؤسسه سرم و واکسن‌سازی رازی (حصارک) مشغول به کار شد. در مؤسسه رازی پس از گذراندن دوره‌های کارورزی و دستپاری و معاونت آزمایشگاه تحقیق و تولید واکسن‌های میکروبی در تابستان سال ۱۹۵۰ میلادی برای ادامه تحصیل به فرانسه رفته، دیپلم تخصصی میکروبی‌شناسی (۱۹۵۰) و ایمنی‌شناسی و سرم‌شناسی (۱۹۵۱) را از انستیتو

پاستور پاریس و دکترای دامپزشکی (۱۹۵۱) را از دانشکده دامپزشکی آلفر وابسته به دانشگاه پاریس دریافت داشته است. از سال ۱۹۶۰ به مدت ۱۶ ماه و در سال ۱۹۷۶ به مدت ۱۲ ماه دوره های علمی و عملی ویروس شناسی را در مؤسسه بهداشت فدرال آمریکا در آلبانی نیویورک و دانشکده پزشکی بایلور در هوستون^۱ و ام آرسی در لندن^۲ گذرانیده است. در مؤسسه رازی از آغاز کار تا حال موفق به ایجاد آزمایشگاه های تحقیق و تولید واکسن های ضد دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، فلج اطفال، اوریون و سرخجه و سرم های درمانی شده است و به تربیت جمعی از همکاران که در خارج از کشور هم کارآموزی ها داشته اند نائل آمده است. از سال ۱۹۴۶ تا سال ۱۹۹۱ میلادی یک صد و شش مقاله علمی در آرشیو مؤسسه رازی و یا در مجلات خارجی به زبان های فرانسه یا انگلیسی منتشر ساخته، سه جلد کتاب فارسی ویروس شناسی عمومی، اصول ایمنی شناسی و پیشگیری و درمان تدوین نموده که هر سه کتاب توسط دانشگاه تهران به چاپ رسیده است و دو کتاب اول جایزه بهترین کتاب سال را به دست آورده اند. ایشان می بایستی در مهر ماه سال ۱۳۵۷ بازنشسته می شد اما ماده واحده ای از شورای عالی انقلاب و سپس از مجلس شورای اسلامی گذشت که مادامی که به وی نیاز است به خدمت ادامه دهد. در بین سال های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۱ تقریباً همه ساله بین یک تا چهار ماه به عنوان کارشناس سازمان جهانی بهداشت در انستیتو پاستور تونس سمت مشاوره داشته و در سال ۱۹۶۴ نیز به عنوان مشاور یونیسف^۳ در مؤسسه واکسن سازی پیونگ یانگ خدمت نموده است. در کنفرانس های جهانی و منطقه ای مربوط به تخصص خود در بسیاری از کشورها شرکت نموده و در نهایت از سال ۱۹۷۰ میلادی به بعد به عنوان عضو پانل بین المللی استانداردهای بیولوژیک، سالی یک بار به مدت دو هفته در ژنو به دعوت سازمان جهانی بهداشت^۴ شرکت می نمود.

^۱ Baylor College of Medicine, Houston

^۲ MRC London institute of Medical Sciences

^۳ Unicef

^۴ World health organization

دکتر میرشمسی در خاطرات خود در مورد علاقه‌مند شدن به ویروس‌شناسی و ورود به دانشکده دامپزشکی چین می‌نویسد:

شنیدنی است که بگویم من چرا با علاقه به دانشکده دامپزشکی وارد شدم. در سال‌های اول دبیرستان روزی که مایحتاج خانه را خریداری و به منزل آورده بودم، عطار محل جنس را در چند صفحه کاغذ چاپی ریخته بود و مطالب این صفحات توجه من را جلب کرد که شرح زندگی لوئی پاستور فرانسوی و کشفیات او بود. کشف واکسن برای بیماری سیاه زخم گوسفندان و تهیه واکسن ضدهاری بود و طوری ذهن ساده و جوینده مرا به خود متوجه ساخت که از آن پس به طور پیوسته در این فکر بودم که تحصیلات عالی را در این زمینه‌ها دنبال کنم. تا موقعی که به تهران آمدم تصور می‌کردم که برای پیروی از راه پاستور باید حتماً پزشک بود اما در اوایل اقامت در تهران و دانشجویی در دانشکده پزشکی، شبی بر حسب اتفاق با جمعی از همکلاسی‌ها مهمان دبیر سابق خود شادروان حسین شجره بودیم، در آن شب دوستی که تحصیلات دبیرستانی را در اصفهان ناتمام گذاشته بود و به شغل واکسیناتوری در اداره کشاورزی و دامپزشکی استان اصفهان مشغول شده بود نیز حضور داشت. این شخص که پس از دیدن یک دوره دو ماهه روش تولید واکسن و مایه‌کوبی دام‌ها در مؤسسه حصارک زیر نظر شادروان دکتر لویی دلپی^۱ فرانسوی عازم ماموریت بود شرح مبسوطی از کارهایی که در زمینه شناسایی میکروب‌ها و تهیه واکسن‌ها در آن جا انجام می‌شد را برای حاضران بیان داشت و اضافه نمود که با تحصیل در دانشکده دامپزشکی هم می‌توان به پژوهش و تولید واکسن پرداخت. در آن شب من گمشده خود را یافته‌ام و روز بعد با زحمت مدارک تحصیلی خود را از دانشکده پزشکی پس گرفتم و راهی کرج شدم و در سال اول دانشکده دامپزشکی ثبت‌نام کردم.

ایشان در مورد علاقه و توجه خود به ویروس‌شناسی چین می‌گوید:

^۱ Louis-Pierre Delpy

زمانی که در سال ۱۳۳۹ واکسن‌های مورد نیاز کشور به میزان نیاز تولید می‌شد و تعداد همکاران فنی برای ادامه خدمت کافی به نظر می‌رسید به فکر انجام نیت قبلی خود یعنی ادامه تحصیل در رشته ویروس‌شناسی بر آمدم.

لازم به یادآوری است موقعی که ما دانشجو بودیم، ویروس‌شناسی علم مستقلی نبود و در کنار باکتریولوژی از ویروس‌ها هم که مختصری شناخته شده بودند مطالبی ذکر می‌شد. با کشف روش کشت ویروس‌ها در یاخته‌های خارج از بدن و نقش اسیدنوکلئیک در انتقال وراثت که در دهه‌های بین ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ میلادی صورت گرفت، دانش ویروس‌شناسی به سرعت رشد کرد و هر روز پژوهش‌های جدیدی در مورد ویروس‌ها منتشر شد و علم مستقلی به نام ویروس‌شناسی تدوین شد و مؤسسه ناگزیر بود برای تهیه پاره‌ای از واکسن‌های ویروسی مصرف پزشکی آماده سازد. بدین سبب با استفاده از بورس تحصیلی یک ساله مؤسسه بهداشت ملی آمریکا و بورس آندره مایر^۱ که از طرف سازمان خوار و بار و کشاورزی جهانی اعطا شده بود به اتفاق خانواده‌ام عازم آمریکا گردیده و در مؤسسه بهداشتی ایالتی استان نیویورک در شهر آلبانی مستقر شدیم. یک سال در آن مؤسسه و سپس حدود شش ماه در انگلستان در مؤسسه ویروس‌شناسی پزشکی در ناحیه کارشالتون به آموزش علمی و عملی ویروس‌شناسی جدید پرداختم.

گروه ویروس‌شناسی از بدو تأسیس دانشکده بهداشت در سال ۱۳۴۵ بعنوان یکی از بخش‌های گروه پاتوبیولوژی فعالیت خود را آغاز کرد و در سال ۱۳۹۱ به گروه ویروس‌شناسی تبدیل شد. این گروه از جمله گروه‌های قدیمی و تاثیرگذار در دانشکده بهداشت است و رسالت خود را به عنوان یکی از ارکان سیستم بهداشتی کشور حفظ کرده و خدمات مؤثری در ریشه کنی فلج اطفال و کنترل سرخک و سرخجه و بیماری‌های تنفسی بخصوص آنفلوانزا داشته است.

بنیان‌گذار ویروس‌شناسی مرحوم دکتر کیارش نفیسی بودند. ایشان متخصص اطفال و از شاگردان دکتر Enders بودند که برای اولین بار از سلول‌های غیرعصبی برای جداسازی ویروس

^۱ Andre Mayer

پولیو استفاده نمودند لذا این گروه براساس کشت سلول و جدا کردن ویروس پایه‌گذاری شده است. متأسفانه ایشان در جوانی در یک مسابقه اتومبیل‌رانی در ایران دارفانی را وداع گفتند. ولی خوشبختانه غیر از ایشان سه استاد دیگر در گروه بودند و توانستند راه ایشان را ادامه دهند. از جمله سرکارخانم دکتر ناطق، سرکار خانم دکتر سیمین سعیدی و سرکار خانم منیژه خاکپور که هر یک مسئولیت بخشی از این گروه را به عهده گرفتند. متأسفانه به دلیل شرایط خاص دو نفر از آنها کشور را ترک کردند ولی سرکار خانم دکتر ناطق به دلیل علاقه خاص‌شان به ایران در گروه ماندند و خوشبختانه هنوز هم یکی از تأثیرگذارترین اساتید می‌باشند. در طی سال‌های بعد از انقلاب که من علاوه بر شاگردی به مدت بیش از سی سال همکار ایشان بودم توانستیم دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری ویروس‌شناسی را تدوین نماییم و این گروه توانسته تاکنون بیش از ۲۰۰ فارغ‌التحصیل در سطح کارشناسی ارشد و دکترا داشته باشد.

از نقاط قوت این گروه وجود چهار آزمایشگاه ملی فعال شامل آنفلوانزا، فلج اطفال، سرخک و سرخجه می‌باشد که از جمله آزمایشگاه‌های معتبر در منطقه مدیترانه شرقی می‌باشند که می‌تواند افتخاری برای دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایران باشد.



دکتر حسین میرشمسی در دوران اولیه شروع به خدمت که تحقیقات خود در زمینه بهداشت و سلامت را به چند نفر از امرای ارتش که از مؤسسه رازی دیدن نمودند ارائه می دهد.

زندگی نامه دکتر سهراب، استاد ویروس شناسی

دکتر ولی الله سهراب در سال ۱۳۲۴ دکترای عمومی خود را از دانشکده دامپزشکی تهران کسب کرد و در سال ۱۳۲۵ جذب مؤسسه رازی شد. در سال ۱۳۳۱ برای اولین بار در ایران موفق به جداکردن و شناسایی ویروس نیوکاسل شد و یک سال بعد موفق به ساخت واکسن علیه آن گردید.

شعبه مؤسسه رازی در اهواز: در دهه‌ی ۳۰ بیماری طاعون اسبی در آفریقا بروز کرده و به سرعت به سمت شرق گسترش یافته بود از طریق بنادر جنوب به کشور ما وارد و اسبهای استان خوزستان را درگیر نمود. به منظور مقابله با این بیماری و به دستور دکتر عزیز رفیعی، آزمایشگاه تشخیص و تولید سرم ضد طاعون اسبی در سال ۱۳۳۸ در اهواز تأسیس گردید. سرم ضد طاعون اسبی و به دنبال آن واکسن فرمله آن در سال ۱۳۳۹ تهیه شد که با استفاده از آن بیماری طاعون اسبی که تا مناطق غرب کشور و کرمانشاه سرایت کرده بود فروکش نمود.

دکتر عباس حضرتی

مدتی پس از استخدام دکتر عباس حضرتی در مؤسسه‌ی رازی، ریاست شعبه رازی مشهد به ایشان واگذار شد و از سال ۱۳۳۲ تا سال ۱۳۳۶ یعنی به مدت ۴ سال ریاست این شعبه به عهده ایشان بود. ایشان سپس به مؤسسه رازی حصارک منتقل شدند و در تشخیص بیماری‌های دام به فعالیت خود ادامه دادند و چنانچه بعداً خواهد آمد در تأسیس بخش تحقیق، تشخیص و تولید واکسن‌های ویروسی جهت دام‌های بزرگ (اسب، گاو، گوسفند و بز) خدمات ارزنده‌ای انجام دادند. نام برده چند صباحی پس از انتقال از مشهد به مؤسسه رازی حصارک جهت کسب تخصص بیماری‌های ویروسی دام به انگلستان اعزام شدند و پس از کسب دانش در این زمینه با یک خانم انگلیسی ازدواج کرده و پس از مراجعت به کشور جهت انجام خدمت مؤثرتر سکونت در خانه‌های سازمانی مؤسسه را برگزیدند. حاصل این ازدواج سه فرزند پسر بود و متأسفانه چند سالی پس از زایمان سومین فرزند، همسر ایشان مبتلا به بیماری مهلک ام اس گردیدند که این بیماری سال‌ها دست به گریبان وی بود، تا آنکه دکتر حضرتی پس از بازنشستگی مجبور شد به موطن همسرش یعنی انگلستان نقل مکان کند. دکتر حضرتی در طول خدمت نیز جهت استفاده از فرصت مطالعاتی به دانشگاه دیویس کالیفرنیا عزیمت نمود. نتیجه تحقیقات و دست‌آوردهای این سفر مطالعاتی کتابی است تحت عنوان «هرپس ویروس‌های گاوی و نقش بیماری‌زایی آن‌ها» که توسط سازمان تحقیقات کشاورزی تحت نشریه شماره ۲۲ آن سازمان در سال ۱۳۵۶ به چاپ رسیده است. ناگفته نماند که قبل از این کتاب، کتاب دیگری تحت عنوان «بچه‌اندازی ویروسی مادیان» نیز به چاپ رسانده بود. دکتر حضرتی علاوه بر فعالیت‌های فوق‌الذکر در طول سال‌های ۱۳۳۷ که طاعون اسبی در ایران شروع شد تا سال ۱۳۴۴ که ریشه‌کنی آن اعلام شد زحمات زیادی در تولید واکسن ضد طاعون اسبی به اتفاق دکتر اوزاوا (کارشناس FAO)، دکتر بهرامی و دکتر میرشمسی چه به صورت کشت در مغز موش و چه به صورت کشت نسجی کشیدند که در نهایت منجر به ریشه‌کنی این بیماری شد. ناگفته نماند که مقدار زیادی از واکسن‌های تولیدی جهت کمک به ریشه‌کنی به کشورهای آلوده‌ی اروپایی و آفریقایی صادر

شد. در رابطه با این بیماری تعداد حداقل ۳۲ مقاله در نشریات خارجی و ۲۱۰ مقاله به صورت گزارش در نشریات فارسی توسط دکتر حضرتی و کارشناسانی که با ایشان همکاری داشته‌اند به چاپ رسیده است.



