

نشریه علمی پژوهشی طنین البرز



سال هشتم - شماره ۲۸ - پاییز ۹۸

Tanin Alborz Journal of Medical Sciences



نشریه طنین البرز

صاحب امتیاز: کمیته تحقیقات دانشجویی

مدیر مسئول نشریه: دکتر فاطمه کرمانیان مجرد

سر دبیر نشریه و سرپرست تیم تحریریه: حورا حاجی ملا اسداله

تیم تحریریه: علی ماهروی، امیر محمد ریحانی، آرمین خاوندگار، سجاد گرامی

مهسا شایان فر، مائده موسوی پور، انیس صفری

طراحی جلد، صفحه آرا و گرافیک: فاطمه کشاورزی

نوبت چاپ: ۲۸

نشریه علمی دانشجویی طنین البرز

سال هشتم - شماره ۲۷ پاییز ۹۸

کرج، ۴۵ متری گلشهر، کوچه صفاریان، معاونت تحقیقات و فناوری

کد پستی: ۳۱۹۸۷۶۴۶۵۳

تلفن: ۰۲۶۳۴۳۳۶۰۰۷



پیشگیری از بیماری‌ها

میان‌سالی و کهنسالی:

کمیته واکسیناسیون مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها در آمریکا CDC واکسیناسیون علیه چهار بیماری مهم شامل انفلوانزا، ذات‌الریه، زونا و سیاه‌سرفه را در افراد بالای ۵۰ سال توصیه می‌کند. در این مقاله به واکسن انفلوانزا می‌پردازیم و در آینده سایر واکسن‌های فوق را بررسی می‌کنیم.

• **انفلوانزا Influenza**

افراد میانسال و کهنسال به علت داشتن بیماری‌های زمینه‌ای و تضعیف طبیعی سیستم ایمنی، بیشتر در معرض عوارض ویروس انفلوانزا هستند. طبق گزارش CDC ۵۰٪ از موارد بستری در بیمارستان و ۶۴٪ از موارد مرگ و میر ناشی از بیماری انفلوانزا، مربوط به افراد بالای ۶۵ سال است که واکسن انفلوانزا را دریافت نکرده‌اند.

توصیه کمیته واکسیناسیون این مرکز، دریافت سالیانه یک دوز واکسن انفلوانزا با فرمول ویروس غیرفعال شده **Inactivated** برای تمام افراد بالای ۶۵ سال است. البته دریافت واکسن انفلوانزا برای همه سنین توصیه می‌شود، ولی در افراد بالای ۶۵ سال اهمیت بیشتری دارد. بهترین زمان دریافت واکسن نیز اواخر سپتامبر و اوایل اکتبر است، زیرا شیوع فصلی انفلوانزا معمولاً از ماه اکتبر تا ماه می (سال بعد) می‌باشد.

• **عوارض واکسن انفلوانزا**

عوارض ناشی از واکسن تزریقی انفلوانزا شامل عوارض محل تزریق (قرمزی، حساسیت و ورم موضعی)، سردرد، تب خفیف، تهوع و درد عضلانی است که در مقایسه با عوارض جدی خود بیماری قابل اغماض می‌باشد.

سیستم‌های بهداشتی همواره به دنبال بالا بردن سطح سلامت افراد جامعه و بهبود کیفیت زندگی به خصوص در دوران میان‌سالی و کهنسالی هستند. در این میان روش‌های پیشگیری از بیماری‌ها، از موثرترین روش‌ها برای این منظور می‌باشند. تا سال ۲۰۵۰، تخمین زده می‌شود که بیش از ۱/۲ میلیارد نفر در سراسر دنیا به بالای سن شصت سالگی خواهند رسید. همچنین تعداد افراد بالای هشتاد سال نیز به طور قابل توجهی از ۱۲۵ میلیون در سال ۲۰۱۵، به ۴۳۴ میلیون نفر در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید. پیشگیری از بیماری‌های عفونی و عوارض ناشی از آنها در افراد میانسال و کهنسال، کمک شایانی به بالا بردن کیفیت زندگی و سطح سلامت افراد جامعه خواهد کرد. در این میان، واکسیناسیون بر علیه بیماری‌های عفونی رایج و پرمخاطره، مهم‌ترین و موثرترین روش پیشگیری از بیماری‌های عفونی است.

• **چرا واکسیناسیون در افراد میانسال و کهنسال مهم است؟**

افراد مسن بیشتر در معرض بیماری‌های عفونی و عوارض آنها هستند، زیرا با افزایش سن، واکنش سیستم ایمنی بدن نسبت به ویروس‌ها و باکتری‌ها کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، با افزایش سن، شانس ابتلا به بیماری‌های مزمن مانند دیابت، فشارخون و بیماری‌های عروقی بیشتر می‌شود که خود شرایط مساعدتری را برای افزایش عوارض بیماری‌های عفونی به وجود می‌آورد. همچنین افراد مسن بیشتر در معرض عوارض ناشی از بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسیناسیون (شامل طولانی شدن دوره بیماری، بستری در بیمارستان، ناتوانی‌های جسمی موقت یا دائمی و حتی مرگ) هستند.

• **واکسن‌های توصیه شده در سنین**

با افزایش سن کاهش می‌یابد که دوز بالاتر واکسن می‌تواند بر این ضعف پاسخ ایمنی غلبه نماید. واکسن با دوز بالا، دارای ۴ برابر میزان آنتی ژن بیشتر در مقایسه با دوز استاندارد واکسن انفلوانزا است.

• انتخاب نوع واکسن برای جمعیت میانسال و کهنسال

واکسن با دوز بالا High Dose Influenza Vaccine در افراد میانسال توصیه می‌شود، زیرا پاسخ سیستم ایمنی

• انواع واکسن های انفلوانزا

- واکسن تهیه شده از ویروس غیرفعال شده Influenza Vaccine, Inactivated
- واکسن تهیه شده از ویروس زنده ضعیف شده FluMist Quadrivalent
- واکسن نو ترکیب انفلوانزا Flublok Quadrivalent Recombinant
- واکسن تهیه شده از ویروس زنده ضعیف شده در افراد بالای ۵۰ سال توصیه نمی‌شود.

• ایمنی واکسن انفلوانزا

ولی بیماری بسیار ضعیف تر و با عوارض کمتری نمود خواهد کرد. باید توجه داشت که علائمی مانند درد عضلانی، درد ناحیه تزریق و تب (که تحت عنوان "شبه انفلوانزا" نامیده می‌شوند)، عموماً تا ۴۸ ساعت پس از دریافت واکسن گزارش می‌شوند. این عوارض ناشی از واکنش سیستم ایمنی به ورود واکسن به بدن است و نشانه خوبی از تحریک کافی سیستم ایمنی و به دنبال آن بالا رفتن میزان پادتن در بدن می‌باشد. در آینده در مورد سایر واکسن های لازم برای افراد میانسال صحبت خواهیم کرد.

