

آشنایی با

بخشهای مختلف مرکز پژوهش و پالایش سازمان انتقال خون ایران

داده میشوند.

آزمایشگاه بیولوژیک: پرورش و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی از قبیل نژادهای مختلف خرگوش و موش، انجام آزمایشات بیولوژیک روی فرآوردههای وارداتی و تولیدی سازمان (پیروژنیسیته تست)

آزمایشگاه ویروس شناسی: به عنوان آزمایشگاه رفرنس در مورد بیماریهای هپاتیت و ایدز.

آزمایشگاه باکتریولوژی و کنترل بیولوژیک: مسئولیت انجام دادن آزمایشات باکتریولوژی بر روی کل فرآوردهها و تجهیزات استریل سازمان.
بخش انعقاد: کنترل کیفیت فاکتورهای

اهم وظایف و فعالیتهای بخشهای فنی و آزمایشگاهی تخصصی»:

بخش پالایش پلاسما:

وظایف این بخش تولید داروهای بیولوژیک از قبیل:

آلبومین انسانی ۵٪

آلبومین انسانی ۱۵٪ کم نمک

فاکتور ۸ انعقادی لیوفیلیزه

فاکتور ۹ انعقادی لیوفیلیزه

گاماگلوبولین وسیع الطیف

ایمنوگلوبولین اختصاصی ضد هاری

آنتی سرمهای نوع A,B,AB,O

تهیه کیت‌های انعقادی (P.T), (P.T.T)

بخش و فروش فرآوردهها:

مسئولیت بازاریابی، توزیع و فروش تولیدات سازمان

بخش کنترل کیفی:

کنترل و آزمایش فرآوردههای تهیه شده در سازمان انتقال خون با رعایت موازین استاندارد مصوب سازمان بهداشت جهانی و انجمن بین‌المللی انتقال خون.

این بخش شامل آزمایشگاه بیوشیمی: تعیین میزان و درجه خلوص فرآوردهها، کنترل اهداکنندگان پلاسما فرز از نظر پارامترهای شیمیایی، کنترل و پیگیری اهداکنندگانی که ناقل ویروس هپاتیت تشخیص

انعقادی وارداتی و تهیه شده در سازمان و انجام آزمایشات تشخیص بیماریهای خونریزی دهنده به عهده این آزمایشگاه می باشد.

□ سازمان انتقال خون ایران در راستای گسترش خدمات درمانی اقدام به تأسیس، راه اندازی و گسترش آزمایشگاههای تشخیص طبی در سطح کشور نموده است.

اداره آموزش: آموزش امور مربوط به انتقال خون در سطوح کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و رشته های فوق تخصصی پزشکی، تشکیل کنفرانسهای علمی هفتگی و بررسی مجلات خارجی، اطلاع رسانی در سطح جامعه و مدارس در خصوص خون و مسائل آن.

بخش سرولوژی اختصاصی: انجام آزمایشات ایمنوهماتولوژی، آزمایشات پزشکی قانونی و آزمایشات سرولوژیکی قبل و بعد از زایمان، بررسی بیماری همولیتیک نوزادان، ناسازگاری Rh، ABO، کنترل کیفی آنتی سرمهای A, B, AB وارداتی و تولیدی در بخش آنتی سرم سازی سازمان.

بخش آزمایشگاه انجام: شستشوی گلبول قرمز، تهیه خون منجمد، آماده نمودن خون منجمد جهت تزریق و مخلوط نمودن گلبول قرمز با پلاسما منجمد از جمله وظائف این آزمایشگاه می باشد.

بخش ایمنولوژی پیوند اعضا: آموزش دانشجویان رشته دکتری و دستیاری هماتولوژی و پاتولوژی. تولید محصولات

مورد نیاز بخش اعم از کنترل های مثبت و منفی و آنتی سرمهای کمیاب و کشت مختلط لنفوسیتی برای بیماران پیوند کلیه از خانواده و غریبه و کاندید پیوند مغز استخوان.

واحد نمونه برداری: اخذ نمونه از بیماران جهت انجام آزمایشات و تحویل آنها به آزمایشگاههای مربوطه.