دکتر مهدی آمیغی ویروس شناس موسسه رازی که از دوران جوانی تا پایان عمر خدمت نمود.

زندگی‌نامه دکتر مهدی آمیغی

او در سال ۱۳۱۲ در شهر تبریز متولد شد و پس از طی تحصیلات متوسطه در تبریز در سال ۱۳۳۱ در کنکور دانشگاه شرکت نموده و شاگرد اول کنکور در رشته پزشکی و دامپزشکی دانشگاه تهران شد و به علت علاقه شخصی در رشته دامپزشکی دانشگاه تهران ثبت‌نام نمود. ایشان علاوه بر جدیت در تحصیل به ورزش فوتبال نیز علاقه خاصی داشت به طوری که عضو دائمی تیم فوتبال در دوره دبیرستان و عضو اصلی تیم فوتبال دانشگاه تهران شد و در سال دوم دانشکده دامپزشکی به عضویت تیم فوتبال باشگاه شاهین و یک سال بعد به عضویت تیم ملی فوتبال درآمد و تا پایان دوران تحصیل در پست هافبک در تیم ملی بازی می‌کرد، نامبرده هم دوره فوتبال آقای جدی کار که از فوتبالیست‌های پیشکسوت و معروف ایران بود. زنده‌یاد دکتر آمیغی دوره دانشکده دامپزشکی را با رتبه شاگرد اولی به پایان رساند و پس از طی دوره سربازی در زادگاهش تبریز از طرف وزارت علوم با استفاده از رتبه شاگرد اولی، جهت طی دوره تخصصی به کشور بلژیک اعزام و در دانشگاه بروکسل به مدت سه سال مشغول گذراندن دوره تخصص گردید. او در زمان اقامت در بروکسل عضو دائمی و موثر تیم فوتبال دانشگاه بروکسل بود. او در پایان دوره اقامتش در بروکسل در محیط دانشگاه با زنده یاد خانم «مونیک واندام» آشنا شده و پس از کسب اجازه از والدینشان

و پذیرش دین مبین اسلام توسط خانم با وی ازدواج نمود و بلافاصله پس از پایان تحصیل به ایران رجعت کرده و پس از یک ماه به استخدام مؤسسه سرم‌سازی رازی درآمد و مشغول به کار شد.



زندگی‌نامه استاد دکتر رخشنده ناطق

دکتر رخشنده ناطق پزشک متخصص ویروس‌شناس در

سال ۱۳۱۵ در شهر تبریز از یک خانواده مبارز مشروطیت، دیده به جهان گشود، وی از طرف مادر از نوادگان امیرکبیر محسوب می‌شود. دوران کودکی را نزد پدر و مادر بزرگ خود در تبریز به سرکرد. بعد از وفات آن عزیزان به نزد والدین خود به تهران مراجعت نمود بعد از گذراندن دوره ابتدایی دوره متوسطه را در دبیرستان انوشیروان دادگر به اتمام رساند.

وی سپس برای ادامه تحصیلات به کشور سوئیس سفر کرد و در دانشکده پزشکی ژنو ثبت‌نام نمود و موفق به اخذ مدرک پزشکی از آن دانشکده شد. پایان‌نامه خود را در زمینه بیماری دیفتری ارائه کرد که این موضوع علاقه وی را به میکروبی‌شناسی تشویق و ترغیب نمود. سپس به ایران مراجعت و ازدواج کرد و ثمره این ازدواج سه فرزند به نام‌های بهتی، تیران و دینه می‌باشد. وی بعد از گذراندن دوره‌های تخصص ویروس‌شناسی در کشورهای ایران و فرانسه به دریافت مدرک تخصص ویروس‌شناسی نایل گردید.



زندگی نامه دکتر عباس شفیعی

متولد ۱۳۱۴ در شهر اصفهان

تحصیل و آموزش‌ها:

- اخذ دکتری عمومی دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در خرداد ۱۳۴۸
- طی خدمت وظیفه سربازی از سال ۱۳۳۸ تا خرداد ۱۳۴۰ در اداره امور درواپ ارتش و گردان سوار- زرهی خوی در سمت معاون دامپزشکی گردان
- استخدام در مؤسسه رازی در خرداد ۱۳۴۰ به عنوان کارورز در بخش واکسن‌های ویروسی دام
- طی دوره ویروس‌شناسی در مؤسسه بهداشت دام خاور نزدیک برگزار شده از طرف سازمان خوار و بار و کشاورزی جهانی FAO در سال ۱۳۴۴ و اخذ گواهینامه مربوط
- اخذ گواهینامه ایمونولوژی و واکسینولوژی از مراکز فرانس WHO با شرکت در کلاس‌های تحقیقات ایمونولوژی در دانشگاه لوزان سوئیس در سال میلادی ۱۹۷۷
- اخذ گواهینامه از مؤسسه تحقیقات ویروس‌شناسی پربرایت انگلستان در سال میلادی ۶۸-۱۹۶۷.
- کارآموزی در مؤسسه تحقیقات پولیومیلیت و آنسفالیت در کشور اتحاد جماهیر شوروی سابق در زمینه تولید واکسن زنده فلج اطفال در سال میلادی ۱۹۷۱.
- کارآموزی در مؤسسه تحقیقات پولیومیلیت ژاپن در زمینه کنترل کیفی واکسن زنده فلج اطفال در سال میلادی ۱۹۷۲.
- کارآموزی در انستیتو ایمونولوژی زاگرب (یوگسلاوی سابق) در زمینه تولید و کنترل کیفی واکسن MMR (واکسن سه تایی سرخک و اورپون و سرخجه) در سال میلادی ۱۹۸۶.

- کارآموزی در انستیتو کارولینسکا سوئد در زمینه کنترل کیفی واکسن MMR در سال میلادی ۱۹۸۶.
- کارآموزی در زمینه کنترل نهایی واکسن سه تایی فلج اطفال در روی تولید نهایی در لابراتوارهای (MRC) Medical Research Council و Hampstead و Calindale انگلستان در سال میلادی ۱۹۷۸.
- کارآموزی در زمینه جداسازی و تشخیص انتروویروس‌ها در بخش ویروس‌شناسی بیمارستان دولتی LEEDS در شهر لیدز انگلستان در سال میلادی ۱۹۷۸.
- شرکت در کلاس کنترل کیفی واکسن‌های مصرفی در برنامه (Exlanged programme of Imminization) EPI برگزار شده از طرف WHO در شهر نایروبی کنیا و اخذ گواهینامه مربوطه در سال میلادی ۱۹۸۵.

مختصری از زندگی‌نامه استاد بزرگوار دکتر محمدحسن روستائی

دکتر محمدحسن روستائی، در بیست و هفتم اسفند ماه سال ۱۳۲۵ در تهران چشم به جهان گشود پس از تحصیلات مقدماتی، موفق به قبولی در رشته دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران شده و در سال ۱۳۵۰ فارغ‌التحصیل گردید. وی در دهم اردیبهشت ماه سال ۱۳۵۲ با عنوان دستیار آزمایشگاه تحقیق و تهیه واکسن بیماری‌های طیور به استخدام مؤسسه رازی درآمد سپس دستیار آزمایشگاه در بخش تحقیق و تهیه واکسن اسب و گاو شد و در نهایت به ریاست آزمایشگاه تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی دام منصوب گردید. وی از تاریخ شانزدهم مهرماه سال ۱۳۵۹ لغایت هفتم مرداد ماه سال ۱۳۶۱ ریاست سازمان دامپزشکی کشور را عهده‌دار بود. پس از بازگشت به مؤسسه، در شانزدهم اسفند ماه سال ۱۳۶۲، به معاونت تولید فرآورده‌های مصرف دامپزشکی مؤسسه رازی منصوب گردید. در نهم آبان ماه سال ۱۳۶۲ بار دیگر ریاست سازمان دامپزشکی را بر عهده گرفت که تا هفتم مهرماه سال ۱۳۶۴ ادامه داشت. در سال ۱۳۶۵ با قبولی در رشته دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت، به دانشگاه

تربیت مدرس منتقل گردید، دکتر روستایی از سال ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۱ ریاست مؤسسه رازی را بر عهده داشت. ایشان از سال ۱۳۶۱ همزمان با داشتن مسئولیت سازمان دامپزشکی عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس بودند در سال ۱۳۶۴ گروه ویروس شناسی را در دانشگاه تربیت مدرس تأسیس کرده و اقدام به پذیرش دانشجوی کارشناسی ارشد در رشته ویروس شناسی برای اولین بار نمودند. در سال‌های نخستین برخی از اساتید دانشگاه‌های دیگر مثل دانشگاه تهران برای هدایت دانشجویان با دانشگاه تربیت مدرس همکاری داشتند از این اساتید بزرگوار می‌توان از دکتر فرهی و دکتر ناطق نام برد. دکتر روستائی سالیان متمادی معاون آموزشی دانشکده علوم پزشکی بودند و خدمات ارزنده‌ای را در زمان تصدی ریاست سازمان دامپزشکی و ریاست مؤسسه رازی داشته‌اند. ایشان بعد از بازنشستگی بخاطر تحصیل فرزندان در خارج از کشور، عازم کشور کانادا شدند و هنوز هم گروه از حمایت‌های معنوی و اثرگذار ایشان برخوردار است. دکتر روستائی از مؤسسين انجمن ویروس شناسی ایران، سال‌ها عضو فعال بود تخصصی ویروس شناسی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و عضو کمیته کشوری ایمن‌سازی بودند.

شرح حال مختصری از سوابق تحصیلی، دانشگاهی و علمی دکتر طلعت مختاری آزاد:

متولد ۱۳۲۹- تهران

- اخذ دکترای دامپزشکی در سال ۱۳۵۴
- خدمت نظام وظیفه عمومی ۱۳۵۶-۱۳۵۴
- فوق لیسانس بهداشت عمومی ۱۳۵۹
- تخصص ویروس شناسی پزشکی ۱۳۶۱
- تخصص علوم آزمایشگاهی بالینی ۱۳۷۶
- استادیار گروه ویروس شناسی ۱۳۶۴
- دانشیار گروه ویروس شناسی ۱۳۷۵

- استاد گروه ویروس‌شناسی ۱۳۸۵
- گذراندن دوره شش ماهه در مرکز تشخیص بیماری‌های ویروسی (برکلی - آمریکا)
- گذراندن دوره دو ماهه در مرکز فلج اطفال مرکز کنترل بیماری‌ها (آتلانتا - آمریکا)
- دریافت گواهی‌نامه‌های متعدد از سازمان بهداشت جهانی در ارتباط با تشخیص آزمایشگاهی آنفلوانزا، سرخک و سرخجه
- مسئول آزمایشگاه ملی آنفلوانزا از سال ۱۳۶۶
- مسئول آزمایشگاه ملی سرخک و سرخجه از سال ۱۳۸۵
- عضو بورد ویروس‌شناسی از سال ۱۳۷۲
- موسس و رئیس انجمن ویروس‌شناسی ۱۳۷۸-۱۳۸۰
- عضو کمیته کشوری ایمن‌سازی از سال ۱۳۸۶
- مدیر گروه ویروس‌شناسی از سال ۱۳۹۵-۱۳۹۲
- عضو کمیته بیماری‌های واگیر و اختلالات ایمنی نیماد از ۱۳۹۲
- عضو هیئت ممکنه ارزشیابی و برنامه‌ریزی رشته ویروس‌شناسی
- عضو هیئت ممیزه علوم پایه پزشکی وزارت بهداشت از سال ۱۳۹۲
- عضو هیئت ممیزه مرکزی وزارت بهداشت از سال ۱۳۹۵
- عضو کمیته International Health Regulation (IHR) از طرف مدیریتانه شرقی در ایران
- عضو کمیته Pandemic Influenza Preparedness Framework (PIP) در سازمان بهداشت جهانی (ژنو - سویس) ۲۰۱۷ - ۲۰۱۵

بعد از دریافت دکتری دامپزشکی و گذراندن دوره نظام وظیفه در سال ۱۳۵۶ وارد دانشکده بهداشت گشته و به عنوان محقق در مرکز ملی آنفلوانزا که حدود یک سال پیش از طرف سازمان بهداشت جهانی مورد تأیید قرار گرفته بود مشغول به کار شدم و با توجه به داشتن دکترای دامپزشکی احساس نمودم اگر با این مدرک در مجموعه فوق مشغول بکار شوم فرد اثرگذاری

نخواهم بود، لذا تصمیم به ادامه تحصیل گرفته، با مشورت مسئول آزمایشگاه ملی آنفلوانزا سرکارخانم دکتر خاکپور ابتدا وارد دوره فوق لیسانس بهداشت عمومی MPH و سپس وارد تخصص ویروس شناسی شدم و بدین ترتیب اولین متخصص فارغ التحصیل رشته ویروس شناسی در ایران می باشم.

مرکز ملی آنفلوانزا

بیماری آنفلوانزا: احتمالاً مهمترین بیماری مشترک بین انسان و حیوان است و نه تنها از جنبه پزشکی اهمیت دارد بلکه از نظر اقتصادی هم حایز اهمیت است و می تواند خسارات عمده ای به اقتصاد کشورها وارد نماید به همین جهت سازمان جهانی بهداشت به دنبال پاندمی های آنفلوانزا در جنگ جهانی اول و در ۱۹۵۷ مصمم گردید که شبکه ای از آزمایشگاه ها در سطح جهانی شناسایی و مورد تأیید قرار دهد تا در سراسر جهان پایش ویروس آنفلوانزا انجام شود، تا در صورت پیدایش ویروس جدید و یا بروز اپیدمی سریعاً ویروس را شناسایی نموده و به یکی از مراکز همکار اصلی^۱ ارسال نمایند تا در فرمول واکسن مورد استفاده قرار گیرد.

در سال ۱۳۵۵ آزمایشگاه آنفلوانزا دانشکده بهداشت بعنوان آزمایشگاه ملی آنفلوانزا از طرف سازمان جهانی بهداشت مورد تأیید قرار گرفت و سرکار خانم دکتر منیژه خاکپور با روابط اجتماعی و بین المللی خوبی که داشتند در این راه پیش قدم شده و در سال ۱۳۵۵ این آزمایشگاه به عنوان دومین آزمایشگاه منطقه مدیترانه شرقی از طرف سازمان بهداشت جهانی مورد تأیید قرار گرفت و خانم دکتر خاکپور اولین مدیر آزمایشگاه ملی آنفلوانزا شدند.