اگرچه هیچ واکسنی بی خطر نیست، اما ویروس های استفاده شده در واکسن معمولی انفلوانزا Hot Shot حاوی بخش غیرزنده و غیرفعال ویروس هستند که تنها سبب برانگیختگی سیستم ایمنی و ایجاد پادتن بر علیه ویروس می‌شوند و لذا خاصیت بیماریزایی ندارند. ویروسهای موجود در انواع دیگر واکسن حاوی ویروس زنده ضعیف شده (مانند قطره بینی واکسن انفلوانزا) نیز قدرت تکثیر ندارند و نمی‌توانند سبب بروز انفلوانزا شوند. اگر بیماری انفلوانزا پس از تزریق واکسن مشاهده شود، مربوط به واکسن نیست، بلکه ویروس هم زمان قبل از تزریق واکسن وارد بدن فرد شده است. پس از واکسیناسیون هم امکان ابتلا به انفلوانزا وجود دارد،

منابع:

Power. Pak, Vaccination Needs in the Older Adults, American Academy of CME
Centers for Disease Control and Prevention, Recommended Adult Immunization Schedule
.for Ages 19 Years or Older

چهار استرسی که نیروهای اورژانس با آن سر و کار دارند و شما باید در موردش بدانید

دادن فوت کودکی به مادرش از رفتن به خانه خود و مواجهه با مشکلات خودمان راحت تر بوده است.

اگر شما در حال حاضر در سازمان اورژانس کار نمی کنید ممکن است این ۴ عامل اضطراب آور غافلگیرتان کند و امیدواریم که درک بهتری از وضعیت کارکنان اورژانس و چیزهایی

مهمتری هستند که هر روز مثل خوره به جان ما می افتند.

در حقیقت در بسیاری از موارد کنترل شرایط اضطراری بیماران برای ما بسیار آسان است زیرا گمراهی ذهنی ساده ای برای فرار از مشکلات زندگی خودمان فراهم می کند. برای مثال در یکی از موارد پیش آمده اطلاع

اکثر مردم استرس هایی که فراهم کنندگان خدمات ویژه اورژانسی با آنها مقابله می کنند را نگرانی های ما در گرفتن تصمیم هایی در مورد مرگ و زندگی بیمار و زنده نگه داشتن مردم فرض می کنند. در حالیکه مطمئنا این موارد از عوامل استرس زای مهم در حرفه ما می باشد، مسائل



پایان دهنده به حرفهٔ تکنیسین های باتجربه اورژانس می باشد به طوری که یک انتقال نادرست و جابه جایی غیر اصولی بیمار به معنای واقعی می تواند تمام زندگی مان را از ما بگیرد. بزرگترین مشکل این است که اکثر ما مهارت شغلی دیگری نداریم... مراقبت های پیش بیمارستانی تنها چیزی است که در آن واردیم. بسیاری از نیروهای اورژانس این حرفه را از سن پایین شروع کرده و ترک کردن این شغل برای آنها بسیار ویران کننده خواهد بود.

۲. ما برای کنار آمدن با محیط غیر کاری تقلا می کنیم.



۳. ما مصیبت ها را غیر انسانی بررسی می کنیم.

یکی از مهم ترین استرس هایی که ارائه دهندگان خدمات اورژانسی دارند غیر انسانی بررسی کردن حوادث انسانی است. اغلب از ما می پرسند که آیا دیدن مصیبت ها و مرگ دیگران باعث می شود که ارزش بیشتری برای زندگی قائل شویم. در حقیقت تاثیر آن برعکس است. این به آن معنا نیست که زندگی برای ما بی اهمیت است و ما مردم سنگدلی هستیم بلکه مجبوریم این کار را انجام دهیم. ما مجبوریم بیمارانمان را غیر انسانی ارزیابی کنیم تا درک درست و حقیقی از شرایط شان داشته باشیم و به جای احساسات، طبق شواهدمان تصمیم گیری کنیم. در حالی که این روش به عنوان یک مکانیزم عالی دفاعی در ماموریت هایمان به

که به طور روزمره با آنها سر و کار دارند بدهد.

به طور مرتب به ما یادآوری می شود که جوامعی که ما به آنها خدمت می کنیم اطلاعات بسیار کمی از فوریت های پزشکی، خدمات ارائه شونده و نحوه و بحران های زندگی تکنیسین هایش می داند.

۱. با ترک کردن حرفه اورژانسی خود فقط یک تماس و مأموریت فاصله داریم.

بیشتر بحثی که در این مورد مطرح میشود در مورد جراحت ها و آسیب هاست ولی سایر زمینه ها را نیز شامل می شود. آسیب ستون فقرات و پشت بدن یکی از مهم ترین عوامل

برنامه های شغلی سنگین داشتن یک زندگی اجتماعی "معمولی" را برای ما بسیار دشوار می کند. اگر مراقب نباشیم این ساعات شغلی می توانند به روابط عاطفی ما نیز ضربه بزنند. همچنین همین شیفت های شغلی یکی از دلایلی است که حلقهٔ دوستان بسیاری از ما به همکاران مان خلاصه می شود. با وجود اینکه خیلی از مردم این مسأله را مشکل مهمی نمی بینند، ته دلمان ما را خیلی اذیت می کند. خیلی از ما آرزو داریم می توانستیم آخر هفته ها با دوستان خود برای گردش به خارج از شهر رفته و تفریح کنیم. همچنین از این متنفریم که گاهی وقت ها مجبوریم رویداد های مهم کودکان مان و جشن های تحصیلی شان را از دست بدهیم.

رستوران لوکس از ترس اینکه مبادا مأموریتی پیش بیاید و غذای ما سرد شود.

شاید این موارد به نظر شما چیزهای خیلی مهمی به نظر نرسد ولی در طولانی مدت می‌تواند به افسردگی و اضطراب شدید منجر می‌شود. جدا کردن شغل مان از زندگی مان می‌تواند خیلی سخت باشد و ما اغلب با بیشتر کردن شیفت هایمان و کم کردن این فاصله تلاش می‌کنیم با این بحران مقابله کنیم که خود اینکار نیز باعث کوفتگی و خستگی بیش از حد از کار و گاهی افسردگی شدیدتر و در نهایت انزوا از جامعه می‌شود.

یکی از بزرگترین نکته‌های کلیدی در این موارد این است که درک کنیم رفتارهای عجیب و غیرمنتظره ما غرض ورزانه و از روی تصمیمات ارادی ما نیستند. ما همیشه در مورد بحث کردن این موارد با دیگران خیلی عالی نیستیم ولی این به آن معنا نیست که عشق و محبت و حمایت کسانی که دوست مان دارند را جستجو نمی‌کنیم و ارزش نمی‌نهم.

ما کمک می‌کند، در خارج از زمان‌های کاری باعث می‌شود که حس همدردی در وجود ما از بین برود. نشان دادن احساسات و همدردی برای مصیبت‌ها و دردهای دیگران برای بسیاری از ما سخت است که ممکن است به دیگران این حس را القا کند که ما خودخواه هستیم و نسبت به بیماران بی‌اهمیتیم ولی حقیقت عکس این قضیه است.

۴. اختلال استرسی پس از حادثه (PTSD) به روش‌هایی ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد که بیشتر مردم درک نمی‌کنند

در اینجا در مورد کابوس‌های مأموریت‌های بدی که برای ما پیش آمده صحبت نمی‌کنم (البته آن‌ها نیز اتفاق می‌افتند). ما در مورد تک‌تک امور عادی و روزمره زندگی که بر زندگی شخصی ما اثر می‌گذارد صحبت می‌کنیم. به عنوان مثال، بیدار شدن ساعت ۲ نصف شب به خیال اینکه تماسی اورژانسی که با ما گرفته شده را از دست دادیم، یا تند تند بلعیدن یک وعده غذایی کامل زیر ۳ دقیقه در یک

نوزدهمین کنگره بین المللی انجمن علمی پریو دنتولوژی

of periodontal defects، Esthetic crown lengthening، Local drug delivery systems in periodontal treatment: A review، Posterior atrophic jaws implantation: short implants versus long implants in augmented bone، Noma; an unsolved challenge in periodontology

درکنگره شرکت کردند. در خلال کنگره کارگاه های آموزشی روش ها و ابزار های جدید در علم پریودنتولوژی، ارائه پوستر علمی، تورنمنت دانشجویی و اولین المپیاد علمی دستیاران پریودنتولوژی برگزار گردید.

