

هیس! آزمایشگاهیان فریاد نمی‌زنند!
کرونا شناسی؛ تست‌ها و داروها
مصاحبه با دکتر کاظم گودرزی
فرار تومورها از پاسخ ایمنی
وارفارین



گیمسا

صاحب امتیاز: انجمن علمی علوم آزمایشگاهی

مدیر مسئول: افشین اله وردی

سر دبیر: غزاله فریدی

مشاور علمی: دکتر کاظم گودرزی، دکتر ثمره کیانی،

هیئت تحریریه این شماره: نرگس معافی، غزاله فریدی،

شکیبا عظیمیان، یاسمن جان نثار، سهلا سرابی، فاطمه

عنبری، پریا محمدی، الهه ایروانی، سارا احتشام پور،

امیرحسین دلقندی، فاطمه نقوی، غزال باقر، افشین

اله وردی، مهدی اخوان، یاسمن کشمیری، محدثه جدی

جلد، صفحه آرایی و گرافیک: افشین اله وردی

با تشکر از مدیریت فرهنگی و فوق برنامه علوم پزشکی

سبزوار

۹۸ به پایان خط رسید

و ۹۸ هم بالاخره به آخر خط رسید.

مثله خیلی از آدمای سرزمینمون که چرخش مدار زندگیشون توی

این سال از حرکت ایستاد. ۹۸ شاید مثله یه توده ب سرطانی ای بود که بیهوتوی روزهای به ظاهر اروم همه مردممون ظاهرشد، سرطان وخیمی که تاجایی که تونست متاستاز کرد و آسیب رسوند به تک تک احساس ها و آرامش های مردم سرزمینمون.

از سیل ها و آوارگی ها و بی خانمان شدن ها گرفته تا شهادت سردار و درپی اون مرگ عده زیادی از مردممون و سقوط هواپیما به خاطر اشتباه انسانی و شیوع یک بیماری لاعلاج، همه این اتفاقات یک زخم عمیق در دل هامون به یادگار گذاشت، زخمی که شاید دردش کمتر بشه ولی جای اون هیچ وقت ترمیم نمیشه!

اما با همه این ها... ۹۸ شاید همه این اتفاقات رو رقم زد تا بهمون بگه زندگی همیشه اونطور که فکر میکنیم پیش نمیره! گاهی اتفاقات غیرمنتظره ای واسمون میفته که مسیر زندگیمون رو تغییر میده.

اومد تا بهمون بگه شماهایی که به امید روزها و هفته ها و ماههای بعدی، حرف ها و دوستی ها و محبت هاتون رو از هم دریغ می کنید، بدونید که زود میگذره! و یه روزی

میرسه که دیگه فرصتی

ندارید حتی به اندازه یک درآغوش گرفتن برای بار آخر. اومد تا بگه ای آدم هایی که همیشه به خاطر روال یکنواخت زندگیتون در حال گله و شکایت هستید، بدونید همیشه یه بدتر از بدی هم وجود داره! روزی میرسه که دلتون حتی واسه همون روال یکنواخت زندگیتون هم تنگ میشه. و اومد تا بهمون درس "فاصله ها" رو یاد بده، تا بشناسیم کسایی رو که توی این گیرو دارها و دوری های مسافتی، حتی شده برای لحظه ای به یادمون بودن، و بفهمیم چه کسایی رو برای روزهای خوب و بد زندگیمون نگهداریم و چه کسایی رو از زندگیمون حذف کنیم.

و اما ۹۸ یه درس بزرگ دیگه هم بهمون داد!

اونم اینکه حواسمون به تک تک لحظات زندگیمون باشه! شاید "لحظه ای" باشیم و لحظه ای دیگر...

پس بیایم توی این لحظات زندگیمون دعا کنیم برای حال خوب تک تک آدم های این سرزمین و این دنیا که هنوز هوای این زندگی رو نفس میکشند، و "حول حالنا الی احسن الحال" را از اعماق وجود

برای همه آنها زمزمه کنیم.



نرگس معافی

دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی

کرونا شناسی

کرونا ویروس ها خانواده بزرگی از ویروس ها



کرونا ویروس

ها خانواده بزرگی از ویروس ها

هستند که در چهار سرده (آلفاکرونا ویروس، بتاکرونا ویروس، دلتاکرونا ویروس، گاماکرونا ویروس) تقسیم بندی می شوند، که کرونا ویروس ۲۰۱۹ عضوی از زیر جنس ساریکو ویروس (دامنه B از Beta-CoV)، از خانواده اورتو کرونا و هفتمین عضو از خانواده کرونا ویروس است که انسان را آلوده می کند (بعد از NL۶۳، ۲۲۹E، OC۴۳، HKU۱، MERS-CoV، SARS-CoV) ژنوم این ویروس

RNA تک رشته ای و مثبت با اندازه ای حدود ۲۶ تا ۳۰ کیلو باز است که تا کنون بزرگترین ژنوم ویروسی RNA دار قسمت-نشده به حساب می آید.

ساختمان کرونا دارای بخش های مختلفی است؛ ۱. پروتئین S: از پوشش ویروس بیرون زده است و شکل شبیه تاج را ایجاد می کند و مسئول اتصال به غشای میزبان است. آنتی ژن های اصلی محرک خنثی سازی آنتی بادی و همچنین نقاط هدف لنفوسیت های کشنده روی پروتئین S قرار دارد.

۲. پروتئین M: در گردهمایی قطعات مختلف ویروس نقش دارد.

۳. پروتئین نوکلئوکپسید (N): در ارتباط با ژنوم RNA برای تشکیل نوکلئوکپسید می باشد، و نیز مناطق شناسایی لنفوسیت های T سایتوکسیک نیز روی این پروتئین مشخص شده اند.

۴. گلیکوپروتئین همگلوتنینین استراز (HE): تنهادر نوع بتا از کرونا ویروس ها

یافت می شود و به نورامینیک اسید روی سطح میزبان متصل می شود.

۵. پروتئین کوچک پوشش (E): در ویروس SARS-CoV این پروتئین همراه با پروتئین M و N در تشکیل ساختار ویروسی و آزادسازی آن نقش دارد.

نسخه برداری ویروس ها

ویروس ها نمی توانند خودشان تولید مثل کنند، بلکه باید از یک سلول استفاده کنند و با غلبه کردن بر سازمان های داخل سلولی، آنزیم ها و پروتئین های ساختاری جدید ویروسی را بسازند و سپس مواد ژنتیکی ویروس را به میزان کافی کپی کرده و کپی ها می توانند در داخل ساختارهای جدید ویروسی قرار بگیرند در نهایت ویروس ها، سلول میزبان را ترک می کنند، این فرایند سلول میزبان را مجبور می کند تا پروتئین های ویروسی را بسازد و از مواد ژنتیکی ویروسی کپی برداری کند.



به منظور تولید مثل ویروس ها باید چهار مرحله پشت سر گذاشته شود:

۱- جذب و نفوذ: قطعات ویروسی غشای سلول میزبان را می یابند. این معمولاً عکس العمل مخصوص است که در آن پروتئین کدگذاری شده ی ویروسی روی کپسید یا گلیکوپروتئین های جاسازی شده غشای ویروسی به گیرنده های غشای سلول میزبان متصل می شوند، این ویروس ها به طور کامل وارد سلول میزبان می شوند همراه با کپسید و نوکلئیک اسید.

۲- پوشش برداری از ویروس: اسیدنوکلیک از کپسید به هسته یا سیتوپلاسم آزاد می شود.

۳- ترکیب و تجمع محصولات ویرونی ها

۴- انتشار و پراکندگی ویروس ها از سلول میزبان: سیستم ایمنی بدن با ورود ویروس، فعال شده و گلبول های سفید به سلول های ویروسی که شروع به گسترش و نفوذ کرده اند، حمله می کند و توان مندی سیستم ایمنی فرد،

عاملی است که سرنوشت این نبرد و طرف برنده و بازنده را تعیین می کند. در صورت پیروزی سیستم ایمنی بدن، ویروس از بین رفته و خورده شده و ضایعات آن از طریق خون به کلیه ها و از طریق ادرار، دفع می گردد و ویروس های زنده مانده از طریق سرفه یا عطسه در هوا پخش شده و به جستجوی محیط مناسب دیگری برای تکثیر پرداخته و بدین ترتیب، بر شمار مبتلایان افزوده می شود.

ولی در صورت پیروزی ویروس بر سیستم ایمنی بدن، درجه حرارت بدن برای متوقف کردن انتشار ویروس، بالا می رود که نیاز به حرارت معینی برای تکثیر سلول های ویروسی جدید دارد. در صورت فروپاشی کامل سیستم ایمنی، پروتئین ویروس به پروتئین کیسه های هوایی در ریه ها چسبیده و باعث از بین رفتن آن ها و پر شدن ریه ها از آب شده و سپس، بافت ریه آسیب دیده و ملتهب شده و سیستم تنفسی بکلی از کار می افتد و مرگ رخ می دهد.



غزاله فریدی
دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی

تست کرونا

SAMPLE 0.01 - TEST 01

از این بافت ها باعث افزایش سطح سرمی CPK می شود. ESR: سدیمانتاسیون خون است که میزان رسوب گلبول های قرمز را در لوله آزمایش به مدت ۱ ساعت نشان می دهد.

LDH: یک آنزیم درون سلولی است که در سلول های بسیاری از بافت های بدن به خصوص در کلیه ها، عضلات اسکلتی، مغزیه و قلب وجود دارد آسیب به هریک از این بافت ها مقدار آن در خون زیاد می شود.

تست نوکلئویک اسید (NAT): یکی از موارد تشخیص کروناسست و با این تست متوجه می شویم که RNA و DNA مورد نظرها در نمونه خون موجود است یا نه، واز آن برای تشخیص استفاده میکنیم.

یعنی: وقتی یک نفر با علائم کرونا (تب، سرفه،...) مراجعه کرد برای تشخیص اینکه کرونا دارد یا نه در نمونه آن به دنبال توالی ژنوم کرونا می گردیم

حالا نمونه ای که تهیه می کنیم چیست؟ باید از سوپ گلو و نازوفاکس استفاده کنیم و چون مقدار

چگونگی انجام تست های اولیه و تست های نهایی با PCR و روش های انجام آن:

برای انجام تست های اولیه فرد مشکوک به کرونا پزشک آزمایشی می نویسد که اگر در آن مواردی مثل: CPK، ESR، CRP، LDH بالاتر از حد نرمال و لنفوسیت ها پایین تر از حد نرمال باشند این فرد مشکوک به کروناسست و در مرحله بعد پزشک برای اطمینان درخواست سی تی اسکن میدهد حال اگر در جواب سی تی اسکن ریه ها آلوده بودند آن فرد برای تست نهایی به بیمارستان می رود و در آنجا از گلو یا بینی فرد مشکوک نمونه برداشته می شود، البته گاهی هم نمونه خلط یا ترشحات فرد به همراه نمونه خون به آزمایشگاه فرستاده می شود.

CRP: یک پروتئین واکنشگر فاز حاد غیراختصاصی است و اغلب برای تشخیص عفونت های باکتریایی و اختلالات التهابی استفاده میشود.

CPK: آنزیمی داخل سلولی می باشد که غلظت آن در عضله اسکلتی، میوکارد و مغز بالاست و آسیب به هریک



داروهای کرونا

کسی را قبول ندارند و از علوم پایه و مولکولی سر رشته ای ندارند: کروناویروس ها RNA تک رشته ای مثبت دارند و توسط آنزیم RNA پلیمراز ویروسی که در داخل سلول میزبان ترجمه می شود، تکثیر می یابند، خدای نکرده از مهارکننده های DNA پلیمراز برای درمان این ویروس استفاده نکنید!