یک سال بعد از شروع تحصیل در این دانشکده به دلیل انقلاب شرایط سیاسی ایران تغییر کرد و استاد اصلی اینجانب سرکار خانم دکتر خاکپور از ایران به آمریکا مهاجرت کردند و بالطبع بنده مانند با ادامه شرح وظایف آزمایشگاه ملی آنفلوانزا.

^۱ Collaborative Center

خوشبختانه سرکار خانم دکتر ناطق استاد دیگر بخش ویروس‌شناسی که همه در ایران دوستی ایشان متفق‌القول هستند در ایران ماندگار شدند و من تحت نظر ایشان در این آزمایشگاه به کار خود ادامه دادم و همزمان با پروژه‌ها، پایان‌نامه خودم را هم ادامه می‌دادم.

متأسفانه در بحبوحه انقلاب افرادی از دانشکده با تصور اینکه آنفلوآنزا بیماری کم‌اهمیتی است سعی در بستن این آزمایشگاه ملی داشتند و خانم دکتر ناطق کوشش بسیاری کردند تا مانع از بسته شدن این مرکز شدند و من دو سال بعد از فارغ‌التحصیلی در سال ۱۳۶۴ بعنوان استادیار در این بخش استخدام شدم و بعد از دو سال یعنی از سال ۱۳۶۶ مسئولیت این آزمایشگاه ملی را به عهده گرفتم.

متأسفانه در آن زمان این مرکز نه از طرف وزارت بهداشت و نه از طرف دانشکده مورد توجه نبود و طبیعی است بودجه‌ای هم برای آن در نظر گرفته نشده بود. در آن زمان روش‌های تشخیص مولکولی هم وجود نداشت و تنها راه شناسایی ویروس جدا کردن ویروس در تخم‌مرغ جنین‌دار یا کشت سلول بود و طبیعتاً شانس جدا کردن ویروس خیلی کمتر از شناسایی آن توسط روش‌های مولکولی است و از شرایط اینکه آزمایشگاه ملی آنفلوآنزا هم چنان مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت باقی بماند. این بود که ویروس‌های جدا شده باید به یکی از مراکز Collaborative ارسال شود و اگر طی سه سال متوالی آزمایشگاه به وظیفه خود در این زمینه عمل نمی‌نمود از لیست مورد تأیید خارج می‌شد و این مسئله کار را مشکل می‌کرد و چون معمول نبود از بیماران مشکوک به آنفلوآنزا نمونه‌ای به این مرکز ارسال شود، بنابر این هر سال با همت یکی از بهترین همکاران بخش سرکار خانم زهرا سعادت‌مند که هم اکنون علیرغم بازنشستگی فعالیت چشمگیری دارند با مراجعه به درمانگاه‌های شلوغ در سطح تهران مستقیماً از موارد مشکوک به آنفلوآنزا نمونه تهیه و اقدام به جدا کردن ویروس، تعیین تیپ آن و ارسال آن به خارج از کشور می‌شد. طبیعتاً در این راه مشکلات زیادی وجود داشت از جمله گاهی مرغداری‌ها بسته شده و حاضر به فروش تخم‌مرغ جنین‌دار نمی‌شدند یا بدلیل شرایط آب و هوایی و دلایل اپیدمیولوژیکی ویروس، چرخش ویروس کاهش پیدا کرده و نمی‌توانستیم ویروس

را جدا کنیم. معمولاً وقتی موفق می‌شدیم ویروس را جدا کنیم بار سنگینی از دوش ما برداشته می‌شد که توانسته‌ایم ویروس را جدا و ارسال نماییم، این مسئله معمولاً با جشن کوچکی همراه با شیرینی بود و گزارش ایران هم در نشریه Weekly Epidemiological Record که نشریه هفتگی سازمان جهانی بهداشت بود چاپ می‌گردید. این نمونه‌گیری و جدا کردن تا آخر فصل آنفلوانزا ادامه می‌یافت. به یاد دارم در یک سال هم به دلیل آب و هوا و یا به دلیل سوس ویروس نمی‌توانستیم نمونه مناسب برای جدا کردن ویروس داشته باشیم من از افرادی که در شهرهای دیگر ایران بودند درخواست نمونه کردم و قرار شد که اگر نمونه مناسب باشد و ویروس جدا کنیم با هدیه نقدی از آنها تشکر نماییم. البته من این ایده را که در دوره کنترل و ریشه کنی آبله بود خوانده بودم که برای اینکه موارد را شناسایی نمایند جایزه‌ای برای آن تعیین کرده بودند.

یکی دو سال بعد در یک کارگاه آموزشی که در لندن برای مسئولین آزمایشگاه ملی کشورهای مدیترانه شرقی تشکیل شده بود و همه مدیران منطقه شرکت داشتند سؤال شد که شما در کشورتان چگونه نمونه تهیه می‌کنید و من توضیح دادم و در ضمن گفتم در شرایط خاص من تشکر نقدی هم می‌کنم و از من پرسیدند چه کسی این پول را می‌دهد من هم گفتم من خودم شخصاً می‌پردازم که بسیار باعث تعجب آنها شد. همان شب اعضا کمیته جلسه داشتند و فردا مرا صدا کردند و گفتند ما می‌خواستیم به یکی از آزمایشگاه‌ها جایزه‌ای بدهیم و شما را انتخاب می‌کنیم و در آن زمان اگر اشتباه نکرده باشم حدود ده هزار دلار به دفتر سازمان در ایران پول ارسال نمودند که بتوانم مواد و لوازمی که لازم داریم را خریداری نمایم. هیچگاه شادی آن لحظه را فراموش نمی‌کنم که حداقل ارزش و از خود گذشتگی افراد را قدر می‌دارند و من که مدت‌ها می‌خواستم یک دستگاه PCR برای آزمایشگاه بخرم توانستم از این بودجه اولین دستگاه PCR آزمایشگاه ملی را خریداری نمایم و به این ترتیب تکنیک مولکولی در بخش راه‌اندازی شد و طبیعی است در کنار آن جدا کردن ویروس در کشت سلول و تخم‌مرغ جنین‌دار ادامه

داشت و بطور روتین یک کیت تشخیصی با روش HI به آزمایشگاه‌های ملی ارسال می‌شد که من هم دریافت می‌کردم.

این روند ادامه داشت تا اینکه متأسفانه در سال ۲۰۰۴-۲۰۰۵ موارد بسیاری از آنفلوآنزای پرندگان H5N1 در انسان از نقاط مختلف جهان گزارش شد و با توجه به مرگ و میر ایجاد وحشت کرده بود، طبیعی است این مسئله باعث نگرانی در ایران هم شده بود و فراموش نمی‌کنم که یک روز جناب آقای دکتر گویا که در آن زمان مدیریت مرکز مبارزه با بیماری‌های واگیر و غیر واگیر را داشتند به من تلفن کردند و از من پرسیدند آیا شما جایی را سراغ دارید که ویروس آنفلوآنزا را تشخیص دهند و من گفتم بله، گفتند کجا؟ گفتم آزمایشگاه ملی آنفلوآنزا در دانشکده بهداشت و سؤال دوم هم این بود که تعیین تیپ هم می‌کنید و من جواب دادم بله و احساس کردم کمی باعث تعجب ایشان شده بود.

بعدها که جلسات متعددی در وزارت بهداشت داشتیم یادم هست که معاونت بهداشتی آن زمان جناب آقای دکتر علویان از بنده تشکر کردند و من گفتم که کار مهمی نکرده‌ام، فقط این آزمایشگاه را فعال نگه داشته‌ام، طبیعی است بستن یک مرکز یک دقیقه زمان لازم دارد ولی سرپا نگه داشتن آن بدون پشتیبانی، همت می‌خواهد و در این مدت سعی کرده بودم که ارتباط با سازمان جهانی بهداشت حفظ شود و سالیانه کیت تشخیصی را هم دریافت کنیم و ایران در ترکیب فرمولاسیون واکسن آنفلوآنزا را داشته باشد بعد از آن زمان مانند تمام نقاط دیگر دنیا بیماری آنفلوآنزا اهمیت ویژه‌ای در جهان و ایران پیدا کرد.

بعد از اپیدمی آنفلوآنزای پرندگان قرار شد آزمایشگاه ملی آنفلوآنزا توسعه یافته و بودجه خاصی در اختیار آن قرار گیرد. معمولاً در چنین مواردی مراکز و مؤسسه‌های تحقیقاتی مدعی فعال بودن می‌شوند که بودجه را جذب مؤسسه خود نمایند. در آن زمان جناب آقای دکتر لاریجانی که ریاست دانشگاه علوم پزشکی تهران را داشتند از من مستندات آزمایشگاه ملی را خواستند و متأسفانه مستندات رسمی اداری وجود نداشت بجز اینکه نامه‌ای از مرکز مدیریت بیماری‌ها موجود بود که این مرکز را در سال ۱۳۴۶ شناسایی کرده بودند. گزارش هفتگی به WER و

گزارشات سالیانه سازمان جهانی بهداشت که فعالیت‌های ایران در آن نوشته می‌شد ولی بدون اینکه نام دانشکده یا دانشگاه باشد چون همه به نام ایران بود و خوشبختانه لیستی در سازمان جهانی بهداشت در اینترنت وجود داشت که نام دانشکده بهداشت و دانشگاه علوم پزشکی تهران با شماره تلفن و نام من به عنوان مسئول آزمایشگاه در آن درج شده بود. این مستندات که مربوط به حدود ۲۵ سال می‌شد جمع‌آوری نموده و در اختیار رییس وقت دانشگاه گذاشته شد که خوشبختانه حقانیت این مرکز اثبات و این بودجه در اختیار دانشکده بهداشت قرار گرفت. با حمایت‌های دانشگاه، دانشکده و مرکز مدیریت بیماری‌ها یک آزمایشگاه مستقل با تجهیزات با ایمنی زیستی بالای دو در دانشکده بهداشت تأسیس نمودیم که در زمان خود یکی از بهترین آزمایشگاه‌های منطقه مدیترانه شرقی بود و معمولاً در نشست‌های منطقه مرتباً ایران را مثال می‌زدند که توانسته چنین آزمایشگاه مجهزی داشته باشد و سایر کشورهای منطقه هم باید سعی کنند آزمایشگاهی شبیه ایران داشته و فعال باشند در طی ده سالی که این مرکز به طور مرتب از طرف سازمان جهانی بهداشت مورد ارزیابی قرار گرفته است، همواره بالاترین نمره را دریافت نموده و این مسئله نشان می‌دهد تنها داشتن تجهیزات کافی نیست و وجود افراد متعهد و متخصص است که این مرکز را شاخص نگه داشته و امید است در آینده با پشتیبانی‌های مالی و تجهیزات به روز بتواند خدمات بهتری ارائه دهد.

در حال حاضر علاوه بر آزمایشگاه ملی ۱۴ آزمایشگاه اقماری در سطح کشور وجود دارد که خدمات ارائه می‌دهند و شبکه‌ای در سطح کشور وجود دارد که تمام اطلاعات بیماران و نتایج آزمایشات در آن وارد می‌شود و این آزمایشگاه‌ها، پایه‌ای برای تشخیص عفونت‌های ویروسی در سال‌های آتی خواهند بود.

آزمایشگاه ملی سرخک

در سال‌های اولیه بعد از انقلاب طغیان و اپیدمی سرخک شایع بود. طبیعی است موارد ابتلا کودکان زیر ۹ سال بسیار زیاد بود لذا پایان‌نامه MPH من در ارتباط با اثر بخشی واکسن

در کودکان ۶ ماهه بود که در صورت مفید بودن، می‌بایست تغییری در برنامه واکسیناسیون صورت می‌گرفت. نحوه نمونه‌گیری از اطفال به روش خانه به خانه در روستاها و بسیار سخت و طاقت‌فرسا بود و انجام آزمایشات قسمت ساده این تحقیق بود. نتیجه این پایان‌نامه منجر به تغییر سن واکسیناسیون از ۶ ماه به ۹ ماه گردید. به دلیل تجربه‌ای که کسب کرده بودم با آزمایشگاه سرخک هم همکاری می‌کردم و همزمان پایان‌نامه خود را در ارتباط با اثر بخشی واکسن فلج در روستاهایی در جنوب ایران که برای اولین بار واکسن فلج اطفال را دریافت می‌کردند، تحت راهنمایی استاد محترم سرکار خانم دکتر ناطق به عهده داشتم. در سال ۱۳۶۱ فارغ‌التحصیل شدم. دو سال بعد از فارغ‌التحصیلی یعنی ۱۳۶۴ به عنوان استادیار در بخش ویروس‌شناسی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران مشغول شدم. ناگفته نماند که در فاصله ۱۳۶۱ تا ۱۳۶۴ به عنوان کارشناس در دانشگاه علوم پزشکی ایران تدریس ویروس‌شناسی را برای دانشجویان رشته پزشکی و سایر رشته‌های وابسته به عهده داشتم.

متأسفانه در فاصله کوتاهی سرکار خانم دکتر سیمین سعیدی که استاد و مسئول آزمایشگاه سرخک و سرخجه بودند بازنشسته شدند و در نتیجه مسئولیت آزمایشگاه سرخک را نیز به عهده گرفتم.