بخش کشت سلولی: کشت سلول و تولید فرآورده های سلولی از لاین های مختلف سلول به روش in vitro و تولید منوکلونال.

بخش فلوسایتومتری: بررسی سلولهای سیستم ایمنی در بیماران مبتلا به نقص سیستم ایمنی از قبیل ایدز و بیماریهای خود ایمن، بررسی شاخصهای سلولهای سرطانی در بیماران مبتلا به سرطان خون، انجام کراس مچ جهت پیوند کلیه به روش فلوسایتومتری، بررسی آنتی بادیهای ضدپلاکتی.

بخش هماتولوژی پیشرفته: انجام تستهای تخصصی خون شناسی و تشخیص آزمایشگاهی کلیه بیماریها و سرطانهای خون. بخش ایمنولوژی بالینی: انجام کلیه آزمایشات تخصصی ایمنولوژیک در زمینه های سلولی و هومورال و انجام آزمایشات ایمنوفلورسانس.

بخش رادیوایزوتوپ (پزشکی هسته ای): انجام کلیه آزمایشات هورمونی و رادیوایمنواسی (R) (A)، اندازه گیری حجم کلی خون.

مدلین: اطلاع رسانی کامپیوتری در زمینه علوم پزشکی از سال ۱۹۶۶ تاکنون.

آزمایشگاه روتین: دریافت کلیه خونهای اهدائی و انجام آزمایشات ایمنی از قبیل HIV، HBs، RPR و گروه بندی خون و Rh.

آزمایشگاه فرآورده‌ها: این آزمایشگاه از خونهای تحویلی فرآورده‌های ذیل را تهیه می‌کند: پلاسمای تازه منجمد شده، پلاسمای فاقد کرایو، پلاسمای فاقد پلاکت، کرایو، پلاکت، پلاسمای کهنه منجمد.

□ پلاسماهای جمع‌آوری شده پس از طی مراحل مختلف و انجام آزمایشات لازم از نظر عدم آلودگی میکروبی و ویروسی و پس از تأیید کنترل کیفی جهت استفاده در خط تولید وارد کارخانه می‌گردد.

بخش پلاسمافرز و لکوفرز: جمع‌آوری پلاسمای ضد‌هاری، تهیه پلاسمای آنتی‌سرم و اکسیناسیون افراد برضد هاری، تهیه پلاسمای نرمال، تهیه پلاسمای ضد‌هپاتیت و انجام پلاسمافرز درمانی برای بیماران به عهده این بخش می‌باشد.

بخش اهداکنندگان: براساس نیاز و درخواست بیمارستانهای تهران و باتوجه به برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های آموزشی و توجیهی واحدهای خونگیری در مراکز نظامی، کارخانجات، ادارات، میادین، معابر عمومی، بیمارستانها و غیره اقدام به خونگیری می‌نمایند.

بخش ایمنی پیوند: انجام آزمایشات سازگاری بافتی در بیماران نیازمند پیوند کلیه و مغز استخوان و در آتیه اعضای دیگر همراه با اهداکنندگان فامیل و غیرفامیل با روش‌های متداول و جدید، استفاده از ابزار جدید مثل فلوسایتومتری در این تشخیص‌ها از وظایف بخش به شمار می‌رود. در راستای انجام این

آزمایشات، تولید موادی مثل آنتی‌سرمهای کمیاب و گرانبهای کمپلمان مصرفی، کنترل‌های مثبت و منفی و محلولهای لازم نیز در جهت خودکفایی و مبادله با مراکز مشابه انجام میگردد.

در ضمن بخش مجهز به یک سیستم اطلاعاتی کامپیوتری می‌باشد که در برگزیده تمامی آزمایشات انجام شده جهت بیماران از ابتدای تأسیس بخش همراه با مشخصات و آدرس می‌باشد. از این سیستم میتوان جهت پیوند کلیه از جسد یا بانک پیوند مغز استخوان نیز بهره جست. درضمن تاکنون هشت طرح تحقیقاتی در بخش انجام گردیده که همگی کاربرد روزمره پیدا کرده و به صورت کاربردی نیز به کار می‌روند.