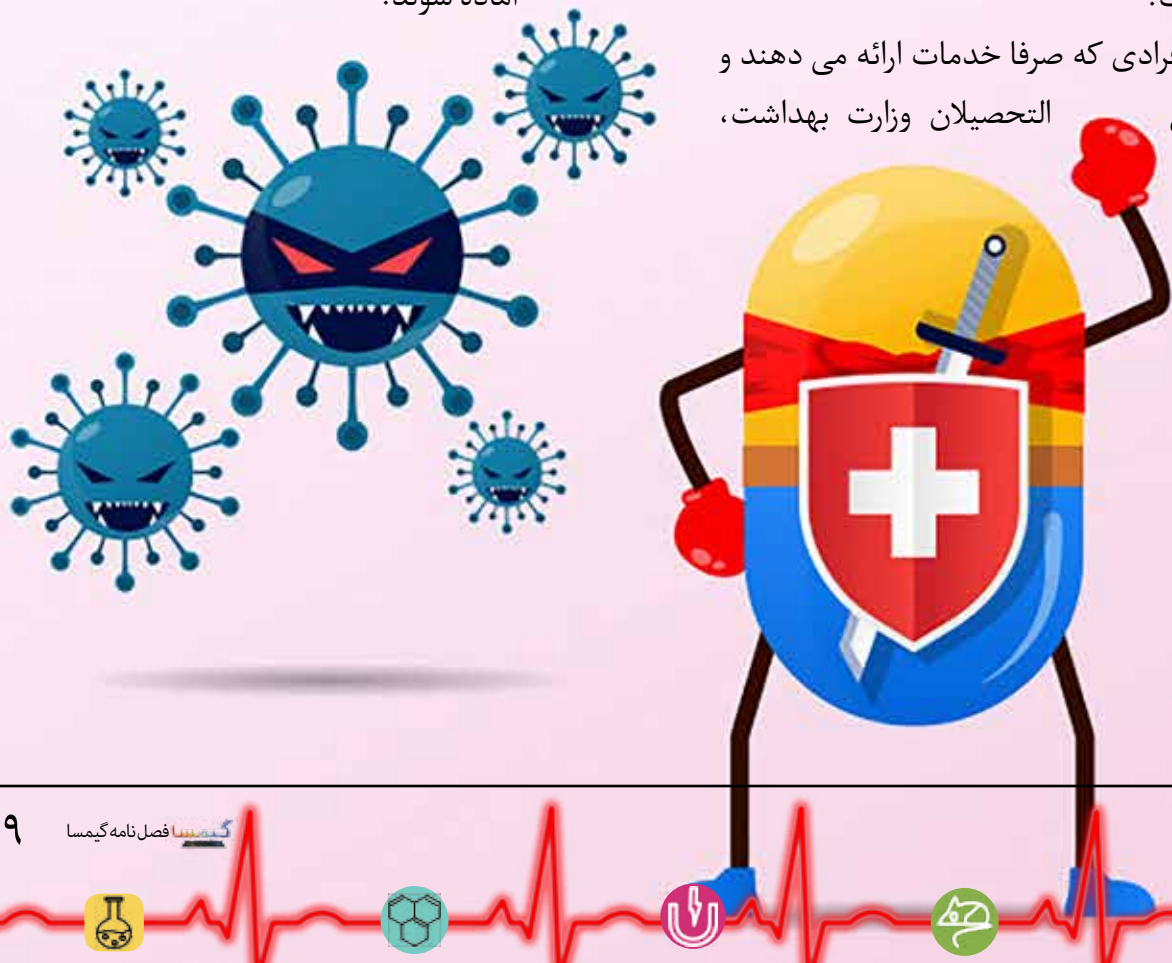
کلروکین برای استفاده اضطراری توسط FDA ایالات متحده تأیید شد

سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) استفاده اضطراری محدود برای کلروکین و هیدروکسی کلروکین را به عنوان درمانی برای COVID-19 تصویب کرد. کلروکین در آزمایشات بالینی مختلفی انجام می شود که توسط سازمان های دولتی و مؤسسات دانشگاهی انجام می شود. برنامه ریزی شده است که سایر داروهای ضد ویروسی سریعاً برای تست کرونا ویروس آماده شوند.

کرونا ویروسی اسرارآمیز است که ابتدادر شهر ووهان چین شیوع پیدا کرد و اکنون COVID-19 نامیده می شود و سرایت آن در بسیاری از کشورها دیگر، هزاران جان را به خطر می اندازد در پی همه گیری این بیماری واکسنهای جدید کورو ویروسی در صنعت بیوتکنولوژی، هم توسط شرکتهای داروسازی و هم سازمانهای تحقیقاتی مانند انستیتوی ملی بهداشت (NIH)، ایالات متحده، کاتالیز شده است.

طبق گفته زو نانپینگ، معاون وزیر علوم و فناوری چین، نخستین واکسن COVID-19 در چین تا پایان ماه آوریل برای آزمایشات بالینی آماده است. Inovio Pharmaceuticals قصد دارد آزمایش های بالینی را درمورد واکسن کروناویروس در آوریل امسال آغاز کند. حذف تامیفلو از پروتکل درمان کرونا! وقتی تست کرونا مثبت می شود، دیگر نیازی به مصرف تامیفلو نیست.

قابل توجه افرادی که صرفاً خدمات ارائه می دهند و غیر از فارغ التحصیلان وزارت بهداشت،



۲ Denaturation: در این مرحله، حرارت باعث شکستن پیوند های دورشته ای بین بازهای مکمل و ذوب شدن یا دناتوراسیون DNA الگوی دورشته ای شده و به این ترتیب دو مولکول DNA تک رشته ای حاصل می شود.

۳ اتصال: در این مرحله دما پایین می آید و پرایمر ها به هریک از الگوهای تک رشته ای DNA متصل می شوند در طول این فرایند DNA پلیمراز به ترکیبی از الگو و پرایمر متصل می شود و شروع به ایجاد رشته های جدید می کند.

۴ گسترش: در این مرحله دما برای فعالیت DNA پلیمراز لازم است و DNA پلیمراز، یک رشته DNA جدید که مکمل رشته الگو است را در جهت "۵ به ۳" سنتز می کند.

نوکلئوتیک اسیدی که در هر نمونه خون وجود دارد کم است باید با استفاده از PCR کپی های ژن کرونا را افزایش دهیم.

PCR: تکنیکی در زیست سلول مولکولی که برای تکثیر یک نسخه منفرد از یک قطعه DNA با توالی خاص است.

کرونا یک ویروس RNA دار است، اما ما به DNA نیاز داریم پس باید از طریق فرآیند نسخه برداری معکوس RNA به DNA تبدیل کنیم و برای انجام این فرآیند به نوعی پرایمر نیاز داریم که پرایمر کیت کرونا هم برای اتصال و القای DNA سازی از RNA کرونا طراحی شده است.

پرایمر: رشته کوتاهی از RNA یا DNA است که این رشته کوتاه به عنوان نقطه ای برای آغاز سنتز DNA عمل می کند و میشود

طوری طراحی کرد که به یک ژن خاص اتصال یابد و DNA سازی از همان ژن را القا کند.

بعد از اتصال پرایمر آنزیم نسخه بردار معکوس فعال می شود و DNA ساخته می شود و به این رشته DNA، cDNA می گویند و بعد با استفاده از PCR ژن را تکثیر کرده و ژن های تکثیر شده می توانند به روش کیفی و با الکتروفورز در ژل مقایسه و با نمونه استاندارد مثبت تشخیص داده شود.

نگاهی به مراحل PCR:

۱) مرحله آغاز: این مرحله فعال سازی گرمایی آنزیم های واکنش است و شامل گرم کردن محفظه واکنش می شود.



شکیبا عظیمیان
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی

فاویلاویر ، اولین داروی کروناویروس مصوب در چین است

اداره ملی داروهای پزشکی چین ، استفاده از Favilavir ، یک داروی ضد ویروس ، به عنوان درمانی برای کورو ویروس را تصویب کرده است. طبق گزارش ها ، این دارو در یک کارآزمایی بالینی که شامل ۷۰ بیمار است ، در درمان این بیماری با حداقل عوارض جانبی اثربخش بوده است. کارآزمایی بالینی در شنتن ، استان گوانگدونگ در حال انجام است.

واکسن DNA Fusogenix توسط Entos Pharmaceuticals

Entos در حال کار بر روی توسعه یک بار با بهینه سازی شده حاوی اپی توپ های پروتئینی متعدد مشتق از پروتئین های ۲-SARS-COV است که یک واکنش ایمنی بدن را برای جلوگیری از عفونت COVID-19 تحریک می کند.

۱۹-nCoV ChAdOx۱ توسط دانشگاه آکسفورد

۱۹-nCoV ChAdOx۱ دانشگاه آکسفورد یک وکتور واکسن آدنوویروس است که توسط انستیتوی جنر دانشگاه تهیه شده است. دانشگاه در حال آزمایش واکسن در یک کارآزمایی بالینی است که در منطقه دره تیمز انجام شده است.

Gimsilumab توسط علوم Roivant

علوم رووینانت در حال پیشرفت Gimsilumab آنتی بادی مونوکلونال انسانی در مرحله بالینی است. این دارو فاکتور تحریک کننده کلونی گرانولوسیت و ماکروفاژ (GM-CSF) را هدف قرار می دهد ، که یک سایتوکاین ضد التهابی است که در سطوح بالای سرم بیماران مبتلا به COVID-19 یافت می شود. پیش بینی می شود هدف قرار دادن GM-CSF باعث کاهش آسیب ریه و کاهش میزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به COVID-19 شود.

AdCOVID توسط Altimmune

Altimmune با دانشگاه آلاباما در بیرمنگام (UAB) همکاری کرده است تا یک واکسن داخل دوزی را برای COVID-19 به نام AdCOVID تهیه کند. این شرکت در حال حاضر مطالعات ایمنی زایی را انجام می دهد ، که یک مرحله آزمایش بالینی فاز یک تهیه می شود.

۲TJM توسط I-Mab Biopharma

۲TJM I-Mab Biopharma ، یک آنتی بادی خنثی کننده ، به عنوان درمانی برای طوفان سیتوکین در بیماران مبتلا به یک مورد شدید از عفونت کروناویروس ایجاد شده است. این دارو فاکتور تحریک کننده کلونی گرانولوسیت- ماکروفاژ انسانی (GM-CSF) ، که عامل التهاب حاد و مزمن است ، هدف قرار می دهد.

این شرکت پس از دریافت تأیید برای برنامه تحقیقاتی جدید داروی (IND) جدید از سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) شروع به توسعه خواهد کرد.

واکسن کروناویروس توسط مدیکاگو

مدیکاگو پس از تولید ذرات شبیه ویروس (VLP) از تاج ویروس ، در حال تولید کاندیداهای دارویی دیگری علیه COVID-19 است. این شرکت همکاری خود را با مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی دانشگاه لاول برای تولید آنتی بادی علیه ۲-SARS-CoV ایجاد کرده است.

AT-۱۰۰ توسط شرکت هواپیمایی هوایی

Airway Therapyics در حال بررسی پروتئین نوترکیب نوترکیب انسانی خود با نام AT-۱۰۰ (rhSP-D) به عنوان درمانی برای کروناویروس است. این شرکت از تشکیل پرونده در شعبه بیماریهای تنفسی مؤسسه ملی بهداشت برای ارزیابی دارو خبر داد.