در آن زمان هنوز روش‌های الیزا برای تشخیص سرخک وجود نداشت و روشی که بکار برده می‌شد روش HI ممانعت از هم‌آگلوتیناسیون بود. برای انجام این تست‌ها نیاز به خون کبوتر برای سرخجه و خون میمون برای سرخک بود. نگهداری کبوتر در حیوان‌خانه کار مشکلی نبود ولی برای انجام تست سرولوژی سرخک نیاز به خون گونه خاصی از میمون بنام Rhesus یا Verve بود. تا قبل از انقلاب هفته‌ای یکبار از آفریقا از طریق هوایی خون میمون به این مرکز ارسال می‌شد ولی بعد از انقلاب این امر متوقف شد، لذا برای تهیه خون میمون از مؤسسه رازی که معمولاً میمون رزوس را برای مطالعات واکسن فلج اطفال نگهداری می‌کردند نمونه خون مورد نیاز تأمین می‌شد و خوشبختانه تعداد نمونه‌های دریافتی چندان زیاد نبود. متأسفانه بعد از مدتی آقای دکتر اهورایی که نهایت محبت را به من و دانشکده داشتند ارسال نمونه خون را

قطع کردند و علیرغم اصرار من مرتب می‌گفتند که امکان ندارد و من واقعاً دلیل این مسئله را نمی‌دانستم و فکر می‌کردم نمی‌خواهند همکاری نمایند ولی به هر حال با اصرار من بالاخره گفتند میمون‌هایی که افریقا برای مرکز آنها فرستاده، متأسفانه آلوده به رتروویروس‌ها هستند و دقیقاً یادم نیست آلوده به HIV بودند یا SIV. ایشان به دلیل اینکه خون آلوده مشکلی برای کارشناسان آزمایشگاه پیش نیامد مانع از خون‌گیری و انتقال آن شدند. بنابراین تنها چاره را در این دیدم که میمونی تهیه کنم ولی متأسفانه در آن زمان میمون‌ها را از باغ وحش و یا پارک‌ها جمع‌آوری کرده بودند ولی من مرتب به پارک‌های مختلف سر می‌زدم. در نهایت توانستم یک میمون رزوس پیدا کنم، به دلیل آن که یک چشم آن نابینا بود و منظره خوشایندی نداشت آن را به مبلغ ۵۰۰۰۰ تومان خریداری کردم، البته ناگفته نماند به هزینه شخصی، چون معمولاً بودجه خاصی برای چنین مواردی وجود نداشت. مسئله بعدی چگونگی نگهداری این میمون بود و متأسفانه در حیوان‌خانه دانشکده بهداشت، فضایی وجود نداشت که این میمون را نگهداری کنیم. تنها فکری که به نظرم رسید صحبت با گروه فارماکولوژی دانشگاه بود که خوشبختانه آقای دکتر زرین دست استاد محترم آن گروه قبول کردند که به مدت یک ماه این میمون را در مرکز خودشان نگهداری کنند و فرمودند اگر میمون تنها بماند دچار افسردگی خواهد شد و بعد از یک ماه باید فکر دیگری برای نگهداری آن داشته باشیم، به ناچار تصمیم گرفتیم به باغ وحشی که نزدیک تهران بود به نام باغ وحش ارم مراجعه نمایم، با مدیر باغ وحش جلسه بگذارم و اهمیت موضوع را از نظر کمک به تشخیص بیماران خاصی مانند آنسفالیت تحت حاد اسکروزان (SSPE) و سرخک به ایشان شرح دهم و ایشان را قانع کنم میمون را نگهدارند و در واقع شرح دهم که این کمکی به بیماران و سیستم بهداشتی کشور است، خوشبختانه ایشان مشروط قبول کردند و قرار شد غذای میمون را خودمان ببریم (لوبیا پخته، میوه، پسته و ...) و ما هم چاره‌ای نداشتیم و پذیرفتیم. خوشبختانه بعد از یکی دو هفته مدیر باغ وحش قبول کردند میمون را برای ما نگهدارند و ما هزینه نگهداری را به کارگری که مراقب میمون است بپردازیم. معضل دیگر خون‌گیری از حیوان بود که خوشبختانه هفته‌ای یکبار تکنسینی از مؤسسه رازی به تهران می‌آمدند و از میمون خون می‌گرفتند در آن زمان هنوز برنامه کنترل و حذف بیماری سرخک

مطرح نبود و اصولاً تشخیص آزمایشگاهی سرخک مطرح نبود و آزمایشات سرخک مربوط به مطالعات تحقیقاتی سرولوژیک سرخک و تشخیص موارد SSPE بود.

SSPE بیماری است که معمولاً در کودکانی که در سنین پایین به خصوص زیر دو سال به سرخک مبتلا می‌شوند دیده می‌شود. ممکن است این افراد سال‌ها بعد به یک نوع آنسفالیت مبتلا شوند که در نهایت در ظرف مدت کوتاهی منجر به فوت شخص شود. این بیماری معمولاً در جنس مذکر بیشتر دیده می‌شود و متأسفانه از بدترین خاطرات من دیدن کودکان مبتلا به این بیماری بود و آخرین مورد هم مربوط به پسر هفت ساله‌ای بود که من شخصاً هیچوقت این کودک را فراموش نخواهم کرد. خوشبختانه بعد از واکسیناسیون همگانی سرخک و سرخجه در سال ۱۳۸۳ هیچ مورد بیمار مشکوک به SSPE به این مرکز مراجعه نکرده است.

خوشبختانه بعد از مدتی تکنیک‌های جدید تشخیص از جمله الایزا به بازار آمد که منجر به عدم وابستگی به خون میمون شد لذا آزمایشات سهل‌تر ولی وابستگی بیشتر شد. بعد از آنکه سازمان بهداشت جهانی تصمیم به اجرای برنامه‌های کنترل و حذف بیماری سرخک و سرخجه گرفت طبیعتاً ایران هم زیر پوشش این برنامه قرار گرفت و تصمیم گرفته شد از تمام موارد مشکوک به سرخک و سرخجه نمونه‌گیری شود و آزمایشات تأیید سرخک بر روی سرم‌ها انجام شود، به یاد دارم معمولاً پنجاه درصد نمونه‌ها سرخک بودند و سرخک در تمام گروه‌های سنی دیده می‌شد و اپیدمی‌هایی در گوشه و کنار کشور به خصوص در اواخر زمستان و اوایل بهار وجود داشت، ولی خوشبختانه در سال ۲۰۰۳ میلادی ایران برنامه‌ای در ارتباط با واکسیناسیون همگانی در گروه سنی ۲۵-۵ سال با موفقیت انجام داد و به دنبال آن کاهش شدیدی در موارد سرخک و سرخجه مشاهده گردید و بالاخره آزمایشگاه ویروس‌شناسی در سال ۱۳۸۵ به عنوان آزمایشگاه ملی سرخک ابتدا از طرف وزارت بهداشت و سپس سازمان جهانی بهداشت مورد تأیید قرار گرفت. طبیعتاً وقتی برنامه حذف و ریشه‌کنی یک بیماری مطرح باشد نقش آزمایشگاه پررنگ‌تر است و حساسیت بیشتر می‌شود زیرا باید هر بیماری که دچار تب و بثورات می‌شود از نظر آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیکی مورد بررسی قرار گیرد. از جمله شرح وظایف آزمایشگاه‌های

ملی سرخک و سرخجه علاوه بر آزمایشات سرولوژی، جدا کردن ویروس‌ها و تعیین ژنوتیپ‌های در گردش کشور است. ژنوتیپ سرخک قبل و سال‌ها بعد از واکسیناسیون همگانی D4 بود و بعد از مدتی در سال ۲۰۱۲ ژنوتیپ B3 وارد کشور شد و تا سال ۲۰۱۴ هردو ژنوتیپ در ایران مشاهده می‌شد ولی از سال ۲۰۱۵ ژنوتیپ B3 جایگزین آن شد و گه‌گاه ژنوتیپ‌های دیگر هم مشاهده می‌گردد. جالب‌ترین مورد شناسایی ژنوتیپ H1 در سال ۲۰۰۹ بود که از افرادی که معمولاً در جاده تهران- چالوس شغل‌های فصلی داشتند جدا شد. در واقع این افراد در اثر تماس با کارگران چینی که در ساختن جاده تهران شمال همکاری داشتند آلوده شده بودند. نکته جالب این است که ما در آزمایشگاه در حال تأیید نهایی این ژنوتیپ در ایران بودیم که از سازمان جهانی بهداشت- ژنو به من زنگ زدند و از من سؤال کردند آیا شما ژنوتیپ H1 در کشورتان دارید و من بسیار شگفت‌زده شدم و گفتم بله ولی هنوز من گزارش نکرده‌ام و به من گفتند بیماری در استرالیا سرخک گرفته و این بیمار سفری به ایران داشته و ژنوتیپ بیمار H1 است و این مسئله نشان می‌دهد پایش مداوم بیماری، مطالعات مولکولار اپیدمیولوژی اهمیت ویژه‌ای در کنترل و ریشه‌کنی بیماری‌ها دارد و اگر پشتیبانی لازم از آزمایشگاه‌های ملی از نظر تجهیزات، نیروی متخصص و بودجه نشود امکان کنترل و ریشه‌کنی بیماری‌ها با مشکل روبرو خواهد شد؛ متأسفانه علوم پایه همیشه مورد بی‌توجهی قرار گرفته است. در پایان لازم است از همکارانی که در مرکز ملی آنفلوانزا و سرخک و سرخجه با من همکاری می‌نمایند و بی‌دریغ خارج از ساعات موظف و حتی روزهای تعطیل و در شرایط بحرانی تا پاسی از شب مشغول انجام امور محوله هستند، تشکر نمایم و بخصوص از سرکارخانم زهرا سعادت‌مند که از تکنیسین‌های ساعی و مسئول و متعهد بخش ویروس‌شناسی و همراه و یاور من بودند تشکر ویژه بنمایم.

این روزها اصطلاح سقف شیشه‌ای بسیار به کار برده می‌شود و واقعیتی است که در تمام جهان وجود دارد و شدت و ضعف آن در کشورهای مختلف متفاوت است. من شخصاً تا زمان اولین دوره فارغ‌التحصیلی‌ام آن را احساس نکرده بودم بخصوص اینکه در خانواده‌ای بزرگ شده بودم که فرقی بین دختران و پسران وجود نداشت ولی این سقف شیشه‌ای را با تمام وجودم از

زمان استخدام و در تمام طول دوران حرفه‌ای‌ام در دانشگاه احساس کردم. گرچه شخصاً ترک‌هایی در این سقف شیشه‌ای ایجاد کردم و اولین رییس انجمن ویروس‌شناسی شدم و یا بعد از انقلاب اولین مدیر گروه زن در دانشکده بهداشت شدم ولی این سقف شیشه‌ای همچنان وجود دارد.

زندگی‌نامه دکتر احمد فیاض عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران

ایشان در سال ۱۳۱۵ در همدان متولد شدند. تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در آن شهر گذرانیده و متعاقباً وارد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران شدند. در سال ۱۳۳۹ پس از پایان تحصیلات دانشگاهی وارد خدمت در انستیتو پاستور ایران شد. پس از ۵ سال خدمت در این مؤسسه جهت مطالعه در زمینه ویروس‌شناسی پزشکی و بیماری‌های به کشور فرانسه رفت و مدت دو سال دوره‌های عملی ویروس‌شناسی و بیماری‌های را در انستیتو پاستور پاریس گذرانید.

وی در سال ۱۳۵۱ دوره‌های ایمونولوژی را در دانشگاه آمریکایی بیروت گذراند. در سال ۱۳۵۵ دوره‌های نوین آزمایشگاهی‌های را در انستیتو ویستار فیلادلفیا آمریکا^۱ گذراند.

در سال ۱۳۵۶ پس از گذراندن دوره‌های دستیار و رئیس آزمایشگاهی در انستیتو پاستور ایران به عنوان رئیس بخش منصوب شد.

در سال ۱۳۵۷ از طرف سازمان جهانی بهداشت به مدیریت مرکز همکاری WHO برای تحقیقات و فرانس هاری در منطقه خاورمیانه منصوب شد.

در سال ۱۳۷۳ از طرف دبیر کل سازمان جهانی بهداشت در ژنو به عنوان کارشناس WHO در زمینه بیماری‌های هاری انتخاب شد.

^۱ Wistar Institute, Philadelphia, United States

در سال ۱۳۷۷ از طرف نخست‌وزیر فرانسه نشان علمی نخل‌های آکادمیک فرانسه به ایشان اهداء گردید.

در سال ۱۳۸۴ از طرف سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران به مناسبت فعالیت‌هایش در زمینه درمان و پیشگیری هار گزیدگان در ایران به عنوان پزشک نمونه معرفی شد.

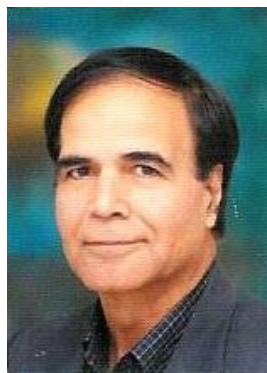
در سال ۱۳۸۷ به عنوان برگزیده سی سال سلامت انتخاب و توسط ریاست جمهور اسلامی ایران لوح تقدیر به ایشان اهداء شد.

دکتر فیاض در خارج از کشور به عنوان کارشناس سازمان جهانی بهداشت و مشاور آن سازمان در جریان سفرهای مکرر به کشورهای آسیایی و آفریقایی، روش‌ها و راهکارهای مناسب را جهت کنترل بیماری هاری به مسئولین بهداشتی آن کشورها ارائه نموده است.

ایشان در داخل کشور علاوه بر تحقیق در زمینه بیماری هاری سال‌هاست، آموزش پزشکانی که در نقاط مختلف کشور مسئول درمان و پیشگیری هاری هستند را به عهده دارد و به عنوان استاد راهنما پایان‌نامه‌های متعددی در مقطع PhD و دکترای عمومی بوده است.

دکتر فیاض دارای بیش از ۸۰ مقاله پژوهشی و خلاصه مقاله ایراد شده در کنگره‌های داخلی و خارجی است که مهم‌ترین آن‌ها تحقیق و انتخاب بهترین روش درمان و پیشگیری هاری در انسان است که با همکاری محققین انستیتو پاستور ایران انجام داده و اکنون این روش برای نجات هار گزیدگان از ابتلا به بیماری کشنده هاری در همه مراکز هاری دنیا متداول است. مضافاً در جریان ۲۵ سال اخیر برای برقراری و حفظ ارتباطات علمی محققین ایرانی با پژوهشگران انستیتو پاستور پاریس و سایر انستیتو پاستورهای جهان سعی فراوان نموده و در این راستا نتایج مطلوبی بدست آمده است.

در حال حاضر دکتر احمد فیاض عضو هیئت امناء انستیتو پاستور ایران کارشناس هاری WHO و مشاور رئیس انستیتو پاستور ایران است.