آزمایشگاه تشخیص طبی: سازمان انتقال خون ایران در راستای گسترش خدمات درمانی به امت شهیدپرور اقدام به تأسیس، راه‌اندازی و گسترش آزمایشگاههای تشخیص طبی در سطح کشور نموده است. در ستاد مرکزی انتقال خون ایران واقع در خیابان استاد نجات‌اللهی، آزمایشات تشخیص طبی مدتهاست شروع به فعالیت نموده و با استفاده از پرسنل مجرب و مدرن‌ترین امکانات آزمایشگاهی با بخشهای هماتولوژی - میکروبیشناسی - سرولوژی - ایمونولوژی - بیوشیمی - انعقاد - انگل‌شناسی - قارچ‌شناسی - ارولوژی - ژنتیک - فلوسایتومتری و ایمنونوپاتولوژی آماده سرویس‌دهی به مراجعین می‌باشد.

ضمناً بخش پاتولوژی آزمایشگاه آماده انجام کلیه آزمایشات سیتولوژی و پاتولوژی می‌باشد. همچنین در پایگاه انتقال خون تهران

در خیابان وصال شیرازی آزمایشگاههای تشخیص طبی شروع بکار نموده و آماده پذیرش بیماران میباشد. سازمان انتقال خون ایران در پایگاههای منطقه‌ای انتقال خون شیراز - گرگان - ساری - کرمانشاه - ارومیه - اصفهان - تبریز و قم اقدام به راه‌اندازی آزمایشگاه تشخیص طبی نموده است.

نحوه فعالیت مرکز پژوهش و پالایش

فرآورده‌های داروئی بیولوژیک که از خون و مشتقات آن تهیه میگردد، مهمترین نیاز بیماران خونی را تشکیل می‌دهند. از طرفی تهیه و تامین آنها برای بیماران، با توجه به دو عامل مهم یعنی گران بودن قیمت دارو و نیز احتمال آلودگی آنها با انواع ویروسهای خطرناک، همیشه به عنوان یک مشکل مهم و اساسی مطرح بوده است.

بدین منظور و با توجه به اینکه طبق قانون، سازمان انتقال خون ایران، تنها سازمانی است که وظیفه خطیر تهیه و تامین خون و فرآورده‌های مورد نیاز بیماران را در سطح کشور به عهده دارد، به جهت رفع این تنگنا به فکر احداث مرکز پژوهش و پالایش خون و تولید انواع فرآورده‌ها و مشتقات پلاسمائی آن افتاد که خوشبختانه مرکز فوق در سال ۱۳۷۳ توسط مقام محترم ریاست جمهوری افتتاح و آماده بهره‌برداری گردید.

وظیفه عمده این مرکز تولید و تامین فرآورده‌های سالم خونی، خودکفایی کشور از ورود اینگونه داروها و صرفه‌جویی ارزی میباشد. ظرفیت پالایشگاه جهت استحصال داروهای بیولوژیک مشتق از پلاسمای خون انسان هشتاد هزار لیتر پلاسما در یک شیفت

کاری بوده که قابل افزایش تا یکصد و چهل هزار لیتر میباشد. با پالایش این حجم از پلاسما، ضمن اینکه نیاز کشور به انواع داروهای بیولوژیک تأمین میگردد، قابل عرضه به بازارهای جهانی نیز میباشد که در این روند ضمن خودکفایی و صرفه‌جویی میلیون‌ها دلار ارز، موجب ورود ارز به داخل کشور نیز میگردد.

از طرفی با توجه به اینکه ماده اولیه و اصلی این نوع فرآورده‌ها، پلاسمای سالم انسانی بوده که از خون اهداکنندگان به طور استریل جدا شده و پس از انجماد در دمای ۴۰- درجه سانتی‌گراد جهت استفاده و استحصال داروهای بیولوژیک وارد پالایشگاه میگردد و از این نظر این صنعت جهت تامین ماده اولیه هیچگونه وابستگی به خارج از کشور ندارد، اهمیت موضوع چه از بعد اقتصادی و چه از بعد بهداشتی و اجتماعی بخوبی پیداست.