AT-۱۰۰ در مطالعات بالینی اثربخشی را در کاهش التهاب و عفونت در ریه ها نشان داده است ، در عین حال باعث ایجاد پاسخ ایمنی در برابر بیماری های

مختلف تنفسی می شود.

TZLS-۵۰۱ توسط Tiziana Life Science

Tiziana Life Science در حال تولید آنتی بادی مونوکلونال خود با نام TZLS-۵۰۱ برای درمان COVID-19 است. TZLS-۵۰۱ یک گیرنده ضد اینترلوکین ۶ انسانی (۶R-IL) است که به جلوگیری از آسیب ریه و بالا رفتن سطح ۶-IL کمک می کند. این دارو با اتصال به ۶R-IL و کاهش مقدار گردش ۶-IL در بدن کار می کند و در نتیجه التهاب مزمن ریه را کاهش می دهد.

OYA۱ توسط OyaGen

OYA۱ OYAGen اثر ضد ویروسی شدیدی در برابر coronavirus در مقاله های آزمایشگاهی نشان داده است. مشخص شد که در مهار ۲-SARS-CoV از تکثیر در کشت سلولی از کلرپرومازین HCl مؤثرتر است. OYA۱ پیش از این به عنوان داروی جدید تحقیقاتی در مورد درمان سرطان تأیید شده بود اما به دلیل عدم کارایی رها شده بود. OyaGen قصد دارد تحقیقات بیشتری را در مورد دارو انجام دهد تا اثربخشی در معالجه کورو ویروس را مشخص کند.

BPI-۰۰۲ توسط BeyondSpring

BPI-۰۰۲ BeyondSpring یک ماده مولکولی کوچک است که برای درمان عفونت های مختلف از جمله COVID-19 نشان داده شده است. این قابلیت را دارد که سلولهای T یاور CD۴+ و سلولهای T سمیت سلولی CD۸+ را فعال کرده و پاسخ ایمنی بدن را ایجاد کند. این دارو در صورت ترکیب با واکسن COVID-19 دیگر ، می تواند محافظت طولانی مدت در برابر عفونت های ویروسی ایجاد کند. BeyondSpring برای ثبت عفونت های ویروسی از ایالات متحده برای ثبت اختراع استفاده کرده است.

واکسن کروناویروس داخل رحمی Altimmune

واکسن داخل بدن Covid-19 توسط شرکت بیودارویی مرحله بالینی مستقر در ایالات متحده ، Altimmune ساخته شده است. طراحی و سنتز واکسن تک دوز به اتمام رسیده است ، در حالی که آزمایش حیوانات دنبال خواهد شد. واکسن coronavirus بر اساس یک بستر فناوری واکسن شبیه به NasoVAX ، واکسن آنفلوانزا ساخته شده توسط Altimmune تولید می شود.



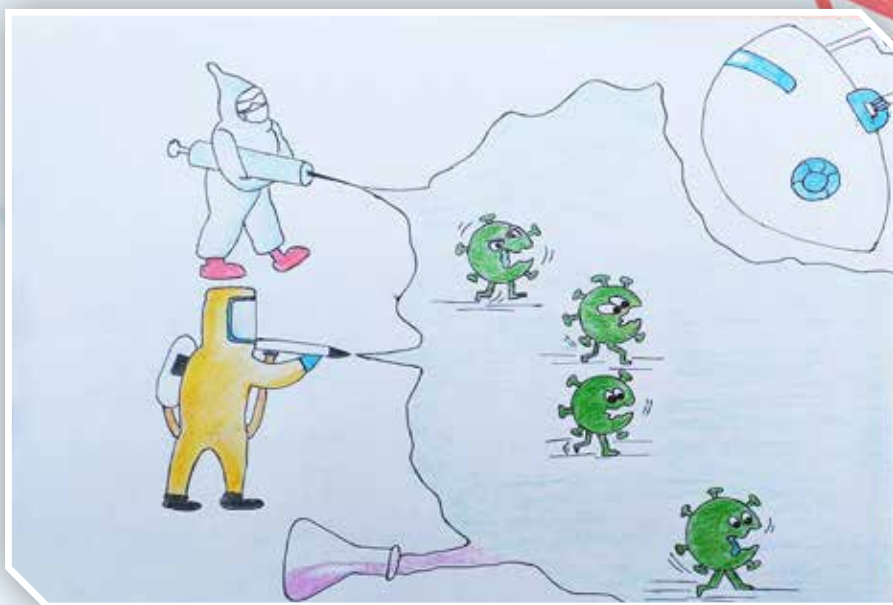
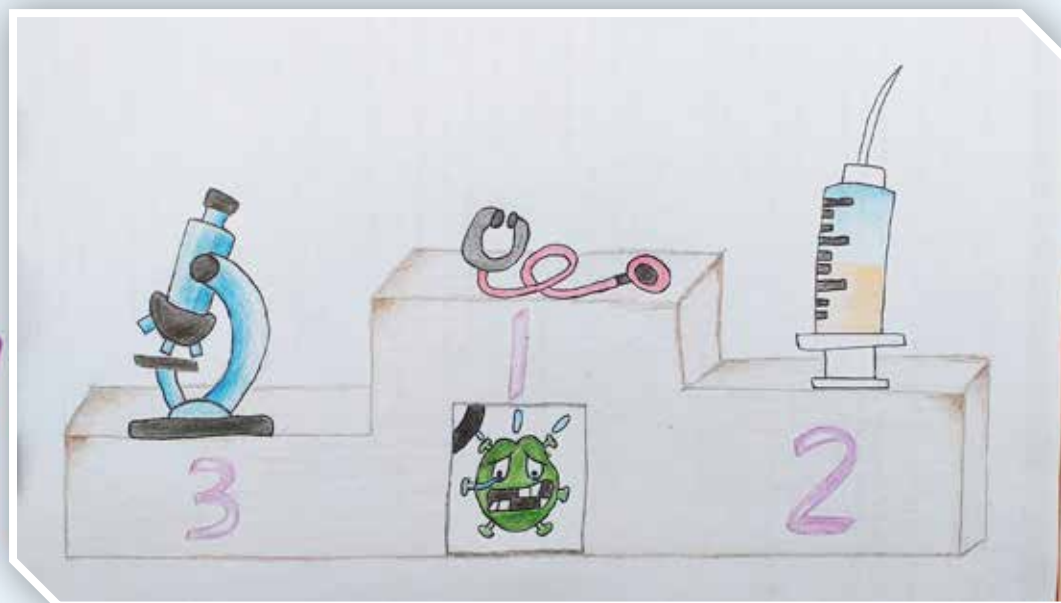
یاسمن جان نثار
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی

طرح کرونایی

جک کرونایی

ویژه کرونا

ویژه کرونا



سها سرابی
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی



سها سرابی
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی

کرونا

که چیزی نیست ؛ حمله
بیولوژیک فقط وقتی که بعد ۱۰ ساعت کلاس
کفشاتو تو اتاق ۶ متری خوابگاه در میاری .

کارم

شده شمردن
سرفه هام و عطسه هام .
اخر شب جمع میبندم ، نتایجو
تحلیل میکنم و میخوابم . دوباره فردا
از اول ...

ما

همون مادر شوهرهای آینده
ایم که عروسامون خواهند گفت :
این عفریته رو کرونا نکشت ، من چه جووری از پشش
بر پیام ؟

یعنی چی که دانشمندان هنوز نتونستن
کشف کن کرونا تو محیط بیرون بدن چند
وقت زنده میمونه ؟
یک سری ویروس کرونا بریزین رو میز بشینید
با میکروسکوپ نگاش کنین ببینید چقدر
زنده میمونن ، اینم من باید بهتون بگم !؟

گلایه جدید خانم ها تو قرنطینه :
ما برای انقدر زندگی مشترک امدادگی
نداشتیم ،
به ما گفته بودند صبح میره سر کار ،
شب میارنش .

حرمت
عطسه هم از بین رفته ...
قبلاعطسه میکردی ۱۰ نفر میگفتن عافیت
باشه
الان عطسه میکنی ۱۰۰ نفر میگن زهر مار جلو
دهن گندتو بگیر .

فکر کن

بمیری اون دنیا ازت
پرسن چی شد که مردی ؟
بگی یادم رفت دستامو بشورم .



فرار تومورها از پاسخ های ایمنی

بیولوژیست های سرطان امروزه توانایی تومورها در فرار از ایمنی میزبان را یک شاخص بیولوژیک می دانند. باتوجه به اینکه سرطان یکی از شایع ترین علل مرگ در سراسر دنیاست، واضح است که بسیاری از تومورها در فرار از ایمنی موفق اند.

هدف از مطالعه ی این بخش این است که؛ مداخلات مانع از فرار ایمنی شوند، ایمنوژنیک تومورها را افزایش دهند و پاسخ های میزبان را به حداکثر رسانند.

بیشتر مکانیزم های فرار را می توان در دو دسته ی مهار پاسخ های ایمنی ضد تومور و از بین رفتن آنتی ژن هایی که این پاسخ ها را هدایت می کنند قرار دارد.

نقاط کنترل ایمنی؛ مهار پاسخ های ایمنی

تومورها از پاسخ های ضد توموری T با استفاده از مولکول های مهار سلول که به صورتی طبیعی از خود ایمنی جلوگیری می کنند یا پاسخ های ایمنی در برابر میکروبها را تنظیم می کنند، می گیرند.

پاسخ های سلول T به برخی تومورها با دخالت ۴-CTLA پروتئین ۴ همراه با لنفوسیت T سایتوتوکسیک (۱-PD پروتئین مرگ برنامه ریزی شده سلول) که این دو از مسیرهای مهار در سلولها هستند، مهار می گردد.

مطالعات در مورد مدل های تومور موش ها و انسان ها نشان ۱-PD و ۴-CTLA اغلب در سلولهای ارتشاح یافته در تومور افزایش می یابد که این با نقش آنها در مهار عملکرد اختصاصی سلول T مطابقت دارد.

آنتی ژن های توموری در نبود ایمنی ذاتی قوی و در نتیجه با مقادیر اندک محرک های BV توسط APC عرضه می گردند. کمک PD-L۱ موجود بر سطح APC ممکن است در مهار فعال سازی سلولهای T اختصاصی تومور نقش داشته باشند.

امروزه در بالین مسدود کردن ۴-CTLA و ۱-PD به منظور افزایش توانایی مسیرهای آنها در جهت کشتن سلولهای تومور به کار می رود.