زندگی نامه دکتر محمود شمسی شهرآبادی

دکتر محمود شمسی در شهرستان رفسنجان در قریه شهرآباد در سال ۱۳۲۰ متولد شد و بدین جهت نام ایشان بنام محمود شمسی شهرآبادی در شناسنامه ثبت گردید. ایشان تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در شهر رفسنجان به پایان رساند و جهت شرکت در کنکور دانشگاهی به تهران عزیمت نمود و در امتحان کنکور دامپزشکی و علوم شرکت نمود و به عنوان رتبه اول کنکور وارد دانشکده دامپزشکی گردید. در طی دوران پنج ساله تحصیلات دامپزشکی هر ساله رتبه اول را احراز نمود و به عنوان رتبه اول در سال ۱۳۴۴ فارغ‌التحصیل گردید. ایشان بلافاصله به خدمت سربازی اعزام و رتبه اول را در بین گروه‌های پزشکی در دوره آموزشی کسب نمود و در بیمارستان نیروی هوایی تهران به عنوان افسر ستوان دوم انجام وظیفه نمود. پس از خاتمه خدمت قرار بود که به عنوان بورسیه شاگرد اول برای ادامه تحصیل به خارج اعزام شود ولی به علت تغییری که فقط در همان سال به عنوان قانون عطف ماسبق اتفاق افتاد، اعزام شاگردان اول به خارج ممنوع و ایشان از بورسیه دولتی محروم گردید ولی این حق‌کشی ایشان را از ادامه تحصیل منصرف ننمود و خود ایشان شروع به مکاتبه با دانشگاه‌های مطرح جهان نمود و سرانجام از دانشگاه دویس (Davis) کالیفرنیا در رشته پاتولوژی و از دانشگاه آلبرتا در رشته ویروس‌شناسی و میکروسکوپ الکترونی پذیرش دریافت نمود. ولی از آن جایی که رشته مورد علاقه‌اش ویروس‌شناسی بود، ایشان دانشگاه آلبرتا را انتخاب و از آن دانشگاه بورسیه دریافت نمود. قبل از این که مقدمات مسافرت را آماده کند با آقای دکتر مرتضی کاوه که از اساتید ایشان بود و شناخت کامل از ایشان داشت و در آن موقع رئیس انستیتو سرم‌سازی رازی بود برخورد نمود و آقای دکتر کاوه که استادی بسیار دانشمند

و مردی شریف و مدیری مدبر بود از ایشان درخواست نمود که در انستیتو رازی به طور موقت مشغول شود و تا موقع مسافرت به خارج تجربه‌ای کسب کند.

سپس با قبول درخواست استاد بزرگوار در بخش ویروس‌شناسی در خدمت دانشمند محبوب آقای دکتر آمیغی مشغول شد و در این مدت کوتاه به تکنیک‌های کشت سلولی و رشد ویروس و سایر تکنیک‌های مربوطه آشنایی کامل پیدا نمود و مدت کوتاهی هم زیر نظر پروفسور تراب آلمانی و دکتر شفیع مشغول به یادگیری بعضی از مسائل تب برفکی شد و سپس به کانادا عزیمت نمود و در رشته پزشکی مشغول به تحصیل گردید و چندین واحد پزشکی را گذراند ولی به دلیل علاقه شخصی به میکروبیولوژی گرایش ویروس‌شناسی درجه MSc و بعد Ph.D را در رشته میکروبیولوژی گرایش ویروس‌شناسی و دوره میکروسکوپ الکترونیک را دریافت نمود و بعد با کارآموزی در باکتریولوژی پزشکی در بیمارستان دانشکده پزشکی به مدت دو سال فوق دکترای خود را گذراند و در دانشکده پزشکی دانشگاه آلبرتا به عنوان استادیار مسئول تدریس ویروس‌شناسی و مسئول میکروسکوپ الکترونیک و تدریس واحد این درس در دانشگاه آلبرتا استخدام شد.

در سال ۱۳۵۶ به ایران بازگشت نمود و از آن جایی که آقای دکتر مرتضی کاوه درخواست تأسیس بخش ویروس‌شناسی و میکروسکوپ الکترونی در مؤسسه رازی را نموده بود، ایشان سفارش خرید میکروسکوپ الکترونی فیلس ۴۰۰ که در آن زمان بهترین نوع بود را با کلیه ملزومات به مؤسسه داد و به دنبال آن آزمایشگاهی جهت ویروس‌شناسی عمومی و میکروسکوپ الکترونی در مؤسسه رازی احداث گردید و به اتفاق دو نفر از همکاران لایق و علاقه‌مند به نام دکتر خداشناس و دکتر کارگر بخش مربوطه به طور کاملاً مجهز و مشغول به فعالیت ویروس‌شناسی و مطالعات تخصصی و تشخیص با میکروسکوپ الکترونی گردید و علاوه بر همکاری با سایر بخش‌های مؤسسه در زمینه خدمات میکروسکوپ الکترونیک، تحقیق بر روی ویروس‌های روتا و هیپاتیت شروع گردید. در سال‌های اولیه ۱۳۶۰ به علت مسائل خانوادگی مجدداً به کانادا عزیمت کرد و در دانشگاه کالگری و بیمارستان Foot Hills در آن شهر به

عنوان دانشیار و عضو کادر پزشکی بیمارستان مشغول تدریس و تحقیق گردید و بنا به دعوت دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۷۳ به ایران مراجعت نمود. در آن موقع اولین سخنرانی درباره PCR و کاربرد آن در علوم پزشکی توسط دکتر شهرآبادی ارائه گردید. در آن زمان هیچ گونه اطلاعات دقیق کاربردی و چگونگی تکنیک مربوطه در ایران وجود نداشت که بدین جهت این سخنرانی مورد استقبال اساتید و پژوهشگران قرار گرفت و به این تکنیک و پیشرفت‌های مولکولی علاقه زیادی نشان دادند.

زندگی نامه دکتر طلعت مختاری آزاد

دکتر طلعت مختاری آزاد سال ۱۳۲۹ در خانواده‌ای فرهنگی بدنیا آمد. از کودکی دارای قدرت بیان و حافظه بسیار خوبی بود و دوران تحصیل ابتدایی و متوسطه را با کسب عنوان دانش‌آموز ممتاز طی نمود. وی در سال ۱۳۴۸ وارد دانشکده دامپزشکی شده و پس از کسب مدرک دکتری دامپزشکی و گذراندن دوره نظام وظیفه به تحصیل خود ادامه داده و با ورود به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تحقیقات خود را در زمینه آنفلوانزا آغاز نمود و پس از اخذ مدرک MPH از دانشکده بهداشت و تخصص در پاتوبیولوژی با گرایش ویروس‌شناسی به عنوان استادیار بخش ویروس‌شناسی همکاری خود را با دانشکده بهداشت شروع کرد. وی همچنین تخصص علوم آزمایشگاهی بالینی را از دانشگاه علوم پزشکی ایران دریافت نمود. در سال ۱۳۵۶ مسئولیت آزمایشگاه ملی آنفلوانزا به ایشان که در آن زمان رزیدنت بخش بودند محول گردید. عرصه ای که برای یک رزیدنت جوان علیرغم مشکلات فراوانی که وجود داشت این موقعیت را فراهم آورد که زمینه‌ای بکر برای تحقیق و تدریس هم زمان بوجود آورد. طبعاً حفظ این پایگاه علمی مستلزم تلاش‌های مجدانه و از خودگذشتگی برای ارتقا جایگاه علمی دانشکده بهداشت بود.

زندگی نامه دکتر هادی کیوانفر

دکتر هادی کیوانفر در مورد زندگی نامه خود چنین نقل می کند:

اینجانب هادی کیوانفر متولد ۱۳۱۷ در کرمانشاه، تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در این شهر به اتمام رسانیده و در سال ۱۳۲۸ شمسی به اخذ دیپلم متوسطه در رشته علوم طبیعی نائل شدم. در همان سال در آزمون ورودی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران با نمره بالا پذیرفته شدم و به همین جهت تا پایان تحصیلات از یک نوع کمک نقدی استفاده نمودم. در سال ۱۳۴۳ پس از دریافت دکترای دامپزشکی به خدمت سربازی رفتم و پس از ۱۸ ماه خدمت در سال ۱۳۴۵ در آزمون دستیاری دانشکده دامپزشکی در گروه میکروبی شناسی و بیماری های واگیر دام و طیور پذیرفته شدم و خدمت دستیاری را با کسب تجربیات فراوان و گذراندن آزمون پایان دستیاری گذراندم. هم زمان در یک بورس یونسکو در دانشکده دامپزشکی اتریش شرکت کرده و موفق شدم به مدت یک سال در گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی وین تحصیل کنم و مقاله ای در زمینه ویروس در مجله همان دانشکده چاپ و گواهی پایان دوره را دریافت نمایم.

در سال ۱۳۴۹ به اخذ درجه استادیاری نائل گشتم و به تحصیل و تحقیق در گروه میکروبی شناسی دانشکده دامپزشکی تهران ادامه دادم. در سال ۱۳۵۲ در بورس تحصیلی فون براست امریکا پذیرفته شده و برای تحصیل و تحقیق به دانشکده دامپزشکی دانشگاه ایالتی کلرادو (CSU) در شهر فورت کالینز^۱ رفتم و در رشته ویروس شناسی به تحصیل پرداختم و در سال ۱۳۵۴ با گذراندن پایان نامه در زمینه عوامل ویروس تنفسی گاوهای پرورشی و اخذ درجه MS به کشور بازگشتم، در سال ۱۳۵۴ به درجه دانشیاری نائل شدم و به تدریس ویروس-شناسی و بیماری های ویروسی و تحقیق پرداختم.

در طول سال های پس از انقلاب و رسیدن به درجه استادی ضمن تدریس در تهران، به علت نیاز به مدرس درس ویروس شناسی عنوان مأموریت تدریس ویروس شناسی دانشکده دامپزشکی

^۱ Fort Collins

اهواز، شیراز، مشهد، ارومیه و کرمان را چند سالی بر عهده داشتم. با گشایش دوره‌های تحصیلات تکمیلی زمینه‌های تحقیقاتی بیشتری در رشته‌های مختلف دامپزشکی و از جمله ویروس‌شناسی به وجود آمد و در این مدت پایان‌نامه‌ها و مقالات متعددی در زمینه‌های باکتری‌ها و ویروس‌های دامی تدوین و چاپ گردید. اینجانب پس از حدود ۴۴ سال خدمت در دانشگاه تهران در شهریور ماه سال ۱۳۸۷ به افتخار بازنشستگی نائل شدم ولی تا چند سال بعد از بازنشستگی به علت نیاز به تدریس در دانشگاه تهران مشغول بودم. اکنون همکاران جوان برنامه تدریس و تحقیق در بخش را ادامه داده و در زمینه‌ی ویروس‌های مختلف مانند پستی ویروس‌ها، آنفولانزا در پرندگان و حیوانات، برونشیت پاروویروس‌ها، عوامل ویروسی تنفسی اسب و گربه مشغول به تحقیق هستند.

بخش ششم

تاریخچه و فعالیت‌های انجمن و بورد ویروس‌شناسی

تشکیل هیأت ممتحنه و ارزشیابی ویروس‌شناسی

تا پیش از سال ۱۳۷۲، ویروس‌شناسی واحدی از درس میکروبیولوژی محسوب می‌شد و دانشجویان پزشکی، این درس را در بحث میکروبیولوژی فرا می‌گرفتند، بنابراین، ویروس‌شناسی فاقد استقلال به عنوان رشته‌ای تخصصی در دانشگاه‌های علوم پزشکی بود. از سال ۱۳۷۲، هیأت ممتحنه و ارزشیابی ویروس‌شناسی به طور مستقل در وزارت بهداشت تشکیل گردید و اعضای هیأت ممتحنه به تعداد معدودی انتخاب شدند که این افراد شامل: دکتر رخشنده ناطق به عنوان دبیر و خانم دکتر طلعت مختاری، دکتر محمود شمسی شهرآبادی و دکتر خسرو فرحی به عنوان اعضای هیأت ممتحنه انتخاب گردیدند. در سال ۱۳۷۴ به تعداد اعضای هیأت ممتحنه اضافه گردید و دکتر محمود شمسی شهرآبادی به عنوان دبیر هیأت ممتحنه و ارزشیابی انتخاب شد. بعد از آن دوره اعضای هیأت ممتحنه هر دو سال یک بار تعیین گشته و دکتر شهرآبادی در ۹ دوره متوالی به مدت ۱۸ سال به عنوان دبیر هیأت ممتحنه توسط اعضا به طور مکرر انتخاب گردید.

اعضای هیأت ممتحنه و ارزشیابی ویروس‌شناسی در پنج سال اول به شرح ذیل بوده و با تغییراتی مختصر در انتخاب بعضی افراد اتفاق افتاد که در اینجا فقط تعداد اعضای ثابت ذکر می‌گردد:

- ۱- خانم دکتر رخشنده ناطق
- ۲- خانم دکتر طلعت مختاری
- ۳- آقای دکتر منوچهر مکوندی
- ۴- آقای دکتر عباس شفیعی
- ۵- آقای دکتر پرویز مالک نژاد

۶- آقای دکتر محمدحسن روستایی

۷- آقای دکتر محمود شمسی شهر آبادی

۸- آقای دکتر مهدی کبیری

در دوره‌های بعد تا دوره کنونی تعداد اعضای بورد ممتحنه افزایش پیدا نمود و اساتید دیگری به شرح زیر تعیین و اضافه گردیدند:

آقای دکتر علی عربزاده، خانم دکتر روح انگیز خواجه کرم الدینی، خانم دکتر فرزانه صباحی، آقای دکتر احمد فیاض، آقای دکتر محمد جزایری، آقای دکتر پیروزمند، خانم دکتر آفاق معطری، خانم دکتر حوریه صادری، خانم دکتر حوریه سلیمان جاهی و آقای دکتر منوری.

فعالیت‌های هیأت ممتحنه و ارزشیابی ویروس‌شناسی از بدو تشکیل تا به حال به شرح ذیل خلاصه می‌گردد:

۱. طرح سؤالات

الف - طرح سؤالات ویروس‌شناسی علوم پایه پزشکی، دندان پزشکی و داروسازی برای دو نوبت در سال

ب - طرح سؤالات ورودی کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی برای یک نوبت در سال

ج - طرح سؤالات ورودی دکترای ویروس‌شناسی (PhD) برای یک نوبت در سال

د - مصاحبه دانشجویان ورودی PhD ویروس‌شناسی پس از آزمون کتبی

ه - تشکیل جلسات جهت ارزشیابی مدارک فارغ‌التحصیلان این رشته و ارائه گزارش در این مورد

و - تشکیل جلسات جهت چگونگی ارائه واحدهای ویروس‌شناسی پزشکی و استقلال آن از باکتری‌شناسی

ز - بازنگری برنامه آموزشی پژوهشی کارشناسی ارشد هر پنج سال یکبار

ح - بازنگری برنامه آموزشی دکترای تخصصی ویروس‌شناسی هر پنج سال یکبار

۲. بازدیدها

الف- بازدید ادواری از مراکز آموزشی و پژوهشی ویروس‌شناسی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و بررسی وضعیت تدریس ویروس‌شناسی پزشکی

ب. بازدید از مراکز متقاضی مجوز تأسیس برنامه‌های آموزشی کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی ویروس‌شناسی.