نوزدهمین کنگره بین المللی انجمن علمی پریو دنتولوژی از تاریخ ۱۶ مهر ماه به مدت سه روز در محل هتل المپیک تهران برگزار شد و در آن سخنرانانی از کشورهای ایران، سوئیس، ترکیه، آذربایجان، ایتالیا به ارائه آخرین دستاوردها در زمینه پریودنتولوژی پرداختند. در این کنگره ۱۳ مقاله در بخش اصل ۹۰ مقاله در قالب پوستر و ۳۵ مقاله در بخش دانشجویی ارائه شدند. در بخش دانشجویی، دانشجویان علی بیات، پرنیان شمسی، فاطمه لاهوتی، محمدرضا مروج و فاطمه عباسعلی زاده از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز مقالاتی با عناوین به ترتیب

Barrier membranes effect on regeneration



سجاد گرامی، ترم ۷ دندانپزشکی

ارتباط میان انعطاف پذیری و سلامت روانی

۱/ اهداف. عبارت است از توانایی هدف گذاری و پافشاری
برای رسیدن به آن ها.

۲/ **تنظیم احساسات.** توانایی شناسایی و مدیریت پاسخ
احساسی تان به اموری که در هر لحظه از زندگی برایتان
اتفاق می افتد.

۳/ **مهارت های حل مشکلات.** تعیین سیستمی از پیش
نیازها که برای پاسخگویی به سوالات سخت کمک تان می
کنند.

۴/ **خوابیدن.** توانایی به خواب رفتن، در خواب ماندن و
داشتن خواب عمیق کافی به مدت ۷،۸ ساعت.

۵/ **مواد غذایی مقوی.** تغذیه بیشتر از میوه ها،
سبزیجات و حبوبات واقعا اهمیت زیادی دارد. تاثیری
که شکر مصنوعی اضافی بر مغز شما دارد خیلی بیشتر از
چیزی است که تصور می کنید.

۶/ **ورزش کردن.** نیازی نیست که برای شرکت در
مسابقات المپیک خودتان را آماده کنید ولی داشتن تحرک،
حرکات کششی و شکل های مختلفی از ورزش های
استقامتی در طول هفته بسیار مهم است.

۷/ **مشارکت با دیگران.** اهمیتی که روابط حمایتی سالم
بر سلامت جسمی و روانی شما دارد ممکن است بیشتر از
سیگار نکشیدن، متعادل نگه داشتن وزن و ورزش کردن
باشد.

کاهش احتمال مبتلا شدن به بیماری های قلبی و احساس
شادی بیشتر در زندگی از تاثیرات جانبی موارد یادشده
برای ایجاد انعطاف پذیری است. بهترین زمان برای ایجاد
انعطاف پذیری برای خودتان و تیم تان ۱۰ سال قبل است
ولی حتی اگر امروز شروع کنید بلافاصله متوجه مزایای آن
می شوید.

تفاوت کسانی که دچار اختلال استرسی بعد از حادثه و
افکار خودکشی گرایانه می شوند با دیگران در چیست؟ در
حالی که هنوز هم به تحقیقات زیادی در این زمینه احتیاج
است با این حال شواهد بسیاری وجود دارد که انعطاف
پذیری بخش مهمی از این موضوع است. یک فراتحلیل از
بین ۵۲ تحقیق انجام شده در مورد انعطاف پذیری و رابطه
آن با افسردگی، اختلال استرسی بعد از حادثه و خودکشی
"رابطه محکمی میان انعطاف پذیری و سلامت روانی" پیدا
کرده است.

انعطاف پذیری عبارت است از توانایی رشد و پیشرفت
علیرغم وجود مشکلات و سختی ها و خوب زندگی کردن.
به نظر میرسد میزان بالای انعطاف پذیری، افراد را در برابر
افسردگی، اختلال و آسیب فیزیولوژیکی استرسی بعد
از حادثه و افکار خودکشی گرایانه مقاوم می کند. افراد
انعطاف پذیر قادر هستند خیلی بهتر از دیگران با دلشوره
های روزانه مقابله کنند. درست است این افراد نیز هنگامی
که گوشی هوشمندشان به زمین افتاده و خراب می شود و
یا در جاده کسی جلوی شان می پیچد ناراحت می شوند
ولی خیلی سریع به حالت طبیعی خودشان بر می گردند.

انعطاف پذیری بالا شما را در حل مشکلات بهتر می کند
و خلاقیت تان را بالا می برد و کیفیت روابط تان را بهبود
می بخشد. انعطاف پذیری عنصر کلیدی شجاعت و شهامت
است. همچنین عامل ضروری برای رسیدن به اهداف بزرگ
نظیر تحصیل در دروس پزشکی، خرید یک خانه مناسب یا
مسئول شدن در بخشی است که در آن کار می کنید.

علم عصب شناسی عوامل مختلفی برای ایجاد انعطاف
پذیری تعریف کرده است که اثر یکدیگر را تقویت می
کنند.

گزارش بازدید از کارخانه زر ماکارون

به عنوان شیرین کننده در صنایع دارویی و غذایی مورد استفاده قرار می گیرد بازدید به عمل آوردند.

نهایتا در بخش اداری هولدینگ زر دانشجویان با شرکت های مختلف این هولدینگ آشنا شده و امکانات این شرکت ها برای دانشجویان توضیح داده شد. نماینده گروه صنعتی زر ضمن ابراز آمادگی جهت همکاری علمی



پژوهشی با دانشگاه علوم پزشکی البرز، نمونه های موفق از این همکاری را برشمرد. پرهام مردی دبیر پیشین کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پزشکی ابتدا توضیحاتی در زمینه حوزه فعالیت های کمیته تحقیقات دانشجویی ارائه کرد. وی ضمن اعلام آمادگی کمیته تحقیقات، از دانشجویان عضو خواست همکاری با صنعت را در اولویت پژوهشی خود قرار دهند.

نهایتا در نظرسنجی که از بازدیدکنندگان به عمل آمد ۸۹ درصد از آنان از این بازدید کاملاً راضی بودند و آن را آموزنده توصیف کردند.

امید است ضمن حرکت دانشگاه در مسیر همکاری صنعت و دانشگاه دانشجویان بتوانند نقش خود را در این راه به خوبی ایفا کنند.

در راستای تحقق یکی از اهداف اصلی تعلیم و تربیت دانشگاهی که همانا آشنایی دانشجویان با صنعت و کارهای اجرایی می باشد، در تاریخ ۲۴ آذر ۹۸ گروهی از دانشجویان دانشکده های مختلف دانشگاه علوم پزشکی البرز به سرپرستی دکتر مژگانی از اعضای هیات علمی دانشگاه به بازدید از گروه صنعتی زر اعزام شدند.