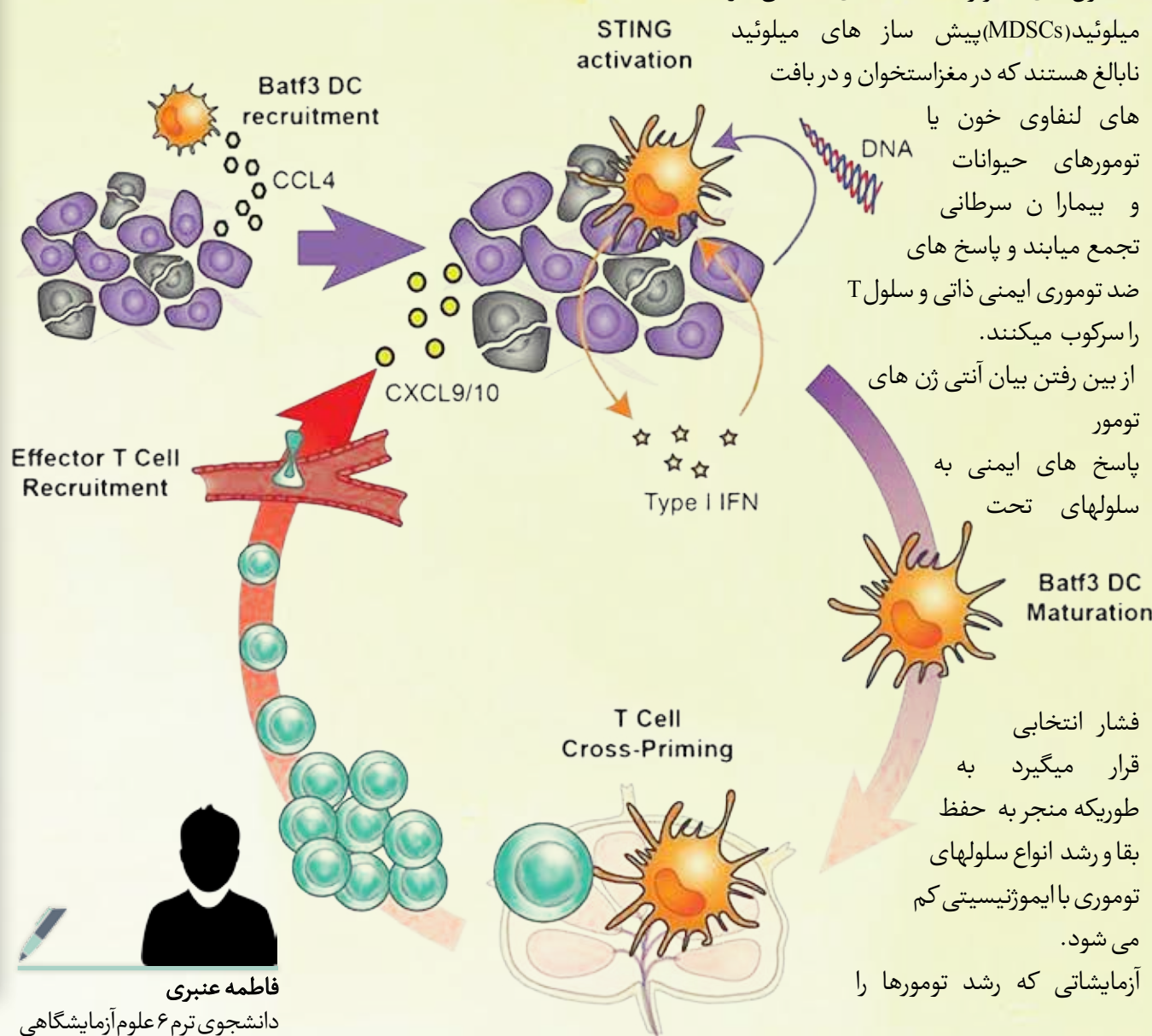
محصولات ترشح شده از سلولهای توموری ممکن است

پاسخ های ایمنی ضد تومور را سرکوب کنند. مانند TGF-β در مقادیر بالا توسط بسیاری از تومورها ترشح می شود و تکثیر و عملکردهای اجرایی لنفوسیت ها را مهار می کند. سلولهای T تنظیمی پاسخ ایمنی سلولی را به تومور مهار می کنند و تعداد این سلولها در افراد مبتلا به تومور افزایش می یابد و در ارتشاحات سلولی در تومورهای خاص یافت می شوند.

تخلیه T تنظیمی در موشهای مبتلا به تومور، ایمنی ضد تومور را افزایش و رشد تومور را کاهش می دهد. سلول های سرکوب کننده ی مشتق از میلوئید (MDSCs) پیش ساز های میلوئید نابالغ هستند که در مغز استخوان و در بافت های لنفوی خون یا تومورهای حیوانات و بیماران سرطانی تجمع میابند و پاسخ های ضد توموری ایمنی ذاتی و سلول T را سرکوب میکنند.

از بین رفتن بیان آنتی ژن های تومور پاسخ های ایمنی به سلولهای تحت فشار انتخابی قرار میگیرد به طوریکه منجر به حفظ بقا و رشد انواع سلولهای توموری با ایمنوژنیکیتی کم می شود.

آزمایشاتی که رشد تومورها را



فاطمه عنبری
دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی

در موشهای نرمال رابا موشهایی که ایمنی اکتسابی ندارند مقایسه می کند نشان می دهند در شرایط ایمنی نرمال تومورها طی زمان کمتری ایمنوژن می شوند که این با بقای انتخابی سلولهای ایمنوژنیک مطابقت کمتری دارد. این پدیده را ویرایش ایمنی می نامند که یعنی پاسخ ایمنی تغییراتی در تومورها ایجاد می کند که به آنها کمک می کنند از پاسخ ایمنی فرار کنند. باتوجه به سرعت بالای میتوز سلولهای تومور و ناپایداری

ژنتیکی آنها بروز موتاسیون ها یا حذف در ژنهای کدکننده ی آنتی ژنهای تومور شایع است. این اتفاق در بیماران سرطانی رخ می دهد. آنتی ژنهای اختصاصی تومور که پاسخ سلولهای T را در بیماران سرطانی هدایت می کنند با تعیین توالی کامل اگزون و شناسایی پپتیدهای جهش یافته که به آلل های MHC بیمار متصل می شوند تعیین شدند.

در آن بیماران زیرکلون های تومور که شناسایی شدند موتاسیون نداشتند تا آنتی ژن جدید ایمنوژن کد کنند.

علاوه بر از دست دادن آنتی ژن های اختصاصی MHC کلاس I بیان روی سلولهای توموری می تواند کاهش یابد تا CTLها آنها را نتوانند شناسایی کنند.

در تومورهای مختلف کاهش سنتز برای بیان MHC کلاس I روی سطح سلول مثل B۲ میکروگلوبین یا اجزا سیستم پردازش آنتی ژن مثل اجزا انتقال آنتی ژن

TAP۱ و TAP۲ و زیر گروه های پروتازوم ها را نشان دادند. از دست MHC کلاس I احتمالاً تطابقی ست که در پاسخ به فشارهای انتخابی دادن

ایمنی میزبان رخ میدهد و به سلولهای تومور اجازه فرار از پاسخ های ایمنی با واسطه CTL میدهد.

در این سلولها احتمال شناسایی شدن توسط NK بیشتر است. بیشتری که بیان

البته موتاسیون های لیگاند گیرنده های فعال NK را دچار نقص می کنند ممکن است رخ دهد و رشد زیر کلون هایی که از حمله سلول کشنده فرار میکنند را افزایش دهند.



تاثیرگیرنده های استروژن

سرطان پستان یکی از شایع ترین سرطان های موجود در بین زنان می باشد که ممکن است بسیاری از مرگ و میرها را در کل جهان سبب شود. در جوامعی که شیوع سرطان پستان زیاد است از هر ۱۰ زن یک زن احتمال دارد به این سرطان مبتلا شود. بر اساس گزارشات داده شده در ایران (سال ۱۳۶۴) حدود ۱۰۸۴ زن به این بیماری مبتلا شده اند. در درمان این سرطان جراحی کردن درمان اصلی و شیمی درمانی، پرتو درمانی و هورمون درمانی جزء درمان های کمکی هستند.

باید به این نکته توجه داشت که وضعیت گیرنده های استروژن و پروژسترون برای انتخاب شیوه درمان کمکی مفید و مهم هستند و تومورهای دارای این گیرنده ها به هورمون درمانی پاسخ میدهند، همچنین این گیرنده ها به عنوان فاکتورپیش آگهی نیز کاربرد دارند.

طی پژوهش هایی که برای اندازه گیری گیرنده های استروژن و پروژسترون در ۲۸ نمونه تومور بدخیم پستان صورت گرفت سرطان مهاجم مجاری پستان شایع ترین نوع بافت شناسی سرطان پستان می باشد که ۵/۸۱ درصد را تشکیل میدهند. در این بیماری بعد از عمل جراحی بلافاصله نمونه ها را در ازت مایع جمع آوری و نگه داری می کنند.

از روش DCC برای اندازه گیری گیرنده های سیتوسولی استروژن و پروژسترون استفاده می شود که نتایج نشان میدهد که:

۵/۳۹ درصد از کل تومور های بدخیم دارای گیرنده استروژن و پروژسترون، ۵/۳۱ درصد فاقد گیرنده استروژن و پروژسترون، ۹/۲۲ درصد دارای گیرنده استروژن و فاید گیرنده پروژسترون و ۲/۶ درصد دارای گیرنده پروژسترون و فاقد گیرنده استروژن هستند.

در تحقیقی دیگر ۱۰۵ زن مبتال به سرطان پستان که بین سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶ تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند

مورد بررسی قرار گرفتند. سن، اندازه، وضعیت گیرنده های هورمونی به عنوان شاخص ممکن برای درگیری غدد لنفاوی مورد ارزیابی

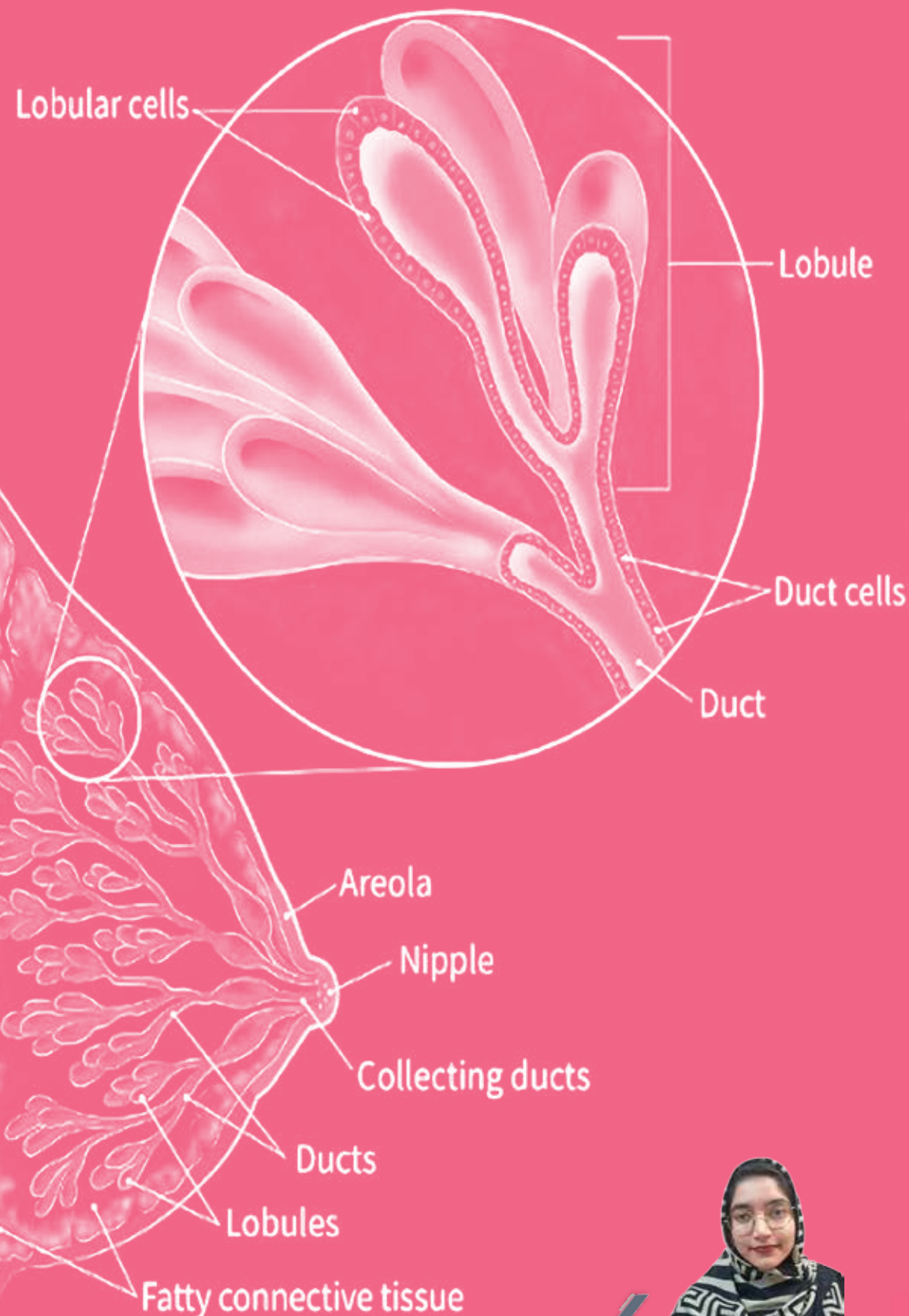
قرار گرفتند، براساس این تحقیقات:

بین وضعیت گیرنده پروژسترون مثبت و جوانتر از ۴۰ سال بودند ارتباط مستقیمی وجود دارد و همینطور احتمال بزرگتر و پیشرفته تر بودن این تومور در بانوانی که سن کمتری دارند و جوان تر هستند بیشتر است همینطور در بیمارانی با وضعیت گیرنده پروژسترون منفی احتمال بیشتری به داشتن R-۲ مثبت وجود دارد.

احتمالا میتوان گفت که پیشرفته تر و بزرگتر بودن تومور های سرطان پستانی در زنان جوانتر با وضعیت گیرنده های هورمونی در ارتباط است. نتیجه گیری:

آن دسته از سرطان های پستان که دارای گیرنده های استرویدی می باشند و به درمان های هورمونی پاسخ میدهند، پیش آگهی بهتری نسبت به سرطان های بدون گیرنده های استرویدی دارند.

کارسینوم لوبالر بیشتر میزان مثبت شدن گیرنده ها و کارسینوم مدولاری کمترین میزان مثبت شدن را بروز داد. فراوانی گیرنده های استرویدی با افزایش درجات تمایز کارسینوم داکتال روند نزولی از خود نشان میداد. در هر صورت روش ایمونوهیستو شیمی به عنوان روش قابل اعتمادی برای بررسی وضعیت گیرنده های استرویدی جهت پیش آورد آگهی و تصمیم گیری در مورد هورمون درمانی سرطان سینه در بیماران می تواند کاربرد به سزایی داشته باشد.



پریا محمدی
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی



هنگامی که شما در حال مصرف وارفارین هستید یا زمانی که شما دچار خونریزی طولانی مدت غیر قابل توضیح و یا لخته های خونی نامناسب باشید، انجام تست PT برای شما از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

چندین پروتئین که فاکتورهای انعقادی نامیده می شوند، در فرایندی تحت عنوان ایشارانعقادی درگیر هستند. هنگامی که اسیدی رخ می دهد و خونریزی آغاز می شود بدن با استفاده از این فاکتورها لخته خون را برای کمک به جلوگیری از خونریزی (هموستاز) می سازد. تست PT یا Prothrombin Time مدت زمان ایجاد لخته در خون را بررسی می کند. اگر یکی از این فاکتورها دارای اختلال باشند میزان PT زیاد می شود.

اغلب همزمان با تست PT یک تست دیگر به نام PTT یا تست ترومبوپلاستین جزئی انجام می شود. این دو تست همراه با یکدیگر مقدار و عملکرد پروتئین های انعقادی را مورد ارزیابی قرار می دهند.

نسبت بین المللی INR از روی نتایج تست PT محاسبه می شود و برای ارزیابی اثربخشی داروهای ضد انعقادی یا رقیق کننده ای همچون وارفارین (با نام تجاری کومادین) مورد استفاده قرار می گیرد.

چه زمانی نیاز به انجام این تست وجود دارد؟ علاوه بر لزوم انجام این تست در زمان مصرف داروهای ضد انعقادی مواردی دیگر وجود دارند که شما را نیازمند انجام این تست می کنند. از آن جمله می توان به مواردی ذیل اشاره کرد:

- کبودی یا خون ریزی های بی دلیل
- خون دماغ
- خون ریزی لثه
- وجود لخته خونی در ورید یا شریان
- بیماری های مزمن کبدی که شرایط عادی بدن را تحت تاثیر قرار می دهند.

- یک شرایط بسیار خطرناک به نام لخته های درون عروقی منتشر یا DIC که احتمال خون ریزی و تشکیل لخته های خونی را به دلیل استفاده نامناسب فاکتورهای انعقادی بدن افزایش می دهد.

- قبل از انجام جراحی هایی با احتمال خونریزی بالا و یا در افراد با سابقه خون ریزی این تست ها مورد بررسی قرار می گیرند.

برای انجام این تست چه آمادگی هایی مورد نیاز است؟ - برخی از مواد مصرف شده، مانند الکل، می تواند نتیجه تست PT و INR را تحت تاثیر قرار دهد.

- برخی از آنتی بیوتیک ها می توانند نتیجه PT و INR را افزایش دهند.

- باریتورات ها، قرص های ضد بارداری و هورمون درمانی جایگزین (HRT) و ویتامین K (وجود آن در یک مولتی ویتامین و یا مکمل تغذیه ای) ممکن است مقادیر نتیجه PT را کاهش دهند.

- غذاهای خاص، مانند گوشت گاو، چای سبز، کلم بروکلی، نخود، کلم پیچ، شلغم، و محصولات سویا، حاوی مقادیر زیادی از ویتامین K می باشند و می توانند نتیجه PT را تحت تاثیر قرار دهند.

- در افراد مصرف کننده دوز داروهای ضد انعقادی روزانه بهتر است قبل از مصرف آن دوز نمونه گرفته شود.

آمادگی بدنی خاصی برای خون گیری این تست مورد نیاز نیست.

****مقادیر تست PT:**

مقدار طبیعی PT بین ۱۰ تا ۱۴ ثانیه است. این مقدار به روشی بین المللی با مقدار تست سنجیده می شود که آن را INR می گویند. INR نرمال بین ۰٫۸ تا ۱٫۲ است.

در افراد مصرف کننده داروهای ضد انعقادی هم چون وارفارین نتیجه این تست به صورت مقادیر INR داده خواهد شد. در این افراد مقادیر INR باید ۲ تا ۳ باشد که براساس نیاز به رقیق کننده خون می باشد. در افرادی که

ریسک بالای تشکیل لخته های خونی را دارند، نیاز به INR بالاتر در حدود ۲٫۵ تا ۳٫۵ وجود خواهد داشت. (محدوده نتایج برای این تست تا حدودی در هر آزمایشگاه متفاوت خواهد بود.)

که این میزان می تواند بر اثر عواملی دچار تغییر شود مانند:

اختلال یا عدم وجود یکی از فاکتورهای انعقادی
کاهش میزان فاکتورهای انعقادی
مصرف داروهای ضد انعقادی مانند وارفارین و هپارین
استفاده از فاکتورهای ضد انعقادی و مهارکننده

خونریزی غیرطبیعی
کمبود ویتامین K (این ویتامین در ساخت فاکتورهای انعقادی نقش دارد)
مشکلات کبدی

استفاده از داروهای هورمونی و ضد بارداری
نکات نگهداری نمونه:

فاصله زمان نمونه گیری تا انجام آزمایش های انعقادی وابسته به درجه حرارت نگهداری نمونه است. آزمایش PT با نگهداری نمونه خون در لوله سربسته در دمای ۲۴ تا ۱۸ درجه (نمونه سانتریفوژ شده یا سانتریفوژ نشده) و تا ۲۴

ساعت از نمونه گیری بلامانع است.
- اگر امکان انجام آزمایش PT تا ۲۴

ساعت از نگهداری نمونه در حرارت اتاق نباشد باید اقدام به منجمد کردن پلاسما کرد.
- دمای انکوباتور برای آزمایشهای انعقادی

بایستی در محدوده 1 ± 37 درجه بوده و پلاسمای بیمار و کنترل هیچگاه قبل از انجام آزمایشهای انعقادی بیشتر از ۱۰ دقیقه در ۳۷ درجه قرار نگیرد.
طریقه انجام آزمایش PT

۱. ۲۰۰ میکرولیتر از ترومبوپلاستین را درون لوله ریخته و به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه درین ماری ۳۷ درجه قرار می دهیم.

۲. بعد از این مدت ۱۰۰ میکرولیتر از پلاسمای بیمار به لوله اضافه کرده و همزمان با آن کرونومتر را بکار می اندازیم.

۳. محتویات لوله را مخلوط کرده و به مدت ۶-۵ ثانیه درین ماری ۳۷ درجه قرار می دهیم.

۴. پس از این مدت لوله را برداشته و بدنه لوله را خشک کرده و مرتباً به حالت های افقی و عمودی تغییر داده و به محض مشاهده انعقاد پلاسما زمان را متوقف کرده و آن را یادداشت می کنیم.

۵. با استفاده از زمان به دست آمده استاندارد آزمایشگاه و جدول درون کیت Activity & INR را بدست می آوریم.
توجه: اگر تا ۶۰ ثانیه لخته ای تشکیل نشد بعد از تکرار تست نتیجه را به صورت بیشتر از ۶۰ ثانیه گزارش نمایید.



الهه ایروانی
دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی



مدارک اولیه برای علل MS

محققان یک عامل اتصال دهنده DNA را شناسایی کرده اند که نقش مهمی در ایجاد این بیماری خود ایمنی با علل ناشناخته ای ایفا می کند.

Summary (خلاصه):

هنوز درمان برای مولتیپل اسکلروزیس وجود ندارد، زیرا درمان های فعلی تا حد زیادی مبتنی بر علائم است، به خصوص، مراحل بهبودی را تسریع و تعداد و شدت عود بیماری را کاهش می دهد. محققان در حال حاضر یک عامل اتصال دهنده DNA به نام Tox را شناسایی کرده اند که می تواند نقش مهمی در بروز مولتیپل اسکلروز داشته باشد آن ها دریافتند که سلولهای ایمنی مجوز Tox باعث تخریب خود ایمنی بافت مغزی می شوند.

مولتیپل اسکلروزیس که در یک نفر در هزار نفر تأثیر می گذارد، اغلب با عود بیماری های اختلال عملکردی شامل مشکلات بینایی، اختلال در عملکرد حرکتی یا مشکلات در تکلم می شود.

محققان دانشگاه ژنو (UNIGE) سوئیس و بیمارستان (HUG) یک عامل اتصال دهنده ی DNA را به نام Tox شناسایی کرده اند که ممکن است نقش مهمی در بروز مولتیپل اسکلروز داشته باشند آن ها دریافتند که سلولهای ایمنی مجوز Tox باعث تخریب بافت های خود ایمنی در مغز می شوند.

نتایج تحقیقات منتشر شده در مجله ی ایمونیتی، بینش های مهم را در تشخیص و درمان بیماری های خود ایمنی ارائه می دهند.