با استفاده از این روش بازدید، مراکز متعددی به شرح زیر مجوز تأسیس دوره‌های تحصیلات تکمیلی را اخذ و مبادرت به راه‌اندازی برنامه مربوطه نمودند:

۱. آغاز برنامه کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تربیت مدرس در سال ۱۳۶۴
۲. آغاز برنامه دستیاری ویروس‌شناسی پزشکی دانشگاه تهران در سال ۱۳۶۶
۳. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۷۳
۴. آغاز دوره دکتری Ph.D ویروس‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (دانشکده بهداشت) در سال ۱۳۷۲
۵. آغاز دوره دکتری Ph.D ویروس‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۷۵
۶. آغاز دوره دکتری Ph.D ویروس‌شناسی پزشکی دانشگاه تربیت مدرس در سال ۱۳۷۷
۷. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۷۸
۸. آغاز دوره دکتری Ph.D ویروس‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۸۴
۹. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی مؤسسه تحقیقات سرم و واکسن‌سازی رازی در سال ۱۳۷۹
۱۰. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی گرگان در سال ۱۳۸۷
۱۱. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۸۸

۱۲. آغاز دوره کارشناسی ارشد ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۸۹

بازدیدهای ادواری

تمام مراکز و دانشگاه‌های علوم پزشکی که واجد برنامه‌های تحصیلات تکمیلی ویروس شناسی بودند سالیانه مورد بازدید تعدادی از اعضا به عنوان نمایندگان هیئت ممکنه قرار می‌گرفتند. در این بازدیدها وضعیت آموزشی مرکز مربوطه از نظر تعداد اعضاء هیئت علمی متخصص، فضاهای آموزشی و پژوهشی، تجهیزات و امکانات آموزشی و پژوهشی مورد بررسی قرار می‌گرفت و با مصاحبه با دانشجویان مشغول به تحصیل در آن مرکز از وضعیت آموزشی و پژوهشی دانشجویان و نظر آن‌ها در مورد فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی گروه کسب اطلاع می‌گردید و نتایج بازدید در جلسه هیئت ممکنه مطرح و صورت جلسه مربوط به وزارت بهداشت ارائه می‌گردید بدین ترتیب مراکز زیر مورد بازدید سالانه توسط اعضاء مختلف هیئت ممکنه قرار گرفتند.

- دانشگاه علوم پزشکی تهران گروه ویروس شناسی دانشکده بهداشت
 - دانشگاه علوم پزشکی ایران گروه ویروس شناسی دانشکده پزشکی
 - دانشگاه تربیت مدرس دانشکده علوم پایه پزشکی گروه ویروس شناسی
 - دانشگاه علوم پزشکی اهواز گروه ویروس شناسی دانشکده پزشکی
 - دانشگاه علوم پزشکی شیراز بخش ویروس شناسی در گروه باکتری شناسی
 - دانشگاه علوم پزشکی گرگان بخش ویروس شناسی در گروه باکتری شناسی
 - مؤسسه رازی گروه آموزشی ویروس شناسی
 - دانشگاه علوم پزشکی مشهد بخش ویروس شناسی در گروه باکتری شناسی
 - دانشگاه علوم پزشکی کرمان بخش ویروس شناسی در گروه باکتری شناسی
- علاوه بر بازدیدها جلسات فوق‌العاده هیئت ممکنه و ارزشیابی گروه ویروس شناسی بطور مرتب برقرار می‌گردید. تصمیم گیری در مورد ازدیاد واحد تدریس ویروس شناسی به دانشجویان

پزشکی با ارسال نامه‌های متعدد با امضا کلیه اعضا به مقامات مسئول در وزارت بهداشت لزوم افزایش واحد ویروس‌شناسی در برنامه دانشجویان پزشکی درخواست می‌گردید که متأسفانه با وجود ارائه دلایل و شواهد کافی در مورد نیاز ازدیاد واحد و کوشش‌های فراوان هنوز به نتیجه نرسیده است.

در این زمینه لازم است چند سطری از خاطره خودم را بنویسم:

در سال ۱۳۸۷-۱۳۸۸ (دقیقاً یادم نیست) با کوشش‌ها و پیگیری زیاد هیئت ممتحنه ویروس‌شناسی و ارسال نامه‌های متعدد به معاونت آموزشی وقت قرار شد جلسه‌ای با خانم دکتر ملکان مسئول برنامه پزشکی عمومی در وزارتخانه برگزار گردد و موضوع ازدیاد واحد ویروس‌شناسی در دروس دانشجویان پزشکی مورد بررسی قرار گیرد. در آن موقع سه جلسه با حضور اعضای هیئت بورد ویروس و خانم دکتر ملکان تشکیل گردید و موضوع بطور جدی مورد بحث و بررسی قرار گرفت و تقریباً موافقت گردید که واحد ویروس‌شناسی پزشکی بصورت دو و نیم واحد (دو واحد نظری و نیم واحد عملی) در برنامه منظور گردد و حتی نامه‌ای هم به هیئت بورد در تأیید تصحیح فوق ارسال گردید ولی متأسفانه مدتی بعد نامه دیگری از طرف خانم دکتر ملکان صادر گردید که در آن نوشته شده بود ازدیاد واحد ویروس‌شناسی امکان‌پذیر نمی‌باشد، که این امر باعث یأس و ناراحتی و ناامیدی هیئت ممتحنه و کلیه ویروس‌شناسان گردید و از آن به بعد هنوز فعالیت‌ها و کوشش‌ها در این مورد ادامه دارد که تاکنون موفقیت آمیز نبوده است.

علاوه بر فعالیت‌های مذکور از جمله دیگر کارهای مثبت هیئت بورد بازنگری برنامه‌های آموزشی کارشناسی ارشد و دکترای Ph.D در ویروس‌شناسی بود که این بازنگری در سال ۱۳۸۲ شروع شد و در سال ۱۳۸۴ دکتر شهرآبادی مشغول به این کار شد و با جدیت فراوان و صرف وقت زیاد موفق شد آن را به اتمام برساند.

بازنگری مجدد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد و دکترای Ph.D توسط هیئت مورد در سال ۱۳۹۴ آغاز گردیده که مراحل نهایی تصویب را می‌گذرانند.

از جمله فعالیت‌های دیگر دبیر اعضاء مورد بررسی مدارک داخلی و خارجی بعضی از فارغ‌التحصیلان رشته ویروس‌شناسی و بعضی از اعضاء هیئت علمی بود که مدارک ارزیابی و نتیجه آن به وزارت بهداشت اعلام می‌گردید.

انجمن ویروس‌شناسی ایران

انجمن ویروس‌شناسی ایران باستناد مصوبه دویست و شصت و دومین جلسه مورخ شورای عالی انقلاب فرهنگی و آئین‌نامه مربوط به آن در سال ۱۳۷۸ تشکیل گردید و در آن زمان توسط اعضاء مؤسس انجمن تشکیل گردید و اولین هیئت مدیره در اولین دوره انتخاب گردید که پس از آن در دوره‌های متعدد طبق قوانین انتخاباتی وزارت بهداشت اعضاء هیئت‌مدیره انتخاب شدند که در پیشبرد و تقویت رشته ویروس‌شناسی فعالیت نمودند. از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به سخنرانی‌های ماهانه و تشکیل همایش‌های ملی و بین‌المللی ویروس‌شناسی و چاپ و انتشار مجله ویروس‌شناسی و تشکیل کارگاه‌ها و سخنرانی‌های آموزش مداوم در ویروس‌شناسی اشاره کرد. علاوه بر این انجمن ویروس‌شناسی در معرفی ویروس‌شناسان و قدردانی از پیشکسوتان این رشته و کمک به دانشجویان مربوطه نیز فعالیت داشتند.

اسامی محترم اعضای هیئت مؤسس انجمن ویروس‌شناسی ایران

(سال تأسیس ۱۳۷۸)

۱. سرکار خانم دکتر رخشنده ناطق
۲. سرکار خانم دکتر طلعت مختاری آزاد
۳. جناب آقای دکتر عباس شفیعی

۴. جناب آقای دکتر محمد حسن روستایی
۵. جناب آقای دکتر مرتضی شمشیری
۶. جناب آقای مهدی نوروزی
۷. جناب آقای رسول همکار
۸. جناب آقای سهراب نجفی پور

اعضای محترم هیئت مدیره سال ۱۳۷۸-۱۳۸۰

۱. سرکار خانم دکتر طلعت مختاری آزاد (رئیس هیئت‌مدیره)
۲. جناب آقای دکتر عباس شفیعی (نایب رئیس هیئت‌مدیره)
۳. جناب آقای مهدی نوروزی (دبیر و عضو هیئت‌مدیره)
۴. سرکار خانم دکتر فرزانه صباحی (عضو هیئت‌مدیره)
۵. جناب آقای رسول همکار (خزانه‌دار و عضو هیئت‌مدیره)
۶. جناب آقای مرتضی شمشیری (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۷. جناب آقای کیوان زندی (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۸. جناب آقای سهراب نجفی‌پور (بازرس)
۹. جناب آقای دکتر محمود محمودیان شوشتری (علی‌البدل بازرس)

اعضای محترم هیئت مدیره سال ۱۳۸۰-۱۳۸۲

۱. جناب آقای دکتر محمود محمودیان شوشتری (ریاست و عضو هیئت‌مدیره)
۲. جناب آقای دکتر اسماعیل صابرفر (دبیر و عضو هیئت‌مدیره)
۳. سرکار خانم دکتر معصومه توسطی خیری
۴. جناب آقای مهدی نوروزی (نایب رئیس و عضو هیئت‌مدیره)
۵. جناب آقای رسول همکار (خزانه دار و عضو هیئت‌مدیره)

۶. سرکار خانم دکتر خواجه کرم‌الدین (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۷. جناب آقای دکتر مرتضی شمشیری (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۸. جناب آقای دکتر روحانی کارگر (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۹. جناب آقای سهراب نجفی‌پور (بازرس)
۱۰. جناب آقای سید حمیدرضا منوری (علی‌البدل بازرس)

اعضای محترم هیئت مدیره سال ۱۳۸۲-۱۳۸۴

۱. جناب آقای دکتر محمود شمسی‌شهرآبادی (ریاست و عضو هیئت‌مدیره)
۲. جناب آقای دکتر رسول همکار
۳. جناب آقای دکتر محمود محمودیان شوشتری
۴. جناب آقای دکتر ضیائیان
۵. جناب آقای دکتر ساسانی
۶. سرکار خانم معصومه توسطی خیری (علی‌البدل هیئت مدیره)
۷. سرکار خانم دکتر حوریه سلیمان‌جاهی (علی‌البدل هیئت مدیره)
۸. جناب آقای دکتر یوسف یحیی‌پور (بازرس انجمن)
۹. جناب آقای دکتر محمدکاظم شاه‌کرمی (علی‌البدل بازرس)

اعضای محترم هیئت مدیره سال ۱۳۸۴-۱۳۸۶

۱. سرکار خانم دکتر حمیده طباطبائی (ریاست و عضو هیئت‌مدیره)
۲. جناب آقای دکتر رسول همکار (نایب رئیس و عضو هیئت‌مدیره)
۳. سرکار خانم دکتر معصومه توسطی خیری (دبیر و عضو هیئت‌مدیره)
۴. جناب آقای سیدعلیرضا ناجی (خزانه‌دار و عضو هیئت‌مدیره)
۵. جناب آقای دکتر محمود شمسی‌شهرآبادی (عضو هیئت‌مدیره)

۶. سرکار خانم دکتر حوریه سلیمان جاهی (عضو هیئت‌مدیره)
۷. جناب آقای دکتر رضا طرقی (عضو هیئت‌مدیره)
۸. سرکار خانم دکتر فریدا بهزادیان (عضو علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۹. جناب آقای دکتر سهراب نجفی‌پور (عضو علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۱۰. جناب آقای دکتر محمدکاظم شاه‌کرمی (بازرس انجمن)
۱۱. جناب آقای یوسف یحیی‌پور (علی‌البدل بازرس)

اسامی هیئت‌مدیره انجمن ویروس‌شناسی ایران سال ۱۳۸۶-۱۳۸۸

رئیس و عضو هیئت‌مدیره	دکتر محمود شمسی شهرآبادی
نایب رئیس و عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر سلیمان جاهی
دبیر و عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر فریدا بهزادیان
خزانه دار و عضو هیئت‌علمی	خانم دکتر فاطمه فتوحی
عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر معصومه جزی
بازرس	آقای دکتر رضا پناه
عضو علی‌البدل	آقای دکتر شاه کرمی
عضو علی‌البدل	خانم دکتر آزیتا صدیق

اسامی هیئت‌مدیره انجمن ویروس‌شناسی ایران سال ۱۳۸۸-۱۳۹۰

رئیس و عضو هیئت‌مدیره	دکتر محمود شمسی شهرآبادی
نایب رئیس	خانم دکتر حوریه سلیمان جاهی

مدیر و عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر فریدا بهزادیان
خزانه دار	خانم دکتر فاطمه فتوحی
عضو هیأت علمی	خانم دکتر معصومه خیری
بازرس	آقای دکتر شاه کرمی
علی‌البدل	خانم دکتر فرح رافی
علی‌البدل	خانم دکتر آریتا صدیق

اسامی هیئت‌مدیره انجمن ویروس‌شناسی ایران سال ۱۳۹۰-۱۳۹۳

طبق صورت‌جلسه مجمع عمومی مورخ ۱۳۹۸/۹/۳۰ اسامی زیر از سوی اعضای انجمن به عنوان اعضای هیئت‌مدیره از سال ۹۰ تا ۹۳ انتخاب گردیدند:

رئیس و عضو هیئت‌مدیره	دکتر محمود شمسی شهرآبادی
نایب رئیس و عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر حوریه سلیمان جاهی
دبیر و عضو هیئت‌مدیره	خانم دکتر فریدا بهزادیان
خزانه‌دار	خانم دکتر فاطمه فتوحی
عضو هیئت‌مدیره	دکتر شاه کرمی
بازرس	آقای دکتر رضا پناه
علی‌البدل	خانم دکتر آریتا صدیق
علی‌البدل	خانم دکتر فرح بخارایی

در تاریخ ۳۰ آبان ۱۳۹۲ جلسه انتخابات اعضای هیأت‌مدیره جدید انجمن علمی ویروس‌شناسی ایران با حضور اعضای هیأت علمی و دانشجویان عضو انجمن در انستیتو پاستور برگزار شد که طی این جلسه با نظارت بازرس اعزامی از سوی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی افراد زیر با کسب بیشترین آرا به عنوان اعضای هیأت مدیره انتخاب شدند:

۱. دکتر محمود شمسی شهرآبادی (رئیس و عضو هیئت‌مدیره)
۲. دکتر سید محمد جزایری (دبیر و عضو هیئت‌مدیره)
۳. دکتر مهدی نوروزی (نایب رئیس و عضو هیئت‌مدیره)
۴. دکتر سید مهدی مرعشی (عضو هیئت‌مدیره)
۵. دکتر شاه کرمی (خزانه‌دار و عضو هیئت‌مدیره)
۶. دکتر حوریه سلیمان جاهی (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۷. دکتر امیر قائمی (علی‌البدل هیئت‌مدیره)
۸. دکتر محمدرضا رضاپناه (بازرس)
۹. دکتر غلامرضا طالعی (علی‌البدل بازرس)

خلاصه لیست کنگره‌های برگزار شده توسط انجمن ویروس‌شناسی ایران

اولین کنگره ویروس‌شناسی ایران (بزرگداشت دکتر حسین میرشمسی)

۱۳۸۰/۱۱/۳۰ الی ۱۳۸۰/۱۲/۲ در تالار امام بیمارستان امام خمینی

رئیس کنگره: دکتر رخشنده ناطق

دبیر علمی کنگره: دکتر طلعت مختاری آزاد

دبیر اجرایی کنگره: دکتر فرزانه صباحی

مدیر اجرایی: دکتر سهراب نجفی‌پور

دومین کنگره ویروس‌شناسی ایران، با همکاری مؤسسه تحقیقات، واکسن و سرم سازی رازی

بزرگداشت هشتادمین سال تأسیس مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

۲۴ الی ۲۶ بهمن ۱۳۸۲

ریاست کنگره

رئیس مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

دکتر محمدعلی اخویزادگان

دبیر علمی کنگره

رئیس انجمن ویروس‌شناسی ایران

دکتر محمود محمودیان شوشتری

دبیر اجرایی کنگره

دکتر حبیب‌اله پایکاری

سومین کنگره ویروس‌شناسی ایران، با همکاری دانشگاه علوم پزشکی ایران

۱۳۸۴/۱۱/۱ الی ۱۳۸۴/۱۱/۳ در دانشگاه علوم پزشکی ایران

رئیس کنگره: دکتر مهدی فتحی

دبیر کنگره: دکتر محمود شمسی‌شهرآبادی

رئیس کمیته اجرایی کنگره: دکتر ابوالفضل خسروی

مدیر اجرایی: کورس جعفری

چهارمین کنگره ویروس‌شناسی ایران (بزرگداشت دکتر رخشنده ناطق) با همکاری

انستیتو پاستور ایران

۱۳۸۶/۲/۱۱ الی ۱۳۸۶/۲/۱۳ در انستیتو پاستور ایران

رئیس کنگره: دکتر عبدالحسین روح‌الامینی نجف‌آبادی

دبیر علمی کنگره: دکتر حمیده طباطبایی

دبیر اجرایی کنگره: دکتر معصومه توسلی خیری

پنجمین کنگره ویروس‌شناسی ایران و اولین کنگره واکسن ایران (بزرگداشت دکتر عباس شفیعی)

۱۳۸۸/۲/۱۲ الی ۱۳۸۸/۲/۱۴ در مؤسسه تحقیقات، واکسن و سرم سازی رازی

رئیس کنگره: دکتر محمود شمسی شهرآبادی

دبیر علمی کنگره: دکتر عبدالحسین دلیمی

دبیر اجرایی کنگره: دکتر حسین گودرزی

ششمین کنگره ویروس‌شناسی ایران (بزرگداشت دکتر احمد فیاض)

۱۳۹۱/۷/۲۶ الی ۱۳۹۱/۷/۲۸ در دانشگاه تربیت مدرس

رئیس کنگره: دکتر محمود شمسی شهرآبادی

دبیر علمی کنگره: دکتر حوریه سلیمان جاهی

دبیر اجرایی کنگره: دکتر طراوت بامداد

اولین همایش ویروس‌شناسی بالینی و هفتمین کنگره بین‌المللی آزمایشگاه و بالین (بیماری‌های عفونی)

۱۳۹۳/۱۱/۲۳ الی ۱۳۹۳/۱۱/۲۵ در مرکز همایش‌های رازی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

رئیس کنگره: دکتر علی اکبر ولایتی

دبیر علمی کنگره: دکتر سیدمحمد جزایری

دبیر اجرایی کنگره: دکتر مهدی نوروزی

مجله ویروس شناسی ایران

در سال ۱۳۸۴ انجمن ویروس شناسی، چاپ و انتشار مجله‌ای در زمینه ویروس شناسی را پیشنهاد نمود که پس از پیگیری‌های مداوم بالاخره مجوز انتشار فصل‌نامه ویروس شناسی ایران با زبان انگلیسی به نام Iranian Journal of Virology توسط دکتر محمود شمسی شهرآبادی (به عنوان مدیر مسئول و سردبیر) دریافت گردید که از طریق انجمن ویروس شناسی ایران چاپ و منتشر می‌گردد. از آن تاریخ تاکنون مقالات ویروس شناسی در زمینه‌های پزشکی، دامپزشکی و گیاه پزشکی پذیرفته می‌شوند و در این تاریخ اعضای هیأت اجرایی مجله به شرح زیر انتخاب و از بدو شروع تا امروز همکاری داشته‌اند:

۱. دکتر محمود شمسی شهرآبادی (به عنوان مدیر مسئول و سردبیر)
۲. دکتر معصومه خیری
۳. دکتر سید علی عرب‌زاده
۴. دکتر حوریه سلیمان جاهی
۵. دکتر حمید رضا منوری
۶. دکتر محمد رضا پناه
۷. دکتر محمود محمودیان شوشتری
۸. دکتر آنژیلا عطایی پیر کوه
۹. دکتر مریم فاضلی
۱۰. دکتر شاه‌کرمی

تاکنون بیش از ۴۰ جلد بالغ بر سیصد مقاله به زبان انگلیسی در این مجله چاپ و منتشر گردیده که از کیفیت بالایی برخوردارند. این مجله به صورت علمی پژوهشی است، هر سه ماه یک بار انتشار پیدا می‌کند و یک نمونه از جلد مجله آن در صفحات بعد آورده شده است.

جلسات بررسی مقالات و تعیین داوری، ماهانه تشکیل می‌گردد و اساتید ذیل به عنوان هیئت تحریریه و مشاوره همکاری می‌نمایند:

علی آهون‌منش، سیدمؤید علویان، فریدا بهزادیان، احمد فیاض، کرامت‌الله ایزدپناه، هادی کیوان‌فر، منوچهر مکوندی، طلعت مختاری، رخشنده ناطق، سیدعلی پوربخش، محمدرضا رضاپناه، محمدحسن روستایی، فرزانه صباحی، اسماعیل صابر‌فر، عباس شفایی، حوریه سلیمان جاهی، طراوت بامداد، فاطمه فتوحی، زهره شریفی، معصومه توسطی خیری، مهرناز رسولی‌نژاد، مهدی نوروزی، محمود محمودیان شوشتری، آنژیلا عطایی، محمدکاظم شاه کرمی، سیدحمیدرضا منوری

نمايه

نمایه

الف

- آبله کوبی ۶۰-۵۹-۵۸-۵۲-۵۱-۵۰
- آذنو ویروس ۱۳۳-۹
- آریو ویروس ۷۹
- آزمایشگاه مرجع ۹۵-۷۹
- آندره ژولین ۶۲
- آنفلوانزا ۱۷۱-۱۴۲-۱۴۱-۱۴۰-۱۳۹-۱۳۱-۱۳۰-۸۱-۸۰-۷-۶
۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۷-۱۸۲-۱۹۰-۱۹۱-۱۷۳-۱۷۲
- ابن ابی الصادق ۴۲
- ابوعبدالله ناتلی ۲۶
- ابوعبید جرجانی ۲۶
- ابوعلی سینا ۴۲-۴۰-۳۸-۳۵-۳۴-۳۳-۳۲-۳۰-۲۹-۲۸-۲۶-۱۶-۱۵
۴۴-۴۵-۴۷-۲۰۷-۴۳
- ادوارد جنر ۵۰
- الجدری و الحصه ۲۰۷-۱۶
- انتقال هاری از طریق پیوند قرنیه ۷۱

۴۳	امام ابوالقاسم قشیری
۱۲۹	اندیس ویرولانسی
۳-۵۷-۵۸-۵۹-۶۰-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷-۶۸-۶۹- ۱۵۵-۱۵۲-۱۴۵-۱۴۳-۹۰-۸۲-۸۱-۷۹-۷۸-۷۶-۷۵-۷۴- ۱۵۷-۱۶۹-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۲۰۱-۲۰۸-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳	انستیتو پاستور
۱۸۶-۱۸۴-۱۶۹-۷۸-۷۵-۶۸-۶۶-۶۵-۶۳-۶۱-۶۰	انستیتو پاستور پاریس
۱۸۶-۷۱	انستیتو پاستور فیلادلفیا
۱۸۷-۹۵	انستیتو پیرایت
۱۸۹-۱۴۵-۱۴۳-۱۳۰-۱۲۸-۱۲۶-۶۶-۶۰	انستیتو رازی
۶۰	انستیتو مریو فرانسه
ب	
۱۶۷-۶	بازپدید
۱۳۴-۸	باکتریوفاز
۱۰۸	بذر اصلی
۱۰۸	بذر کاری
۱۰۹-۱۰۸	بذر مادر
۱۰۹	برنای سوییس
۴۲	بقراط ثانی

۱۳۱	بنیاد مریو-رازی
۱۷۱	بورس آندره مایر
۱۹۱	بورس تحصیلی فون براست آمریکا
۱۲۹-۱۲۸	بورس عفونی طیور
	پ
۴۵-۳۶-۲۵-۲۴	پاپول
۴۰-۷	پاپیلوما
۳۳-۳۱-۳۰	پادزهر
۶۶	پروفسور پاولوسکی
۷۸	پروفسور سوان پل
۷۸	پروفسور سورو
۶۴-۶۱-۵۸	پروفسور لگرو
۱۷۱-۱۳۳-۱۲۰-۶۰-۵۴-۸-۷	پولیو
	ت
۷۵	تئودور وود وارد
۷۹	تب دنگی

۶۰-۷-۶	تب زرد
۷۹-۷۷-۷۶	تب‌های هموراژیک
۷۷-۷۶	تب هموراژیک کریمه کنگو
۱۰۲-۱۰۰	تحت تیپ
۴۱-۲۰-۱۹-۱۸-۱۷	تعفن
۶	توکسین
۷۱	تیترا آنتی بادی
۵۸	تیمور دولت‌شاهی
	ج
۱۸-۱۷	جالینوس
	چ
۷۹	چیکن گونیا
	ح
۱۰۱	حذف ویروس
۱۷۰	حسین شجره
	د
۱۹۲	دانشگاه ایالتی کلرادو

۷۳-۷۱-۴۷	درمان هاری
۱۸۹-۱۸۴-۱۸۳-۱۰۳-۹۶-۹۳-۹۲-۹۱-۸۹-۸۳	دکتر آمیغی
۱۸۹-۱۶۰-۱۵۸-۱۰۳-۹۴	دکتر آیریش تراب
۱۸۳-۱۱۸-۱۱۷-۱۱۶-۱۱۵-۱۱۴-۱۰۳-۱۰۲-۶۱-۵۸ ۱۱۹-۱۲۲	دکتر ابوالقاسم بهرامی
۱۶۱	دکتر احمد افشار
۷۸	دکتر اردوان
۸۵	دکتر انتصار
۱۸۳-۱۰۳-۹۴-۸۲	دکتر اوزاوا
۱۴۹	دکتر ایرج پزشکی
۶۴	دکتر بهمن یار
۵۹	دکتر پورنقوی
۷۴	دکتر پورنکی
۲۰۸-۸۱-۵۰-۴۸-۴۳-۱۴	دکتر تاجبخش
۶۹	دکتر ثابتی
۷۱	دکتر جواهر
۸۲-۸۱-۶۵	دکتر حامدی

۹۳-۸۹-۸۳-۸۲-۱	دکتر حسامی
۱۶۸-۱۱۳-۱۰۲-۸۵-۶۶	دکتر حسین میرشمسی
۱۸۳-۱۰۳-۹۱-۸۳-۸۲	دکتر حضرتی
۹۰-۸۹-۸۸-۸۳-۸۲	دکتر حمزه رامیار
۲۰۵-۱۹۴-۱۴۸-۱۴۷	دکتر حمیدرضا منوری
۲۰۵-۲۰۴-۲۰۲-۲۰۱-۲۰۰-۱۹۴-۱۳۴-۱	دکتر حوریه سلیمان جاهی
۱۹۳-۱۴۹	دکتر خسرو فرحی
۱۶۴-۱۶۳	دکتر رستگار
۱۶۷-۱۶۶	دکتر زهره شریفی
۶۱-۵۸	دکتر ژرف منار
۱۲۳-۱۲۲-۱۲۱-۱۲۰	دکتر سابین
۹۸-۹۷	دکتر سانتوچی
۱۷۹-۱۷۲-۷۸	دکتر سعیدی
۱۵۳-۱۵۱	دکتر سمریاف
۵۹	دکتر سیدیان
۱۳۸	دکتر شاه محمدی
۷۷	دکتر شوماکوف

۱۶۲-۱۶۱	دکتر شیمی
۷۹	دکتر صادق چینی کار
۸۰	دکتر صفیه امینی
۲۰۴-۱۹۹-۱۳۸	دکتر طباطبایی
۲۰۶-۲۰۴-۱۳۴	دکتر طراوت بامداد
۱۶۶	دکتر عباس برین
۱۸۲-۱۵۷-۹۱-۹۰-۸۹-۸۸-۸۶-۸۵-۸۴-۸۲	دکتر عزیز رفیعی
۱۴۹	دکتر عمید
۹۲	دکتر فردریکس
۲۰۲-۱۹۴-۱۳۳	دکتر فرزانه صباحی
۱۹۴-۱۸۶-۱۸۵-۱۸۴-۷۲-۷۱-۷۰-۶۴	دکتر فیاض
۱۲۶	دکتر فیشمان
۷۶	دکتر کارلتون گایدوشگ
۱۷۱-۱۳۶	دکتر کیارش نفیسی
۱۰۹	دکتر گلاک
۱۱۵	دکتر لاش کوویچ
۱۷۰	دکتر لویی دلپی