گروه صنعتی و پژوهشی زر با راه اندازی بزرگترین سایت تولید محصولات ماکارونی و پاستا در منطقه به عنوان دومین تولیدکننده ماکارونی و پاستا در جهان شناخته می شود و ۷۰ درصد سهم بازار داخلی و ۸۰ درصد سهم صادرات پاستا را در اختیار دارد.

در این بازدید بخش های تحقیق و توسعه (R and D)،



فروکتوز و آرد سمولینای زر مورد بررسی قرار گرفتند. بخش تحقیق و توسعه این گروه پژوهشی و صنعتی با سرمایه ای بالغ بر ۴۰ میلیارد تومان در سال ۱۳۹۴ تجهیز شده است. این بخش با کمک جدیدترین امکانات روز دنیا و به عنوان موتور پیشران این شرکت، توانسته است موجب شکوفایی این گروه صنعتی گردد. دانشجویان از مراحل تولید آرد سمولینا که بهترین آرد برای تولید ماکارونی است و از مراحل تولید شربت فروکتوز در بخش فروکتوزر که

"پیوند کبد یا ... ؟"

مقدمه

طبق آمار بین المللی، بیماری مزمن کبدی به عنوان چهارمین علت اصلی مرگ و میر در جهان به شمار می رود. هنگامی که کبد انسان آسیب جدی را متحمل می شود، معمولاً نمی تواند به طور طبیعی خود را ترمیم کند، بنابراین ممکن است بیمار در معرض خطرات تهدید کننده زندگی قرار بگیرد. بنابراین، تنها گزینه درمانی ممکن برای بیماری مزمن کبد، پیوند کامل کبدی بود. متأسفانه خطرات زیادی برای جراحی پیوند کبد وجود دارد. این خطر به طور عمده به رد ارگان های پیوند شده نسبت داده می شود. بعضی اوقات بدن ارگان پیوند را به عنوان یک "جسم خارجی" تشخیص می دهد یا چیزی که از بدن خود منشاء نگرفته باشد بنابراین باید نابود (رد) شود.

اهدا کنندگان عضو بسیار محدود هستند و قیمت پیوند کبد بسیار بالا است و جراحی به خودی خود با بسیاری از خطرات همراه می باشد. درمان با سلول های بنیادی بزرگسال به القای تولید سریع هپاتوسیت در بیمار مبتلا به بیماری مزمن کبدی و یا سیروز کبد کمک میکند.

علل شایع سیروز کبدی

بعضی از شایع ترین علل بیماری مزمن کبدی در مردان و زنان، این موارد هستند:

۱. الکلیسم و سیروز الکلی
۲. مصرف زیاد غذاهای پرچرب
۳. فشارخون بالا

۴. کبد چرب

۵. هپاتیت C

۶. سیروز صفراوی اولیه (PBC)

همانطور که متوجه شدید، اغلب علل شایع بیماری مزمن کبد، قبل از تبدیل شدن به مشکل با تغییر عادات غذایی و بهداشتی قابل تغییر هستند. بهترین برنامه های درمان همیشه با پیشگیری شروع می شود. اگر میخواهید از بیماری مزمن کبدی پیشگیری کنید، شیوه زندگی سالم بسیار حیاتی است. کبد بزرگترین عضو بدن انسان است و به طور کامل قادر به بازسازی خود در شرایط عادی است. از آنجایی که کبد دارای مسئولیت های زیادی مانند سم زدایی از خون، مبارزه با عفونت ها و کمک به هضم غذا می باشد در صورت بیماری می تواند به شدت بر سلامت کلی فرد تاثیر بگذارد.

درمان سیروز کبدی و فیروز

سلول های بنیادی مزانشیمی پیشرفته (MSC+) یک راه حل درمانی جذاب برای درمان بیماری های کبدی را بر اساس بسیاری از عوامل شامل:

۷. خواص تعدیل ایمنی (Zimmermann and)

(McDevitt ۲۰۱۳)

۸. توانایی تمایز به هپاتوسیت ها، سلول های اپیتلیال

صفراوی و سلول های پیش ساز کبدی

۹. جایگزینی طبیعی هپاتوسیت های آسیب دیده

۱۰. توسعه بازسازی مداوم هپاتوسیت

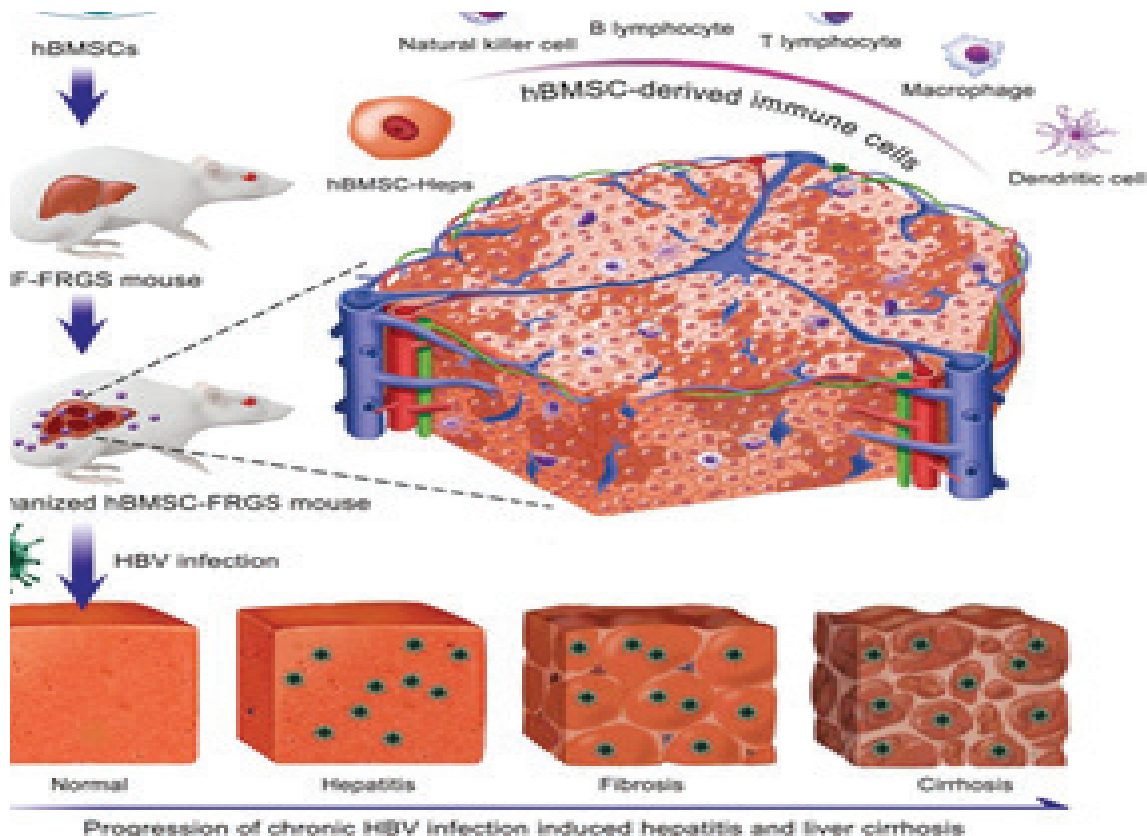
۱۱. ظرفیت مهار فعال سازی سلول

۱۲. افزایش میزان آپوپتوز (مکانیسم پاراکرین)

پیشنهاد می دهد.