مولتیپل اسکلروزیس امروزه بیش از قبل مبهم و رمز آلود است. ما می دانیم که ژنتیک یک ریسک فاکتور است ولی همیشه عوامل محیطی مانند عفونت و حتی مصرف سیگار می تواند نقش مهمی در پیشرفت بیماری داشته باشد. با این حال هنوز معلوم نیست چرا در برخی افراد و نه در همه بیماری ایجاد می شود.

Doron Merkler، استاد گروه پاتولوژی و ایمونولوژی دانشکده

پزشکی UNIGE و در بخش آسیب شناسی بالینی HUG: ما تصمیم گرفتیم عوامل عفونی را با مطالعه ی واکنش های خود ایمنی ناشی از پاتوژن های مختلف تجزیه تحلیل کنیم. «این بود که سعی کردیم عاملی عفونی که ممکن است بر پیشرفت مولتیپل اسکلروزیس تأثیر گذار باشد، مشخص شود.

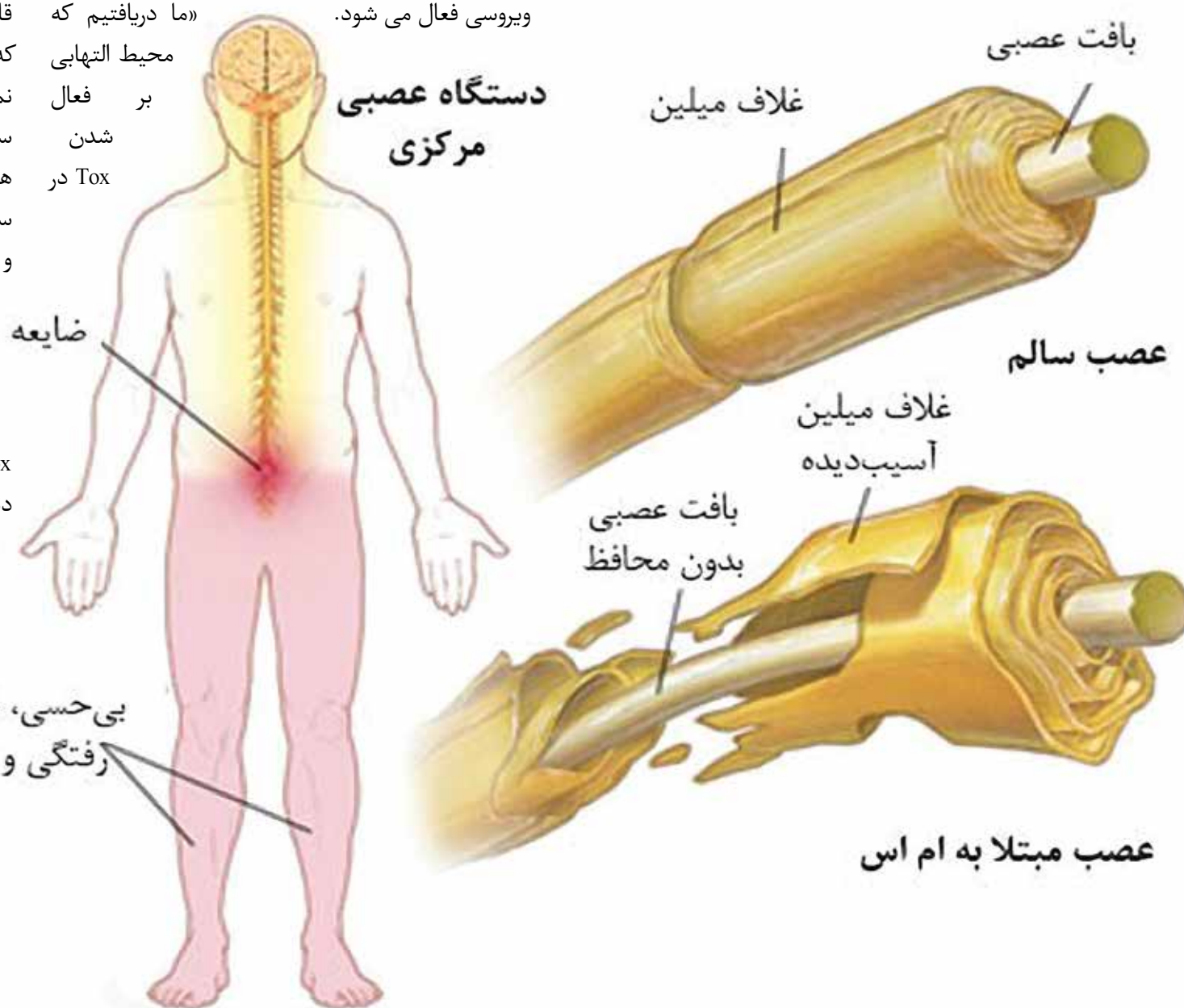
پاتوژن ویروسی در مقابل پاتوژن باکتری

محققان UNIGE دو پاتوژن مجزا ویروسی و

باکتریایی را انتخاب کردند که منجر به پاسخ از سیستم ایمنی می شود و آن دو پاتوژن را به موش های سالم تزریق کردند. نیکولاس پیچ، محقق در بخش آسیب شناسی و ایمونولوژی UNIGE می گوید: «مایک واکنش ایمنی کمی از یک لنفوسیت به نام T+CD8 دیدیم. با این حال، تنها موش که با ویروس مبتلا شده است. یک بیماری مغزی التهابی که به مولتیپل اسکلروزیس یاد می شود. ایجاد شده است.

بر اساس این نتایج، دانشمندان تجزیه و تحلیل کردند که چگونه ترتیب ژن هادر سلول های TCD8⁺ در مقابل پاتوژن برای فعال شدن آن ها متفاوت است. این به آن ها کمک کرد تا Tox را شناسایی کنند، به عنوان یک عامل اتصال دهنده ی DNA که فقط در سلولهای فعال شده توسط پاتوژن ویروسی فعال می شود. «ما دریافتیم که

محیط التهابی بر شدن در Tox



لنفوسیت های T تأثیر می گذارد و می تواند نقش مهمی در ایجاد بیماری ایفا کند».

هیچ چیز Tox را متوقف نمی کند:

ایمونولوژیست ها ارتباط بین Tox و مولتیپل اسکلروز را در یک مدل تجربی با حذف فاکتور اتصال دهنده DNA در لنفوسیت های T+CD8 در موش سالم صحرایی تأیید کردند. مرکل می گوید: «و اگرچه آن ها پاتوژن ویروسی را دریافت کردند، ولی این موش ها به بیماری مبتلا نشدند.

پس، نقش Tox در تنظیم بیماری مولتیپل اسکلروز چیست؟ مرکل می گوید: «مغز ما یک ظرفیت باز سازی محدود دارد، به همین دلیل است که مغز باید خود را در مقابل واکنش های سیستم ایمنی بدن که در مبارزه با ویروس دچار آسیب غیر قابل برگشت می شود محافظت نماید. مغز می تواند موانعی که باعث بلوک شدن عملکرد لنفوسیت T شده اند را تنظیم نماید». با این حال به بیان دیگر، برخی از گیرنده های روی سطح لنفوسیت های TCD8⁺ که مسئول دریافت سیگنال های مسدود شده توسط مغز هستند، Tox سلولها را قادر می سازد تا از حفاظ ها عبور کنند و به سلولهای مغزی حمله کنند و موجب بروز بیماری شوند.

یک گام در جهت درک بهتر از مولتیپل اسکلروزیس

به دنبال این تحلیل ها محققان UNIGE اشاره کردند که Tox نیز در سلولهای T موجود در ضایعات مولتیپل اسکلروزیس دیده شده است. «این یک نتیجه ی دلگرم کننده برای درک علل بیماری است، اما هنوز کارهای زیادی برای انجام آنچه که واقعاً باعث مولتیپل اسکلروزیس در انسان می شود باید انجام شود». محققان UNIGE در حال حاضر نقش Tox و دخالت آن در سایر بیماری های خود ایمنی و نیز برخی از سرطان ها را مورد بررسی قرار داده اند.



سارا احتشام پور
دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی

مصاحبه با دکتر کاظم گودرزی

خودتان را به صورت اجمالی معرفی کنید؟

کاظم گودرزی هستم، متولد استان مازندران شهر بابل که قریب به دو سال است که در سبزوار مشغول خدمت هستم.

تحصیلاتتان را تا چه مقطعی ادامه داده اید؟

بنده کاردانی علوم آزمایشگاهی را در دانشگاه علوم پزشکی بابل، کارشناسی علوم آزمایشگاهی را در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کارشناسی ارشد در رشته بیوشیمی بالینی از دانشگاه علوم پزشکی تهران (لازم به ذکر است در آزمون کارشناسی ارشد رتبه ۱ کشوری را کسب کردم) و در آزمون دکترای تخصصی در رشته بیوتکنولوژی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی تهران (با کسب رتبه ۳) پذیرفته شدم.

چرا رشته علوم آزمایشگاهی را انتخاب کرده اید؟

به این رشته علاقه داشتم و همین امر باعث شد تمامی مدارج تحصیلی را پشت سر هم و بدون وقفه قبول شوم

تدریس کدامیک از دروس برایتان جذابیت بیشتری دارد؟

تدریس بیوشیمی، زبان و ژنتیک

فرقی برای من ندارد و اساساً من از تدریس و انتقال مباحث علمی لذت می برم و انرژی می گیرم برای همین فرقی ندارد چه عنوان و درسی باشد و به همه علاقه مند.

دوست دارید در چه زمینه ای پژوهش و تحقیق کنید؟

و علاقه مند هستم که در تولید پروتئین های نو ترکیب (پروتئین های عملکردی) بتوانم قدمی را بردارم.

تفریحات مورد علاقه تان چیست؟
در ارتباط با تفریحات مورد علاقه، کوه نوردی و ورزش های رزمی مثل بوکس و تکواندو علاقه مند هستم. و هم چنین به روان شناسی و جامعه شناسی و تجارت علاقه مند هستم.

یکی از بهترین خاطره دوران تحصیلی بفرمائید؟

در ارتباط با بهترین

خاطره ی تحصیلی، شرکت در سمینار بود، که در آن نوع و شیوه ی تدریس به گونه ای بود که به عنوان بهترین سمینار دانشجویی انتخاب گردد، که این به عنوان بهترین تجربه ی دوره ی دانشجویی من است.

تجربیات خودتان از دانشگاه علوم پزشکی سبزوار را بفرمایید؟ و سطح علمی دانشگاه را چطور ارزیابی می کنید؟

در ارتباط با فضای آموزشی، سبزوار

فضای آموزشی خوبی دارد، جو دوستانه و اساتید مجرب دارد.

آینده رشته علوم آزمایشگاهی را چطور ارزیابی می کنید؟

آینده رشته علوم آزمایشگاهی دست شماست. این شما هستید که با انگیزه بالایی که دارید می توانید زمینه را در یک رشته ی تخصصی برای خودتان فراهم کنید. به نظر من اگر فردی علاقه مند باشد و با تمام تمرکز وقت بگذارد قطعاً در این رشته می تواند به درجات بالا و جایگاه های ارزشمندی برسد. توصیه من به بچه های علوم

آزمایشگاهی این است که با انرژی به رشته تخصصی مورد علاقه شان بپردازند مثلاً بیوشیمی و ایمونولوژی، انگل شناسی و....، قطعاً برای آدم های قوی همیشه راه موفقیت و جایگاه های بالا وجود دارد.