پلاسماهای پس از طی مراحل مختلف و انجام آزمایشات لازم از نظر عدم آلودگی میکروبی و ویروسی و پس از تأیید کنترل کیفی جهت استفاده در خط تولید وارد کارخانه میگردد.

پلاسما حاوی انواع پروتئین‌ها و فاکتورهای گوناگون است که هر یک از آنها را میتوان با روش ویژه‌ای جداسازی و تخلیص کرده و به صورت داروئی کم حجم با قدرت اثر بالا عرضه نمود.

عمل جداسازی پروتئین‌ها از پلاسما، به عنوان پالایش پلاسما معروف است.

مراحل خالص‌سازی و تغلیظ محلولهای پروتئینی جهت بالابردن کیفیت و قدرت مؤثر دارو، در مرکز پژوهش و پالایش مطابق با

جدیدترین روشهای متداول در پالایشگاههای معتبر پلاسما در کشورهای پیشرفته انجام می‌پذیرد.

پس از اینکه محصولات به صورت توده‌های حجیم تولید شدند، لازم است که در شیشه‌های داروئی تقسیم و بسته‌بندی شوند، به همین منظور اطاق استریل پالایشگاه با مساحتی حدود ۱۲۰ مترمربع در قلب کارخانه تعبیه شده که از سیستم پیشرفته جریان هوای موازی یا اصطلاحاً «لامنیارایفلو» بهره‌مند است. از کلیه مراحل خط تولید و محصول نهائی مستمراً نمونه‌برداری و توسط بخش کنترل کیفی و با رعایت موازین و استانداردهای مصوب سازمان بهداشت جهانی و انجمن بین‌المللی انتقال خون آزمایشات مختلف میکروبی، سرولوژی، بیوشیمی و تست‌های بیولوژیکی بر روی حیوانات آزمایشگاهی انجام و صحت و سلامت محصول تضمین میگردد.

تجهیزات بکاررفته در خط تولید و آزمایشگاهی و همچنین ساختمان حیوانات یا آزمایشگاه بیولوژیک از مدرنترین و پیشرفته‌ترین تجهیزات پالایش خون در جهان به شمار می‌رود.

محصولات پالایشگاه:

- الف: محصولات بیولوژیکی تزریقی که در درمان برخی از بیماریها مصرف دارد شامل:
- ۱- فاکتور ۸ انعقادی لیوفیلیزه
 - ۲- فاکتور ۹ انعقادی لیوفیلیزه
 - ۳- محلول‌های آلبومینی تزریقی در غلظت ۵٪، ۱۵٪ و ۲۰٪
 - ۴- ایسمونوگلوبین ضددهاری، ضدکزاز و

ضد‌هپاتیت ویروسی

۵- آب مقطر تزریقی

ب: محصولات بیولوژیکی که در آزمایشگاههای تشخیص طبی مورد استفاده قرار می‌گیرد شامل:

۱- آنتی‌سرم‌های گروه خونی

۲- آنتی هیومن

۳- بووین آلبومین

۴- سرم کنترل نرمال بیوشیمی

۵- آنتی‌سرم‌های HLA

۶- کمپلمان خرگوش

۷- محلول هنکس

و سایر محصولات مورد استفاده در آزمایشگاههای تشخیص طبی که به حول و قوه الهی و با تلاش مستمر پرسنل زحمتکش سازمان تعدادی از محصولات بیولوژیکی تزریقی و تشخیصی به حجم انبوه رسیده که در این راستا ضمن خودکفائی کشور و تأمین نیازهای داخلی، از بعد اقتصادی میلیونها دلار صرفه‌جویی ارزی را در پی خواهد داشت. علاوه بر این برنامه‌هایی در دست اجراست تا زمینه صدور اینگونه کالاها به کشورهای خارجی فراهم گردد، که خود میتواند میزان قابل توجهی عواید ارزی برای کشور داشته باشد.

امیدواریم به زودی و پس از رفع موانع و مشکلات موجود، به تدریج نسبت به تولید انبوه سایر محصولات و نیز تولید محصولات جدید که قابل عرضه و رقابت در بازارهای بین‌المللی باشد، گام‌های مؤثر و مفیدی برداشته و افتخاری بر افتخارات گذشته کشور عزیزمان بیفزائیم.