فاکتور های رشد نیز انجام شود. سلول های بنیادی چند توان قادر به تمایز به انواع مختلف سلول ها از جمله هپاتوسیت ها (سلول های کبدی) می باشند. کبد به طور کلی از سلول هایی به نام هپاتوسیت تشکیل شده (۲۰۱۲ Allameh and Kazemnejad). این سلول های کبدی قادر به تکثیر هستند، به طوری که بعد از ۲۰۰

با پیشرفت های اخیر در پزشکی بازسازی مانند سلول های بنیادی برای کلیه و کبد ، در نهایت امکان درمان ایمن بیماری مزمن کبدی با استفاده از یک پروتکل بازسازی هدفمند عضو با پیوند سلولی وجود دارد . MSC+ پروتکل درمان سلول های کبدی می تواند با استفاده از سلول های بنیادی چندتوان گسترش یافته و



بیماران با عملکرد شدید کبد ، شرایط متعدد یا مراحل پیشرفته با محدودیت های سفر ، برای پروتکل درمان ۲-۳ هفته ای واجد شرایط نیستند.

درمان سیروز با استفاده از پیوند هپاتوسیت ها

آنژیوگرافی با توموگرافی کامپیوتری یا CTA اغلب برای تحویل سلول های بنیادی به متد بسیار دقیقی از تحویل

تا ۳۰۰ روز هپاتوسیت های جدید جایگزین هپاتوسیت های قدیمی می شود . اگر کبد بیمار شدیداً صدمه دیده باشد، فرایند طبیعی تکثیر نمی تواند توسط پاتوسیت ها تکمیل شود. اینجاست که سلول های بیضوی به نجات می آیند. اعتقاد بر این است که سلول های بیضوی نیز قادر به تولید هپاتوسیت های جدید در صورت نیاز هستند.

(Mingus Shi et al ۲۰۱۲)

احتیاط درمان

موارد شدید ممکن است نیاز به چندین مرحله داشته باشد. نوع سلول ها روش تحویل : درمان بازسازی کبد با استفاده از هپاتوسیت های متمایز غنی شده با MSC+ ، سلول های اپیتلیال صفراوی و سلول های پیش ساز کبدی . پیوند های سلول کبدی MSC+ از سلول های بنیادی چربی از طریق لیپوساکشن استفاده نمی کنند و یا برای جمع آوری نیاز به جراحی تهاجمی ندارند. سلول ها از طریق ترکیبی از قطره های IV (داخل وریدی) ، تزریق مستقیم و یا تزریق اینتراتکال تحویل داده می شود.

هپاتوسیت ها یا سلول های بیضوی با استفاده از کاتتر استفاده می شود. کاتتر فمورال می تواند به مناطق مناسب آسیب دیده هدایت شود (Esrefoglu ۲۰۱۳) . بافت و کبد آسیب دیده جهت درمان در کل نیاز به حدود ۹۰ دقیقه در هر درمان در مرکز بازسازی است.

درمان بیماری کبد چرب ، فیروز کبدی و سیروز کبدی

تزریقات تمام سلولی برای سیروز کبدی: تزریق ۲-۸ هپاتوسیت غنی شده با MSC+ در هر مرحله درمان .

منبع :

[/https://stemcellthailand.org/therapies/liver-disease-cirrhosis-hepatocyte](https://stemcellthailand.org/therapies/liver-disease-cirrhosis-hepatocyte)

"HSE"



عملکرد کمیته تحقیقات دانشجویی:

۱. برگزاری کارگاه های آموزشی متناسب با نیاز دانشجویی
۲. مشاوره پژوهشی و علمی به دانشجویان علاقه مند
۳. برگزاری جلسات توجیهی کمیته توسط سردبیر
۴. چاپ نشریه و مجلات علمی و پژوهشی و تهیه مصاحبه

رویداد های اخیر دانشکده:

- ☐ فعالیت بخش بسیج (جهادی منتظران)
- ☐ اردوی جهادی خرمداشت
- ☐ چاپ مقاله ی سرکار خانم رضایی دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت محیط
- ☐ برگزاری مراسم پرده خوانی، ویژه اربعین در سالن بهادری
- ☐ برقراری ایستگاه صلواتی
- ☐ فراخوان جمع اوری کتب آموزشی

مصاحبه با مهندس موسوی**نوآوری:**

کار های نوآورانه. نوآوری آن است که به دنبال نیاز های جامعه بگردیم و از دل آن نیاز های جامعه نوآوری را خلق کنیم. نوآوری در افراد مختلف متفاوت است، بعضی افراد سازمان گرا هستند خیلی منظم و دقیق و بعضی افراد خلاق اند، ایده های جدید خلق می کنند که نوآوران جز همین دسته هستند. اما آیا نوآوری ارثی است؟ بله بخشی از آن ارثی است ولی ما باید با توجه به آنکه به سمت دانشگاه های نسل سوم میرویم نوآوری را در همه افراد پرورش دهیم. با توجه به اینکه در حال حاضر جامعه به سمت دانشگاه های نسل سوم است از این به بعد باید همت مان بر این باشد که افرادی را پرورش دهیم که

باسلام، نوآوری از چند بعد قابل بررسی است: چرا نیاز به نوآوری داریم؟ به خاطر اینکه دانشگاه های ما در حال حاضر در حال تغییر از نسل دوم به نسل سوم هستند نسل دوم دانشگاه ها یی بودند که بیشتر حالت آموزش محور و مقاله محور بودند و زمانیکه میخواستیم وارد نسل سوم شویم نیازمند آن هستیم که فن و تکنیک تولید کنیم. در جامعه امروزی بیشتر به دنبال آن هستیم که مقاله های منتشر شده در بهبود عملکرد جامعه و کمبود مشکلات پیشرو گام های موثر بردارد، این گام برداشته نمی شود جز با بکارگیری

دانشگاه پلی تکنیک امیرکبیر است که فارغ تحصیلاتی دارد که در هر صنعتی قدم میگذارند و خلاقانه عمل میکنند. البته بهداشت نیز زمینه مناسبی برای انجام کارهای خلاقانه دارد چراکه در جامعه، معضلات بهداشتی به وفور دیده می شود.

محض است؛ همه ما خلاقیم ولی آنچه که رمز موفقیت ماست، فکر کردن به مشکلات موجود در وهله اول و در وهله دوم حل آن مشکل، جست و جو برای ارائه راهکارهای مفید و پس از آن حل مشکل توسط راهکارهایی با بنیان علمی و مقرون به صرفه. یکی از دانشگاه های موفق در این زمینه ؛

عملکرد های نوآورانه پیش بگیرند و خلاق باشند. ویژگی های افراد خلاق چیست؟ پشتکار، پذیرفتن شکست، پیدا کردن راه حل برای عبور از مشکلات. یکی از معضلات و باورهای نادرست که اغلب در افراد ایجاد میشود آن است که برخی فکر میکنند خلاق نیستند این اشتباهی



اخبار پژوهشی:

۲. رویداد گفت و گو محور چگونه دانشجوی نمونه باشیم با حضور سرکار خانم مریم دهقان دانشجوی نمونه سال ۹۶ وزارت بهداشت با محوریت آشنایی با شیوه نامه انتخاب دانشجوی نمونه کشوری و بیان راهکار جهت جمع آوری بیشتر در تاریخ ۱۱ آبان ۹۸ صورت گرفت.
۳. افتخار آفرینی جامعه بهداشت محیط در هفته پژوهش، توسط تعدادی از اعضای هیأت علمی گروه های مهندسی بهداشت محیط کشور صورت گرفت.
۴. جلسه شورای پژوهشی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده بهداشت در تاریخ ۹۸/۹/۱۰ در جهت بررسی طرح های پیشنهادی دانشجویان دانشکده بهداشت برگزار شد.
۵. کارگاه جست و جو در منابع الکترونیک در

۱. برگزاری گردهمایی راه روشن بهداشت، با حضور ریاست محترم دانشکده دکتر دهقان و معاونت آموزشی جناب آقای مهندس کلهر و برخی اعضای هیأت علمی، با محوریت بررسی تاریخچه رشته های بهداشت از گذشته تا زمان حال و بیان راهکارهایی جهت حرکت دانشجویان پویا و توانمند به سمت نوآوری در رشته های بهداشت بود. دکتر دهقان ضمن تاکید بر حمایت بخش های مختلف دانشکده از برگزاری این دسته برنامه ها اظهار داشتند: لازم است دانشجویان با حضور از تشکل های مختلف علمی، فرهنگی حمایت کرده و در جهت گسترش برگزاری برنامه های متنوع، یاری گر تشکل های دانشجویی در دانشکده باشند.



- دانشجویان بهداشت در جهت آشنایی دانشجویان با نحوه طرح تحقیقاتی و همچنین افزایش طرح های تحقیقاتی ۹۸/۸/۲۱ صورت گرفت.

- تاریخ ۹۸/۸/۱۴ توسط جناب آقای دکتر صیدی در دانشکده بهداشت در جهت ارتقا سطح پژوهشی صورت گرفت.
۶. برگزاری کارگاه پروپوال نویسی و استقبال پرشور



اعضای تیم نشریه کمیته تحقیقات:

سر دبیر:

مهسا شایان فر ترم ۳ بهداشت حرفه ایی

مدیر داخلی:

فاطمه عباسپور ترم ۳ بهداشت حرفه ایی

تیم تحریر:

حسین صفری، احسان پورموسوی ترم ۵ بهداشت حرفه ایی

ویراستار:

احسان پورموسوی ترم ۵ بهداشت حرفه ایی

صفحه آرا:

حدیث واحدی ترم ۳ بهداشت حرفه ایی

گرافیکست:

فاطمه فلاحی ترم ۳ بهداشت حرفه ایی

رویداد های برگزار شده در دانشکده داروسازی در پائیز ۹۸

برگزاری تست افسردگی بک برای اولین بار (Beck Depression Inventory):

برگزار کرد. تست افسردگی بک از معتبرترین تست ها در زمینه تشخیص افسردگی است و دانشجویان با پاسخ به ۲۱ سوال موجود در این پرسشنامه وجود علائم افسردگی را در خود بررسی کردند.

به مناسبت روز جهانی سلامت روان، کمیته سلامت عمومی ایفای البرز در تاریخ ۱۷ مهر ماه ۹۸ در محل ساختمان اصلی دانشکده ی داروسازی تست افسردگی دکتر بک را



کمپین مبارزه با داروهای تقلبی (Fight the Fakes):

داوطلب داروسازی تلاش کردند تا مردم با خطرات استفاده از داروهای جعلی و قاچاق و نحوه ی تشخیص کالای اصل از کالای تقلبی آشنا شوند.

این کمپین پنجشنبه ۱۸ مهر در کلینیک امام علی(ع) و داروخانه ی روشا به همت کمیته ی ارتقاء حرفه ای و اعضای ایفسا برگزار شد. در این کمپین جمعی از دانشجویان



علی ماهروی - ترم ۵ داروسازی

افتتاح سالن اجتماعات دکتر شفیعی و کتابخانه دکتر فرسام در دانشکده داروسازی

لاتین در حضور خانواده ایشان به بهره برداری رسید. دکتر حسن فرسام از اساتید شیمی دارویی دانشگاه تهران و فارغ التحصیل دانشگاه های تهران و دانشگاه پاریس فرانسه بودند که در بهمن ۱۳۹۴ در سن ۸۳ سالگی دار فانی را وداع گفتند. همچنین مراسم افتتاح سالن اجتماعات دانشکده داروسازی به همت و همیاری دکتر علی صالحی نیا در حضور ریاست دانشکده و دانشگاه و جمعی از اساتید بزرگ داروسازی

به مناسبت هفته پژوهش در روز چهارشنبه ۲۷ آذر ۱۳۹۸ آیین افتتاح سالن اجتماعات و کتابخانه دانشکده داروسازی با کرامت دو تن از خیرین حوزه ی داروسازی (مرحوم دکتر فرسام و دکتر علی صالح نیا) و با حضور رئیس دانشگاه و جمعی از بزرگان و صاحب نظران داروسازی برگزار شد. در این روز کتابخانه دانشکده داروسازی به همت مرحوم دکتر فرسام با اهداء ۶۹۷ عنوان کتاب فارسی و ۷۱ عنوان کتاب



(همسر دکتر فرسام در حال افتتاح کتابخانه)

آرایشی بهداشتی ویشکا و عطراگین و شرکت تولید کننده دارو های گیاهی باریج اسانس در ساختمان B دانشکده داروسازی غرفه داشته و محصولات خود را به دانشجویان معرفی کردند.

همچون دکتر غلامرضا امین متخصص فارماکوکونوزی و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران برگزار شد. در پایان این مراسم نیز از خانواده دکتر فرسام تقدیر و از کتاب زندگی نامه ای از دکتر فرسام رونمایی شد. همچنین از صبح چهارشنبه، ۲ شرکت تولید کننده مواد



(دکتر شریف زاده ریاست دانشکده داروسازی تهران در حال افتتاح سالن اجتماعات)



علی ماهروی ترم ۵ داروسازی

هفته پژوهش

«هفته پژوهش»

○ هفته ی پژوهش چیست؟

هفته ای است که فرصت مناسبی برای توجه و تمرکز روی ابعاد مختلف امر پژوهش و فناوری در کشور را فراهم می آورد تا کلیه ی ذی نفعان ضمن اطلاع از روندها و وضعیت موجود در کشور برای آینده برنامه ریزی و اقدامات مهم تر و بهتری را در دستور کار خود قرار دهند.

○ تاریخچه ی هفته پژوهش:

از سال ۱۳۷۹، به منظور ترویج فرهنگ پژوهش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، اطلاعات چهارمین هفته ی آذر را با توجه به نامگذاری ۲۵ آذر ماه به نام روز پژوهش از

طرف شورای فرهنگ عمومی، به نام هفته پژوهش نام نهاد.

○ اهداف برگزاری هفته پژوهش:

۱. شناسایی توانمندی های پژوهش و فناوری مراکز تحقیقاتی
۲. شناسایی و معرفی پژوهشگران برتر
۳. امکان تجاری سازی یافته های پژوهش و فناوری (فن بازار)
۴. فراهم کردن فضای همکاری بین پژوهشگران
۵. برقراری ارتباط مراکز صنعتی و تولیدی با مراکز تحقیقاتی
۶. نهادینه کردن پژوهش در سطح جامعه

و اکنون نیز در سال ۱۳۹۸ این هفته در سرتاسر کشور گرامی داشته شده و با شعار «پژوهش اثر بخش، فناوری ارزش آفرین و رونق تولید» با شروع هفته ی چهارم آذر ماه شروع به کار می کند.