به عنوان سوال آخر اگر به گذشته بازگردید همین مسیر را ادامه می دهید؟

اگر دوباره به گذشته برگردم با توان بیشتری رشته علوم آزمایشگاهی را دنبال می کنم چون بسیار رشته جذابی

هست و سعی میکردم که در این سن نزدیک ۵۰۰ مقاله علمی داشته باشم و انرژی بیشتری را در مباحث مختلف از بیوشیمی گرفته تا ژنتیک می گذاشتم و دوست دارم این رشته را با تمرکز بیشتری در آینده ادامه بدهم.



امیرحسین دلقندی
دانشجوی ترم ۴ علوم آزمایشگاهی



کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین

معرفی رشته



حشره شناسی پزشکی یکی از شاخه های علم حشره شناسی می باشد که به بررسی و مطالعه حشرات زیان آور برای انسان می پردازد. هدف از راه اندازی این رشته، تربیت افرادی است که بیماری های منتقله و ناراحتی های ناشی از حشرات و دیگر بندپایان را شناسایی کرده و راه حل های مناسب برای رفع این مشکلات ارائه و بر حسن اجرای آن نظارت نمایند. همچنین مشارکت در انجام فعالیت های آموزشی و پژوهشی از دیگر اهداف اصلی این دوره محسوب می شود.

وظایف حرفه ای دانش آموختگان



الف) خدماتی: جمع آوری نمونه و توانایی در تشخیص بندپایان و مخازن مهم عوامل بیماری زا، پایش ناقلین بیماری ها، مطالعات آزمایشگاهی ناقلین بیماری ها، ارائه راهکارهای مناسب علمی و عملی به منظور پیشگیری و کنترل بیماری ها، ارزیابی عملیات اجرایی.

توانایی اظهارنظر در زمینه های مختلف حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، آفات و جوندگان به منظور رفع مشکلات بهداشتی در بخش های مختلف و ارائه راهکارهای اجرایی. توانایی برنامه ریزی و هماهنگی با سازمان های مختلف به منظور انجام پیشگیری و کنترل بیماری های منتقله توسط بندپایان مهم پزشکی و جوندگان.

ب) آموزشی: توانایی تدریس در سطوح کارشناسی و پایین تر، برنامه ریزی در زمینه های مختلف حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین.

ج) پژوهشی: توانایی درک مشکلات بهداشتی ناشی از بندپایان مهم پزشکی، مرور مطالب و مقالات و جمع آوری اطلاعات لازم، تهیه پروپوزال تحقیقاتی، اجرای طرح تحقیقاتی، استخراج نتایج، تجزیه و تحلیل داده ها، ارائه گزارش نهایی، پیشنهادات راهکارهای عملی و کاربردی.

تعداد واحدهای درسی



تعداد کل واحدها : ۳۲ واحد

دروس تخصصی : ۲۷ واحد

پایان نامه : ۵ واحد

حشره شناسی عمومی ۳

زیست شناسی عمومی ۲

شیمی عمومی ۱

زبان عمومی ۳

مدارک تحصیلی مورد قبول



کارشناسی بهداشت محیط، علوم آزمایشگاهی، انگل شناسی پزشکی، حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، زیست شناسی (همه گرایشها)، دفع آفات کشاورزی، گیاه پزشکی، علوم زیستی، حفاظت گیاهان، بهداشت عمومی، مدیریت تلفیق آفات

منابع آزمون کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین سال ۹۹:

مؤلفین و مترجمین	نام مراجع معرفی شده	دروس مربوطه
ابوالقاسم امین (۱۳۹۱) چاپ یازدهم ، انتشارات امیرکبیر هیئت مولفان انتشارات مرکز نشر دانشگاهی ، آخرین چاپ طلعت حبیبی ، محمد مهدی راعی (۱۳۹۱) ، چاپ هشتم ، انتشارات دانشگاه تهران محمد درویش آخرین چاپ	مبانی زیست شناسی (زیست شناسی سلول رده بندی جانوری زیست شناسی عمومی جانورشناسی عمومی مهره داران کتاب جانورشناسی مهره داران Jane B. Reece, Lisa A. urry et al (۲۰۱۰) Campbell Biology ۹th ed. Benjamin Cummings	زیست شناسی عمومی
-----	Principles of insect morphology .۱۹۹۳. Snodgrass R. E An introduction to the study of Insects .۲۰۱۱ Borror , D. J. et al Medical Entomology for students ۵th Edition .۲۰۱۲ Service M	حشره شناسی عمومی
اسمیت ، اسموت ، ترایس ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی ، دکتر علی سیدی و دکتر منصور عابدینی آخرین چاپ جان مک موری ، ترجمه دکتر مهدی بکاولی و دکتر مجید هروی آخرین چاپ چارلز مورتیمر	شیمی عمومی با نگرش کاربردی (۳ جلد) مبانی شیمی آلی شیمی عمومی	شیمی عمومی
-----	رفرنس دقیقی اعلام نشده است. آزمون درس زبان به صورت عمومی شامل درک متون و واژگان عمومی زبان در سطح انگلیسی Upper intermediat (متوسط به بالا) برگزار می شود.	زبان عمومی

نمونه کارنامه پذیرفته شدگان کنکور ۹۵-۹۴

رتبه	حشره شناسی عمومی	زیست شناسی عمومی	شیمی عمومی	زبان عمومی
۵	۶۰٫۶	۳۰٫۳	۵٫۰۵	۱۱٫۷۸



فاطمه نقوی

دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی

ظرفیت پذیرش و اسامی دانشگاه

های پذیرنده دانشجو در سال ۹۸:

ظرفیت	دانشگاه پذیرنده
۳	ارومیه
۳	اهواز
۳	تربیت مدرس
۳	تهران
۲	زنجان
۲	شیراز
۳	مازندران
۳	همدان
۲۲	مجموع



معرفی دستگاه الایزایدر

تجهیزات مورد نیاز برای آزمایش های الایزا:
خوانشگر میکروپلیت، شست و شو
دهنده میکروپلیت، سیستم توزیع کننده
محلول، انکوباتور
مراحل روش انجام:

۱. چاهک های پلیت با آنتی بادی یا آنتی ژن پوشیده شده اند.
۲. نمونه ها، کنترل ها و استانداردها به چاهک ها افزوده شده و متناسب با ویژگی های آزمایش در درجه حرارت بین دمای اتاق و ۳۷ درجه برای مدت زمان مشخص انکوبه می شوند. در طول

مرحله انکوباسیون، آنتی ژن موجود در نمونه به آنتی بادی روی پلیت ها یا برعکس متصل می شود. اتصال به مقدار آنتی بادی یا آنتی ژن موجود در نمونه بستگی دارد.

۳. بعد از انکوباسیون آنتی ژن یا آنتی بادی آزاد به وسیله دستگاه شست و شو دهنده با بافر مناسب شسته می شود.

۴. سپس آنتی بادی دوم که کونژوگه نام دارد اضافه می شود. این آنتی بادی آنزیمی تولید میکند که با واکنش با یک سوبسترا در مراحل بعد سبب تغییر رنگ میشود. ۵. در ادامه مرحله دوم انکوباسیون آغاز می شود که در آن کونژوگه به کمپلکس آنتی ژن-آنتی بادی در چاهک ها متصل می شود.

۶. بعد از انکوباسیون چرخه جدید شست و شو آغاز می شود تا کونژوگه آزاد از چاهک خارج شود.

۷. سوبسترا اضافه می شود. آنزیم با سوبسترا ترکیب و سبب تغییر رنگ محلول میشود. این تغییر رنگ نمایانگر میزان کمپلکس آنتی ژن-آنتی بادی در مرحله آخر آزمایش است.

۸. زمانی که انکوباسیون کامل شد یک معرف افزوده می شود، تا واکنش بین آنزیم و سوبسترا



متوقف شود و تغییر رنگ بیشتری به

وجود نیاید. این معرف معولا یک اسید رقیق است.

۹. در نهایت پلیت را داخل دستگاه قرار داده و دکمه power الایزا را روشن کرده تا جمله select mode بیاید.

۱۰. دکمه poly را فشار داده و طول موج های مورد نظر را انتخاب می کنیم.

۱۱. سپس تعداد استانداردها را وارد کرده و enter می کنیم.

۱۲. مقدار استاندارد ها را وارد کرده و بعد از هر کدام enter میکنیم.

۱۳. سپس می پرسد استاندارد ها و تست ها duplicate می باشد یا خیر که دکمه No را می زنیم، بعد دوباره enter می زنیم و سپس دکمه read را می زنیم.

۱۴. در نهایت پلیت با خوانشگر خوانده می شود و نتایج بدست آمده نمایانگر حضور آنتی بادی یا آنتی ژن و مقدار آن در نمونه است.

کنترل کیفی خطی بودن دستگاه:

خطی بودن دستگاه باید ماهانه مورد ارزیابی قرار گیرد. هدف از آن تعیین قابلیت دستگاه در تبعیت از قانون بئر می باشد که طبق این قانون غلظت محلول با مقدار

نور جذب شده نسبت مستقیم دارد. اگر خطی بودن دستگاه دچار اشکال باشد تفاوت های فاحشی در جواب ها حاصل می شود. نبود خطی بودن در غلظت های بالا معمولا نشانه وجود نورهای ناخواسته می باشد که می تواند ناشی از زوال فیلترها باشد. جهت چک کردن دستگاه ابتدا باید یک محلول با حداکثر جذب نوری در طول موج ۴۵۰ نانومتر انتخاب نمود مانند محلول اسید پیکریک و سپس در تمام چاهک های پلیت ریخته و پلیت را در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت کرد.

نتیجه جذب نوری تمام چاهک ها باید کمتر از ۳ باشد سپس بار دیگر بدون پلیت جذب نوری را خوانده که باید بین ۰.۰۱- و ۰.۰۱+ باشد.

کنترل صحت فتومتری : هدف تعیین تفاوت جذب واقعی با جذب مشاهده شده میباشد. برای بررسی از محلول رنگزای قلیایی دی کرومات پتاسیم استفاده می کنیم. ۲۰۰ میکرومتر از معرف فوق در ۵ چاهک ریخته و در Absorption mode با فیلتر اولیه ۴۰۵ نانومتر و فیلتر افتراقی ۶۳۰ نانومتر جذب آن را میخوانیم و سپس

میانگین می گیریم.
کنترل کالیبراسیون:

یک محلول رنگی را به مقدار یکسان در چاهک ها ریخته و جذب نوری آنها را می خوانیم. سپس پلیت ها را بیرون آورده و مجددا ۱۸۰ درجه می چرخانیم و دوباره جذب آن را می خوانیم. اگر در دو حالت جذب یکسان بود دستگاه کالیبره می باشد.

جهت بررسی کالیبره بودن موتوری که پلیت را جابه جا می کند، میتوان از یک پلیت خالی استفاده کرد. در این حالت چنانچه بین جذب نوری خوانده شده برای ستون اول با ستون آخر اختلاف معنی داری وجود نداشت می توان به سالم بودن موتور پی برد.

کنترل و نگهداری دستگاه : دستگاه را در محیط خشک و در فضای بدون گرد و غبار زیاد نگه دارید. شرایط مناسب ۱۸ تا ۳۵ درجه و رطوبت کمتر از ۸۵٪ می باشد. در مواقع لزوم دستگاه را با استفاده از یک پارچه مرطوب تمیز نمایید و برای ضد عفونی از ایزوپروپانول ۷۰٪ استفاده کنید. استفاده از سایر مواد شیمیایی و تمیزکننده های ساییده توصیه نمی شود.



غزال باقر

دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی

هیس! آزمایشگاهیان فریاد نمی زنند!