۷۵-۶۷	دکتر مارسل بالتازار
۱۸۹-۸۱	دکتر مرتضی کاوه
۶۵	دکتر مصطفی حبیبی
۲۰۴-۸۰	دکتر معصومه توسطی خیری
۱۹۳-۱۵۹-۱۴۹	دکتر منوچهر مکوندی
۱۳۴	دکتر مهرداد روانشاد
۱۱۹-۱۱۶	دکتر واگایوف
۱۵۳-۱۴۸	دکتر وجگانی
۱۹۱-۱۶۱	دکتر هادی کیوانفر
۱۰۶	دکتر هیلمن
۷۸	دکتر یونس کریمی
۱۲۶	دکتر یونگهگر

ر

-۳۸-۳۶-۳۵-۲۶-۲۵-۲۴-۲۲-۲۰-۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵	رازی
-۸۳-۸۴-۸۵-۸۹-۹۰-۹۲-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۵۲-۴۵-۴۳	
-۱۰۸-۱۰۹-۱۱۰-۱۱۱-۱۱۲-۵۴-۵۵-۵۶-۶۰-۶۶-۸۱-۸۲	
-۱۳۵-۱۴۳-۹۸-۹۹-۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۷	
-۱۱۵-۱۲۰-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۳-۱۲۴-۱۲۶-۱۲۸-۱۳۰-۱۳۱	

۱۱۳-۲۰۳-۱۹۶-۱۹۵-۱۸۹-۱۸۷-۱۸۴-۱۸۳-۱۸۲-۱۸۰-

۱۷۹-۱۶۹-۱۶۸-۱۴۵-۲۰۷-۲۰۴

۱۷۹-۹

رتروویروس

۱۷۶-۵۹-۹

ریشه‌کنی آبله

۷۹

ریفت ولی

۷۶

ریکتزیوزها

ز

۴۲-۴۱-۴۰-۵

زگیل

ژ

۷۵

ژزف اسمادل

۱۳۵-۷۹-۳۰-۹-۸

ژن

س

۹

سارس

۱۶۶-۴

سازمان انتقال خون ایران

۱۵۲-۱۴۱-۱۳۹-۱۲۳-۱۲۱-۱۰۹-۷۴-۷۳-۷۲-۶۷

سازمان جهانی بهداشت

۱۵۴-۱۵۷-۱۶۹-۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۸-۱۸۱-۱۸۵

۷۳

ستاد ائتلاف سگ‌های ولگرد

- ۱۰-۱۰۶-۱۰۷-۱۱۰-۱۱۱-۱۲۱-۱۳۲-۱۳۶-۱۴۱-۱۴۲- سرخجه
- ۱۵۴-۱۸۷-۱۸۲-۱۸۱-۱۸۰-۱۷۹-۱۷۳-۱۷۲-۱۷۱-۱۶۹- ۱۵۵
- ۱۰-۱۴-۱۶-۱۷-۱۸-۲۲-۲۴-۲۵-۳۸-۴۰-۴۳-۴۴-۴۵- سرخک
- ۵۴-۱۰۲-۱۴۶-۱۴۲-۱۴۱-۱۳۶-۱۲۵-۱۲۴-۱۲۱-۱۱۳- ۱۵۴-۱۵۵-۱۶۹-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۸-۱۷۹
- ۹۷-۱۸۰-۱۸۱-۱۸۲-۱۸۷-۲۰۷-۱۰۳-۱۰۵-۱۰۶-۱۰۷-۱۱۰- ۹۷
- ۹۳- سلول‌های پایدار کلیه نوزاد همستر
- ۹۷- سلول‌های پایدار کلیه نوزاد همستر
- ۱۰۴-۱۰۳- سوژی یاما
- ۶۱-۶۴-۷۱-۸۹-۹۳-۹۹-۱۰۰-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۶- سوش
- ۱۰۷-۱۰۸-۱۷۶-۱۱۲-۱۱۱-۱۱۰-۱۰۹- ۱۱۲
- ۱۱۲- سوش ژاپنی
- ۱۰۷-۱۱۰- Hoshimo سوش
- ۱۰۸- Jerry سوش
- ۱۲۶- سویه لنتوژن لاسوتا

۱۸۳-۱۸۲-۹۴-۹۱-۸۴-۸۳-۸۲-۴۸-۱ طاعون اسبی

۹۰-۸۹-۸۳-۸۲-۸۱-۵۳-۱۳ طاعون گاوی

۱۰۰ طرح گسترش ایمنی‌سازی

ع

۳۰-۲۰۷ عبدالرحمن شرفکندی (هه ژاژ)

۲۹ علی بن عباس ارجانی

۱۶۶-۱۳۰-۱۲۷-۱۰۹-۶۷-۵۹ عیار

ف

۱۳۴-۸-۷ فاژ

-۱۲۳-۱۲۲-۱۲۱-۱۲۰-۱۱۷-۱۱۵-۱۱۳-۷۷-۷۶-۱۰ فلج اطفال

-۱۶۸-۱۶۹-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۸-۱۷۹-۱۸۷-۱۲۵-۱۲۴

۱۸۸-۱۳۶-۱۳۷-۱۳۸-۱۴۰-۱۴۱

ک

۱۰۵ کارآزمایی‌های میدانی

۷ کارسینوما

۷۹-۷۸-۷۷-۷۶ کریمه کنگو

۸۴-۷۸ کنه

۷۱	کلینیکال تریال
۱۰	کورونا
۱۲۷	کوریو آلتوتوئیک
۱۲۶	کومارف
	گ
۱۲۹	گامبورو
	ل
۱۸۸-۱۲۳-۱۲۲-۱۰۲-۹۵-۷۵-۷۰-۵۵	لابراتوار
۶۴	لابراتینس
۱۲۸	لارنگو تراکئیت عفونی طیور
	م
۹۷	مک فرسون
۱۶۷-۵	منتقله از راه خون
۶۷-۵	موزاییک تنباکو
۹۴	مؤسسه‌ی العباسیه قاهره
۱۰۰-۹۶-۹۳	مؤسسه‌ی تب برفکی فرانکل هلند
۱۷۰-۸۲-۸۱	مؤسسه‌ی حصارک

۱۲۹	میزان کشندگی جنین جوجه
۱۶۴-۵	میکروارگانیسم
	ن
۶۲	نخاع خشکیده خرگوش
۹	نسخه بردار معکوس
۱۶۷-۵	نوپدید
	و
۶۸	واکسن ب.پ.ال
۱۰۴	واکسن بسیار تخفیف حدت یافته
۹۸-۹۷-۹۶-۹۳-۹۲-۹۱-۸۳	واکسن تب برفکی
۱۰۴	واکسن تخفیف حدت یافته
۹۸	واکسن چهارتایی
۱۰۲-۱۰۱	واکسن دوتایی
۷۰	واکسن سلولی
۱۸۸-۱۸۷-۱۰۲-۱۰۱-۱۰۰-۹۹	واکسن سه تایی
۶۹	واکسن غلیظ فرمی

۱۳۱	واکسن غیرفعال کشته شده آنفلوآنزای طیور
۷۰-۶۸	واکسن فنیکه
۷۱	واکسن HDC
۱۰۶-۱۰۷-۱۸۷	واکسن MMR
۱۱۰-۱۰۸-۱۰۶-۱۰۵-۱۰۳-۸۹-۸۴-۸۱-۷۶-۷۰-۱۰	واکسیناسیون
۱۲۵-۱۲۸-۱۳۶-۱۴۱-۱۷۸-۱۸۰-۱۸۱-۱۲۴	
۷۹	وست نایل
۱۵۹-۹	وکتور
۸	ویروئید
۷۶	ویروس‌های منتقل شونده از بند پایان
	•
-۵۴-۴۹-۴۸-۴۷-۴۵-۳۴-۳۰-۲۹-۲۷-۲۶-۱۵-۱۴-۱۳	هاری
-۶۸-۶۹-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳-۷۴-۸۲-۹۰-۹۱-۶۰-۵۹-۵۸	
۱۷۰-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷	
۷۹	هانت
-۱۶۵-۱۵۹-۱۵۷-۱۵۳-۱۵۲-۱۴۷-۱۲۴-۸۰-۱۰-۹-۸	هپاتیت
۱۹۰	

۹	هرپس ویروس سارکوم کاپوزی
۷۷	هماتمزیس
۷۷	هماچوری
۷۷	هموپتایزیس
	ی
۱۶۹	یونیسف
	N
78	NICD
	P
71	Pitmanporo
	R
108-109	Rubini
	W
95-96-97-100-101	WRL

واژه‌نامه

Achillea Millefolium	آچیلای میل‌فولیوم
African Green Monkey	میمون سبز آفریقایی
Animal Virus Research Inst Pirbright	مؤسسه تحقیقات بیماری‌های ویروسی دام
Assembly	تجمع
Attenuated Vaccine	واکسن تخفیف حدت یافته
Baby Hamster Kidney	کلیه نوزاد همستر
Boudet	بودت
BPL Vaccine (Beta-Propiolactone Vaccine)	واکسن ب.پ.ال
Chikungunia	چیکن گونیا
Chinese Hamster kidney Cell Line	سل لاین کلیه همستر
Cloning	کلونینگ
Collaborative Center	مراکز همکار اصلی
Condylomata Acuminate	کاندیلوما
Contagious Living Fluid	مایع زنده مسری
Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF)	تب هموراژیک کریمه کنگو
Dengue Fever	تب دنگی
Dr. Ardavan	دکتر اردوان

Mahmoud Mahmoudian .Dr Shoshtari	دکتر محمود محمودیان شوشتری
Mikhail Petrovich Chumakov.Dr	دکتر میکائیل پتروویچ شوماکوف
Dr. Santuchi	دکتر سانتوچی
Erich Traeb	آیریش تراپ
Expanded program of Immunisation	طرح گسترش ایمنی‌سازی
Field Trials	کارآزمایی‌های میدانی
Final Inside	بررسی میدانی
Foot and Mouth Disease	بیماری دست و پا و دهان
For Laboratory Use Only	فقط برای مصرف آزمایشگاهی
Fort Collins	فورت کالینز
Fowl Plague Virus	آنفلوآنزای پرندگان
Gene expression	بیان ژن
Hanta	هانتا
Hematemesis	استفراغ خونی
Hematuria	وجود خون در ادرار
Hemoptysis	خلط خونی
Hemorrhagic Fevers	تب‌های خون‌ریزی‌دهنده
Horse Plague	طاعون اسبی

Hyper Attenuated Vaccine	واکسن‌های بسیار تخفیف حدت یافته
Hyper Immune Serum	سرم بسیار ایمن
Identify	خلوص
Institute of Poliomyelitis and Viral Encephalitis	انستیتو فلج اطفال و آنسفالیت‌های ویروسی
Kaposi's Sarcoma Herpes Virus	هرپس ویروس سارکوم کاپوزی
Killed Inactivated Avian Vaccine	واکسن غیرفعال کشته شده آنفلوانزای طیور
Kitasato	کیتازاتوی ژاپن
LaSota	لاسوتا
Lentigen Vaccinal type	سویه لنتوژن واکسینال
pathogen Low	پاتوژنیستی کم
Massachusetts type	سویه ماساچوست
Measles , Mumps and Rubella Vaccine	واکسن سرخک، سرخجه و اوریون
Master Seed	بذر اصلی
Microorganism	میکروارگانسیم
Montpellier	مون پلپه
Mose Attenuated Vaccine	واکسن بیشتر تخفیف حدت یافته
Mother Seed	بذر مادر
Mr Mc Pherson	آقای مک فرسون

Neutralization Serum	سرم خنثی‌سازی
Non pathogen	غیر بیماری‌زا
Ordre National De La Legion D'honneur	نشان کومان‌دور لژیون دونور فرانسه
OZAWA	اوزاوا
Parasitology	انگل‌شناسی
Phenician Vaccine	واکسن فنیکه
Polio Virus	ویروس فلج اطفال
Poultry Iinfectious Laryngo	واکسن لارنگو تراکئیت عفونی طیور
Rabbit's Dried Spinal Cord	نخاع خشکیده خرگوش
Refrence Laboratory	آزمایشگاه مرجع
Refreshment	تازه‌سازی
Reo Virus Type 3	رئو ویروس تیپ ۳
Ricketriasis	ریکتزیوزها
Rift Valey	ریف‌ت ولی
Rota Virus	ویروس روتا
Sedral oil	روغن سدر
Southampton University	دانشگاه سومپتامپتون
Splicing	پردازش و پیرایش

Sugi Yama	سوژی یاما
Swanepole	سوان پل
Targeting	هدف گیری
Tick	کنه
Transmitted Viruses From Arthropods	ویروس‌های منتقل شونده از طریق بندپایان
UNICEF	یونیسف
University of London	دانشگاه لندن
Virulence	کشندگی
Virus Removal	حذف ویروس
Viscosity	ویسکوزیته
West Nile	وست نایل
Working Seed	بذر کاری
World Health Organization	سازمان بهداشت جهانی
Yarrow	بومادران

منابع و مراجع

۱. تاجبخش، حسن؛ «تاریخ دامپزشکی و پزشکی ایران: ایران باستان» تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۷۹.
۲. نجم‌آبادی، محمود؛ «کتاب تاریخ طب در ایران از ظهور اسلام تا حمله مغول ۲» تهران، چوگان، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۳.
۳. رازی، زکریا؛ «کتاب الجدری و الحصه» نجم‌آبادی، محمود؛ تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۹۷.
۴. جرجانی، محمدبن حسن، «ذخیره خوارزمشاهی» قم، مؤسسه احیاء طب طبیعی، ۱۳۹۱.
۵. خوبی، محمدبن عبدالصبور؛ «کتاب رساله تعلیم‌نامه» تهران، ایرانیان طب، ۱۳۹۳.
۶. شریعت تربقان، شمس، «کتاب نسخه‌ها» تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۳.
۷. قدسی، مهدی، «کتاب تاریخچه خدمات پنجاه ساله انستیتو پاستور ایران» تهران، انستیتو پاستور، ۱۳۵۰.
۸. قانون در طب (کتاب اول - کتاب پنجم)، شیخ ال‌رییس ابوعلی سینا، ترجمه عبد الرحمن شرفکندی (هه ژار)، سروش، تهران ۱۳۷۰.
۹. حکیم سید اسماعیل جرجانی، ذخیره خوارزمشاهی، تألیف به تصحیح و تحشیه دکتر محمدرضا محرز، ناشر فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران
۱۰. تاریخ طب، نوشته محمدبن جریر طبری، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران
11. Frederik A. Murphy. The Foundation of Virology Zolg Edition.
12. Knipe, D. M. and P. M. Howley (2013). FIELDS Virology. Philadelphia, Wolters Kluwer.