روزهای هفته پژوهش هرکدام هرساله نام به خصوصی به خود اختصاص داده اند و در سال ۹۸ نیز به این ترتیب است:



شنبه ۲۴/آذر: پژوهش و فناوری، مدرسه و دانشگاه

یکشنبه ۲۵/آذر: روز پژوهش - برنامه این روز = تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر

دوشنبه ۲۶/آذر: پژوهش و فناوری و چالش های ملی

سه شنبه ۲۷/آذر: پژوهش و فناوری و علوم انسانی

چهارشنبه ۲۸/آذر: پژوهش و فناوری و مسئولیت اجتماعی

خبر داد که این بودجه باعث خوشحالی دانشمندان این کشور شده است. دولت استرالیا هم اکنون ۱.۲ میلیارد دلار برای تحقیقات پزشکی که بودجه قابل توجهی هست، کنار گذاشته است. در همین بازه ی زمانی ۴.۵ میلیارد دلار برای

براساس اعلام پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، دولت استرالیا ۱.۹ میلیارد دلار طی ۱۲ سال آینده برای زیرساخت های پژوهشی این کشور هزینه خواهد کرد. مجله نیجر از بودجه پژوهشی قابل توجه استرالیا در سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹

تحقیقات و فناوری با تاکید بر اینکه هیچ وقت این اتفاق نمی افتد که در کم و کسری ها، بودجه پژوهشی جابه جا شود، گفت: ۱۰ الی ۱۵ درصد بودجه دانشگاه ها باید به حوزه ی پژوهش اختصاص داده شود. وزیر علوم با اشاره به اینکه موتور اولیه حرکت صنایع دانش بنیان براساس دانشگاه است و دانشگاه ها باید تقویت شوند اعلام داشت: دانشجویان را باید با فضای جدید کسب و کار و اشتغال و آینده کاری آشنا کنیم و امیدوارشان کنیم که استعدادها و آموخته های آن ها سرمایه اصلی آن ها برای ورود به بازار کار در بخش های تولیدی و صنعتی است.

تشویق بیشتر زنان برای تحصیل و فعالیت در حوزه های علوم و فناوری، ریاضیات و مهندسی کنار گذاشته است. و حالا یک خبر خوب در رابطه با بودجه پژوهشی سال ۹۸:

معاون پژوهشی و فناوری وزارت علوم با اعلام اینکه هفته ی ملی پژوهش در طی ۲۴ تا ۲۸ آذر ماه برگزار می گردد، برنامه ی هفته ی پژوهش را تشریح کرد و از رشد هفت دهم درصدی بودجه پژوهش و فناوری در بودجه سال ۹۸ خبر داد.

جالب است بدانیم که دانشگاه ها چه مقدار برای پژوهش باید سرمایه گذاری کنند. طبق گفته های وزیر علوم و

منابع:

1.dap_Ir.blog.ir

2.poshtibani.msrt.ir «وزارت علوم تحقیقات و فناوری»

3.pana.i

4.mehrnews.com

نمایشگاه ایران فارما ۲۰۱۹

نمایشگاه‌های بین‌المللی دارویی خاورمیانه خود را ملزم به رعایت استانداردهای بین‌المللی نمایشگاهی نموده است. پنجمین نمایشگاه بین‌المللی دارو و صنایع وابسته (ایران فارما ۲۰۱۹)، چون ادوار گذشته توسط سندیکای صاحبان صنایع داروهای انسانی ایران و با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان غذا و دارو، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و با مشارکت گسترده انجمن‌ها و حضور بیش از ۵۰۰ شرکت دارویی و صنایع وابسته مرتبط در مهر ماه ۱۳۹۸ برگزار شد.

ایران فارما عنوان نمایشگاه شناخته شده در صنعت دارویی است که در تقویم نمایشگاهی ثبت گردیده است. نمایشگاه ایران فارما با هدف معرفی توانمندی و پتانسیل صنعت دارویی کشور، ارائه آخرین تحولات و دستاوردهای صنعت دارو، آشنایی با بازارهای جدید و ایجاد بستر لازم جهت انتقال دانش فنی، از سال ۱۳۹۳ و در چهار دوره برگزار شده است. مشارکت چشمگیر شرکت‌های داخلی و خارجی از این نمایشگاه حاکی از تلاش دست اندرکاران برگزاری این رویداد در معرفی ظرفیت صنعت دارویی کشور در سطح جهان می‌باشد. این نمایشگاه به عنوان بزرگترین



(تصویر از سپیده محمد پور)

اهداف برگزاری این رویداد به شرح زیر است:

- معرفی ظرفیت و پتانسیل موجود در شرکت‌های فعال در زمینه دارو و صنایع وابسته
- تاثیرگذاری بر بازار دارویی داخلی و بین‌المللی
- برقراری ارتباط با مراکز تحقیقاتی علمی داخلی و بین‌المللی
- ایجاد بستر مناسب برای تجارت بین‌المللی در زمینه دارو و صنایع وابسته
- حمایت از تولیدات داخلی و توسعه صادرات در زمینه دارو و صنایع وابسته



خدمات چاپ و بسته بندی دارو و ... بوده که به واسطه این نمایشگاه با محصولات و دستاورد های جدید یکدیگر آشنا شده و در صورت امکان با یکدیگر همکاری می کنند.

شرکت های حاضر در نمایشگاه ایران فارما شامل شرکت های تولید کننده دارو، تولید کننده مواد اولیه دارویی، تجهیزات و ماشین آلات دارویی، توزیع کننده دارو،



در این رویداد ها فعالان و سیاست گذاران حوزه دارو، مدیران شرکت های داروسازی و اساتید مطرح دانشکده های داروسازی کشور به بحث در مورد موضوعات خاصی در زمینه دارو پرداخته و داروسازان و دانشجویان داروسازی سراسر کشور را مخاطب قرار می دادند.

علاوه بر حضور غرفه های شرکت های فعال در زمینه دارو و صنایع وابسته، در این نمایشگاه نشست ها و کارگاه های تخصصی با موضوعات متنوع مرتبط با صنعت داروسازی برگزار شد که از جمله آنها می توان کارگاه نقش داروساز در صنعت داروسازی کشور و پنل سیاست گذاری و چالش های صنعت دارو را نام برد.



علی ماهروی - ترم ۵ داروسازی

WHY MEDICAL STUDENTS SHOULD ATTEND SCIENTIFIC SCHOOLS AND CONFERENCES



Every year, scientific organizations around the world host schools and conferences on different subjects. Attending these events as a medical student brings with itself rewarding experiences that are never going to be achieved anywhere else. Here, I hope to share some benefits they will bring for your future professional carrier, you may never think of.

1. Symposia, workshops, and seminars

Most scientific meetings, especially those designated for students, residents and fellows, are followed by seminars moderated by expertise speakers and also practical workshops that may turn out to innovative ideas for you.

2. Opportunity to learn critical thinking

Attending oral presentations and poster sessions and listening to comments about topics discussed, will show you how to think critically and may lead to better understanding of what you've already learned in the articles and books



3. Interact with the faculty

Developing a personal relationship with healthcare professionals can help finding a funded research position in the future.