"پزشکان و پرستاران" در خط مقدم مبارزه با کرونا هستند و فداکاری بسیار بزرگی از خودشان نشان دادند. بی تردید ملت ایران تلاش ها و فداکاری "پزشکان و پرستاران" عزیزمان را فراموش نخواهد کرد! پزشکان و پرستاران این روزها پیام های تشکر و قدردانی از پزشکان و پرستاران مثل نقل و نبات از همه طرف می آید و شنیده می شود! اگرچه من شخصا احترام زیادی برایشان قائلم و منکر کارها و زحماتی که در طی این روزها متحمل می شوند، نمی شوم ... هرگز!! اما خب...

کمی کم لطفی می کنند نسبت به کسانی که پایه پای همین پزشکان و پرستاران کار می کنند و در تمام طول دوره کاریشان از جان مایه می گذارند؛ اما خب هیچ وقت سخنی ازشان در میان نمی آید!

کسانی که نه فقط در این دوره بیماری، بلکه هر زمان که مشغول به کار می شوند؛ درگیرند ... با انواع بیماری ها و ویروس ها و میکروب ها! آن هم نه فقط از یک نوع! بلکه چندین و چند نوع! آخر خب... اگر در جریان باشید؛ ویروس ها، باکتری ها، انگل ها و قارچ ها انگار تمام شدن نیستند! و هر لحظه ممکن است نوع جدیدی از این ویروس ها، باکتری ها و ... پیدا شود و بشود بلای خانمان سوزمان و جان خیلی ها را بگیرد!!

همان طور که این چند وقت در جریانش بودید!! خب این چند وقت خیلی درگیر کرونا ویروس جدیدالورود بودیم و هنوز هم هستیم ... اما تا حالا فکر کرده اید؛ که تمام روند انجام آزمایشات تا تشخیص بیماری و حتی پی بردن به روند بهبودی ها و ... بر عهده کیست؟؟؟

آیا تا حالا فکر کرده اید؛ که کسانی هم به نام "پرسنل آزمایشگاهی" هستند که در طی این بیماری درگیر انجام تست های مختلف اند؟؟؟

آیا هیچ می دانید همین افرادی هم که متاسفانه خیلی هم نامی ازشان برده نمی شود، پایه پای پرستاران و

پزشکان، باهمان لباس های مخصوصی که به قول بعضی ها وقتی آن را می پوشند، شبیه فضانوردان می شوند، چندین و چند ساعت را در آزمایشگاه می گذرانند، تا تست های مربوطه برای پی بردن به مثبت یا منفی بودن همین یک بیماری کرونا را انجام بدهند!!

اگرچه آن ها تمام وقت کارشان همین است! و شاید با ویروس ها یا میکروب هایی حتی خطرناک تر از این ویروس جدیدالورود کرونا در تماس باشند! اصلاً بگذارید کمی از حرف های کسی که چندوقتی در آزمایشگاه کار می کرد را برایتان بنویسم:

همانطور که خودتان هم می دانید اولین کاری که برای تشخیص مثبت یا منفی بودن یک بیماری انجام می دهند، نمونه گیری است.

نمونه ای که ممکن است از دهان، خون، ادرار، مدفوع و یا قسمت های دیگر فرد بیمار گرفته شود.

و این کار نمونه گیری برعهده همین پرسنل آزمایشگاهی است!

این روزها توی تلویزیون و ... می بینیم افرادی که این کار را انجام می دهند؛ باید کاملاً به لباس، گان، عینک، شیلد و دستکش مجهز باشند!

(البته خب همه جا کمبود هست و آزمایشگاه هم که از این قاعده مستثنا نیست!!)

و دیده ایم کسانی را که با حداقل امکانات راهی نمونه گیری از افراد مشکوک به کرونا می شوند!!

حالا از این ها بگذریم!

اما حالا برویم سراغ آزمایش هایی که الان روتین برای مریض های کرونایی هست رو بررسی کنیم. آزمایش هایی که تماماً باید توسط پرسنل آزمایشگاه انجام می شود.

آزمایش هایی از قبیل:

CBC, CRP, ESR, UREA, CRATE, LDH, RT-PCR

و آزمایش های کشت نمونه حلق از فرد مشکوک روی محیط کشت توی هود های کلاس ۳ که ایزوله هستند و خطر نشت ویروس ندارند انجام شوند.

که این جا هم اگر آزمایشگاه مجهز به این نوع هودها نباشد باز هم خطر برای پرسنل آزمایشگاه وجود داره!

اما این پایان ماجرا نیست!

برای بررسی جواب کشت هم حتماً باید قبل باز کردن محیط کشت لباس مخصوص و دستکش و ماسک که ترجیحاً N۹۵ باشد؛ استفاده کرد.

و حالا فکر کنم فهمیده باشید که این فقط پزشک ها و پرستارها نیستند که چندین و چند ساعت را در لباس های گرم و طاقت فرسای به قول بعضی ها فضانوردی می گذرانند. اما جدا از همه این ها ...

این ها فقط گوشه ای از کار های پرسنل آزمایشگاه، و فقط در طی همین روند یک بیماری کرونا بوده!

کار های کشت ویروس و باکتری از قبل کرونا هم وجود داشته!

ویروس و باکتری که هر لحظه ممکن است سلامتی این افراد را تهدید کند و به خطر بیندازد!

سختی کار این افراد به همینجا ختم نمیشه! نمونه گیری حتی از افرادی هم که این چند وقت فوت شدند و مشکوک به ویروس کرونا بودند هم برعهده همین افراد است!

و گرچه این جا دیگر جایش نیست از سختی استخدام و دستمزد ها و حقوق هایشان حرفی بزنیم اما حواستان به آن هم باشد!

اگر بخواهیم یک آمار کلی بدهیم، حدود ۷۰ درصد موارد تشخیص و درمان بیماری ها مبتنی بر عملکرد آزمایشگاه هاست!

اما باهمه این ها...

کار در آزمایشگاه با تمام سختی ها و مشکلات و خطر هایش، فقط "عشق" می خواهد و غرق شدن ...

یک غرق شدن عمیق در دنیایی که چشم ها در زیر میکروسکوپ می بینند!!

همین - تمام -

و باتشکر از آقایان محمد مختاری و محمد ایمانی دانشجوی

ترم ۲ علوم آزمایشگاهی



نرگس معافی

دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی



این روزها حال دل همه مان کمی گرفته و ناخوش احوال است!

دل هایمان برای همان روزهای خوب و حس های ناب چندماه پیشمان تنگ شده!

همان خنده های از ته دل! قدم زدن های بی هدف! دوره می های هر از چندگاه! دیدار های ناگهانی! یا حتی درآغوش گرفتن های یکباره!

یادش بخیر آن روزها! دلمان که می گرفت، هم قدم می شدیم با رفقای روزهای خوب! طی میکردیم خیابان های شهر را!

قدم میزدیم زیر باران و نفس می کشیدیم، هوای روزهایش را! و حتی گاهی اوقات طلبکار هم بودیم و از آلودگی های هوایش هم شکایت داشتیم!

راستش خب... هیچ وقت حتی فکرش را هم نمی کردیم که روزی دلمان برای یک چنین روزهایی تنگ شود!

دلمان برای دیدن آدم های خوبمان تنگ شود! برای راه رفتن ها و قدم زدن ها! برای یک نفس عمیق!

یا حتی برای همان بستنی قیفی هایی که از هر مغازه ای که دلمان می خواست، می خریدیم و با کلی ذوق و شوق و خوشحالی هم می خوردیم، دلمان تنگ شود!! فکرش را هم نمی کردیم که یک روزی برای درآغوش گرفتن و بوسیدن کسانی که دوستشان داریم، دلتنگ شویم!

و فکرش را هم نمی کردیم، روزی حتی دلمان برای آن خود همیشگی و بی غل و غشمان تنگ شود! و برای زندگی بدون ترس و اضطرابمان!! آری...

این روزها حال دل همه مان گرفته است! اما خب...

تحمل کنیم؛ به احترام آدم هایی که برای خوب شدن حال ناخوش آدم های سرزمینمان، از دل و قلب که هیچ، از تمام وجود خود و خانواده شان مایه میگذارند! باشد که چندین سال دیگر، قصه بگوییم،

داستان دلآوری ها و رشادت های سفید پوشان سرزمینمان را! و بنویسیم در کتاب هایمان...

دیگر اسم تانک و نبرد و میدان مین در میان نبود؛ آن روزها خبر از "عشق" بود و دیگر هیچ!!

همین و تمام...



نرگس معافی
دانشجوی ترم ۲ علوم آزمایشگاهی

اندر احوالات این روزها



۱- استارت آموزش دروس تخصصی در پیچ اینستاگرام madlabs.ir : با همکاری تعدادی از دانشجویان علاقه مند که با همت و تلاش که تا به الان داشتند، توانستیم دروسی از جمله انگل شناسی، هماتولوژی، ایمنولوژی، بیوشیمی و باکتری شناسی را به شکل منظم و از ابتدا این دروس شروع کنیم و تلاش ما بر آن است که تمامی دروس به شکل قابل قبولی به دوستان و علاقه مندان به این رشته جذاب ارائه دهیم و

۲- آماده سازی اپلیکیشن جامع علوم آزمایشگاهی به نام سمپلر : تا الان ۵۰ درصد محتوا برای این اپ آماده شده است، که فعلاً تا همین حد اکتفا کردیم و وارد مرحله طراحی گرافیکی و برنامه نویسی این طرح شدیم، که با برنامه ریزی های انجام شده امیدواریم تا اوایل مهر ماه ۱۳۹۹ این اپ آماده شود.

امیدواریم که بتوانیم تا انتها در کنارشان باشیم. از جمله بخش های دیگر این پیج می توان به اطلس شناسی، دستگاه و وسیله شناسی، ارشد شناسی و آزمایش های متداول آزمایشگاهی اشاره کرد که جذابیت های خاص خود را دارد. این پیج برای دوستان ارشد نیز برنامه های خاصی دارا می باشد، از جمله آزمون هایی که به صورت تستی و هر هفته برگزار می شود.

۳- پشتیبانی سایت انجمن به نشانی www.madlabs.ir این سایت نیز مثل پیچ انجمن هدف آموزشی دارد، که دروس مختلف را به صورت کامل تریبیا کرده ایم.

میزان HbA1c بالاتر از ۹ درصد نشاندهنده کدامیک از موارد زیر می باشد؟

- ۱ دیابت خوب کنترل شده
- ۲ دیابت با کنترل متوسط
- ۳ کنترل ضعیف دیابت
- ۴ فرد بالغ غیر دیابتی

کدام گزینه در مورد DNA-Sequencing به روس di-deoxynucleotide صحیح است؟

- ۱ انتهای ۳ پرایمر بایستی نشاندار باشد.
- ۲ بایستی یکی از چهار نوع نوکلئوتید نشاندار باشد.
- ۳ همه نوکلئوتیدها را بایستی نشاندار کرد.
- ۴ DNA-template بایستی نشاندار باشد.



پاسخ صحیح را به آیدی تلگرام @GIEMSA ارسال کنید.

کاهش آسپاراتات آمینو ترانسفر در کدامیک از بیماری های زیر به عنوان علائم پاراکلینیکی تعریف میشود؟

- ۱ هپاتیت
- ۲ متاستاز کبدی
- ۳ ترومای عضله اسکلتی
- ۴ دیالیز مزمن کلیوی



مهدی اخوان
دانشجوی ترم ۶ علوم آزمایشگاهی





راه نجات شما
استفاده از ماسک است

medlabs.ir