4. Experiencing new cultures and foods

Schools and conferences are a great way to spend a few days away from the books and meet people from other countries, make new friendships, talk in another language, and even test delicious traditional foods!



5. Develop international networking

While conferences are typically all day endeavors, there are frequently multiple opportunities for networking, with faculty, researchers, leaders, and pioneers.



6. Gain experience making presentations:

When your abstract is accepted, you will have opportunity to present it as a poster or give an oral presentation. presentation in front of live audience would be both personally rewarding and largely beneficial for your career.



If you have any questions, please do not hesitate to contact me, Mahnaz Jamee, on
mahnaz.jamee@gmail.com

Mahnaz Jamee - medical internist

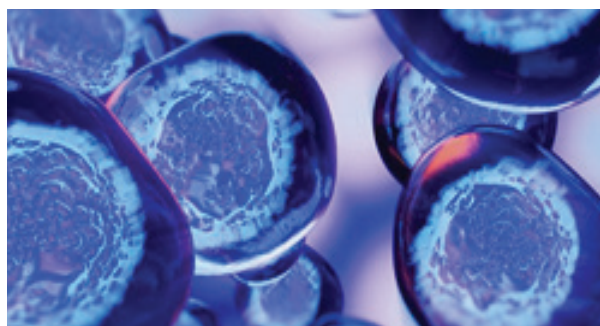
Advances in stem cell therapy

Stem cell therapy is emerging profoundly, raising hopes for curing diseases that were once thought to be incurable. Founding concepts behind the use of stem cells in therapy include their ability to regenerate original body tissues, their ability to be modified to deliver potent drugs or nanomaterials, and their immune modulation capability.

According to the National Cancer Institute, it is estimated that 1,735,350 new cases of cancer will be diagnosed in 2018 in the US and 609,640 patients will die from cancer. Scientists spare no effort to deeply understand the biology of tumors to develop new cancer treatments. However, major challenges include insufficient and unspecific delivery of drugs to target sites, in addition to their short half-lives. Stem cell therapy has recently arisen as a promising means to tackle such challenges. Slowly progressive, degenerative neurological diseases such as Parkinson's disease (PD) and Alzheimer's disease (AD) elicited the urge for novel therapeutics. Research in the last couple of years was shifted towards transplant therapy for these diseases and stem cells therapy is emerging to alleviate symptoms or even reverse disease progression.

Stem cells in cancer treatment

Scientists have employed different strategies to make use of stem cells in combating cancer. For example, stem cells were modified to express anti-cancer effector proteins such as pro-apoptotic and anti-proliferative proteins or express anti-angiogenesis factors to limit cancer cells' blood supply and create a non-supportive microenvironment for the tumor.



Other strategies include modification of stem cells such as Mesenchymal Stromal/Stem Cells (MSCs) that naturally show tumor-tropic properties, to stimulate the immune response against cancer. For example, human MSCs were modified to secrete IL-12 and IL-18, shifting the immune response against cervical cancer, renal cell carcinoma and glioblastoma in mice through the activation of natural killer cells and tumor-specific T cells.

Role of Stem cells in post-cancer treatment

In hematological cancers, bone marrow transplantation is a conventional protocol used to restore the cellular components of the blood after chemotherapy rounds. However, a major drawback associated with the use of bone marrow transplantation is the development of immune reactions such as graft-versus-host disease (GvHD). This immune condition is treated with immunosuppressive drugs, which unfortunately have adverse effects and can be toxic to patients. It was shown that MSCs suppress lymphocyte proliferation, manifesting immune suppressive properties and thus, they are being tested as co-therapy with Hematopoietic Stem Cells (HSCs) to prolong the graft survival of the HSC transplant. The MSCs immunomodulatory mechanisms include inhibition of

T cell proliferation and induction of T regulatory cells. In addition, it has been shown that MSCs provide a cellular support for the HSCs niche.

Potentiating the effect of stem cell-based therapy in fighting cancer

Despite the promise that stem cell-based cancer therapy holds in cancer treatment, some challenges still exist. For instance, the use of allogenic cells can mount severe host immune response, limiting their therapeutic potential. In 2013, a group of researchers managed to edit HLA genes in human Embryonic Stem Cells (hESCs) in vitro using zinc-finger nucleases, enabling the ESCs to evade the HLA-restricted cytotoxic T-lymphocytes. This paved the road towards generating universal cells from allogenic donors. The tumor environment is a heterogeneous pool of cells

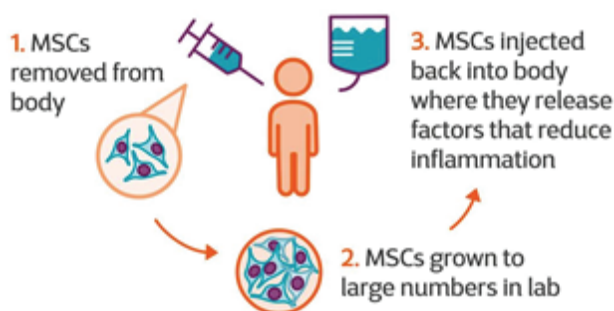
bearing different mutations. In addition, cancer cells tend to gain resistance to therapies, which adds up to the complication of fighting cancer with a single type of therapy. Therefore, the need for combinatorial therapy arises. The combinatorial therapy strategies could include combination of immunotherapy with oncolytic virotherapy. Other strategies include combining radiotherapy, chemotherapy and oncolytic virotherapy.

Stem cells against neurodegenerative disorders

Stem cell therapy for Parkinson's disease (PD)

PD is the second most common neurodegenerative disease, that affects 2–3% of the elder population. Its symptoms include motor and non-motor features that respond well to dopaminergic agents in the early stages. However, these medications fail

Stem cell therapy is emerging profoundly, raising hopes for curing diseases that were once thought to be incurable. Founding concepts behind the use of stem cells in therapy include their ability to regenerate original body tissues, their ability to be modified to deliver potent drugs or nanomaterials, and their



immune modulation capability.

According to the National Cancer Institute, it is estimated that 1,735,350 new cases of cancer will be diagnosed in 2018 in the US and 609,640 patients will die from cancer. Scientists spare no effort to deeply understand the biology of tumors to develop new cancer treatments. However, major challenges include insufficient and unspecific delivery of drugs to target sites, in addition to their short half-lives. Stem cell therapy has recently arisen as a promising means to tackle such challenges. Slowly progressive, degenerative neurological diseases such as Parkinson's disease (PD) and Alzheimer's disease (AD) elicited the urge for novel therapeutics. Research in the last

couple of years was shifted towards transplant therapy for these diseases and stem cells therapy is emerging to alleviate symptoms or even reverse disease progression.

Stem cells in cancer treatment

Scientists have employed different strategies to make use of stem cells in combating cancer. For example, stem cells were modified to express anti-cancer effector proteins such as pro-apoptotic and anti-proliferative proteins or express anti-angiogenesis factors to limit cancer cells' blood supply and create a non-supportive microenvironment for the tumor. Other strategies include modification of stem cells such as Mesenchymal Stromal/Stem Cells (MSCs) that naturally show tumor-tropic properties, to stimulate the immune response against cancer. For example, human MSCs were modified to secrete IL-12 and IL-18, shifting the immune response against cervical cancer, renal cell carcinoma and glioblastoma in mice through the activation of natural killer cells and tumor-specific T cells.

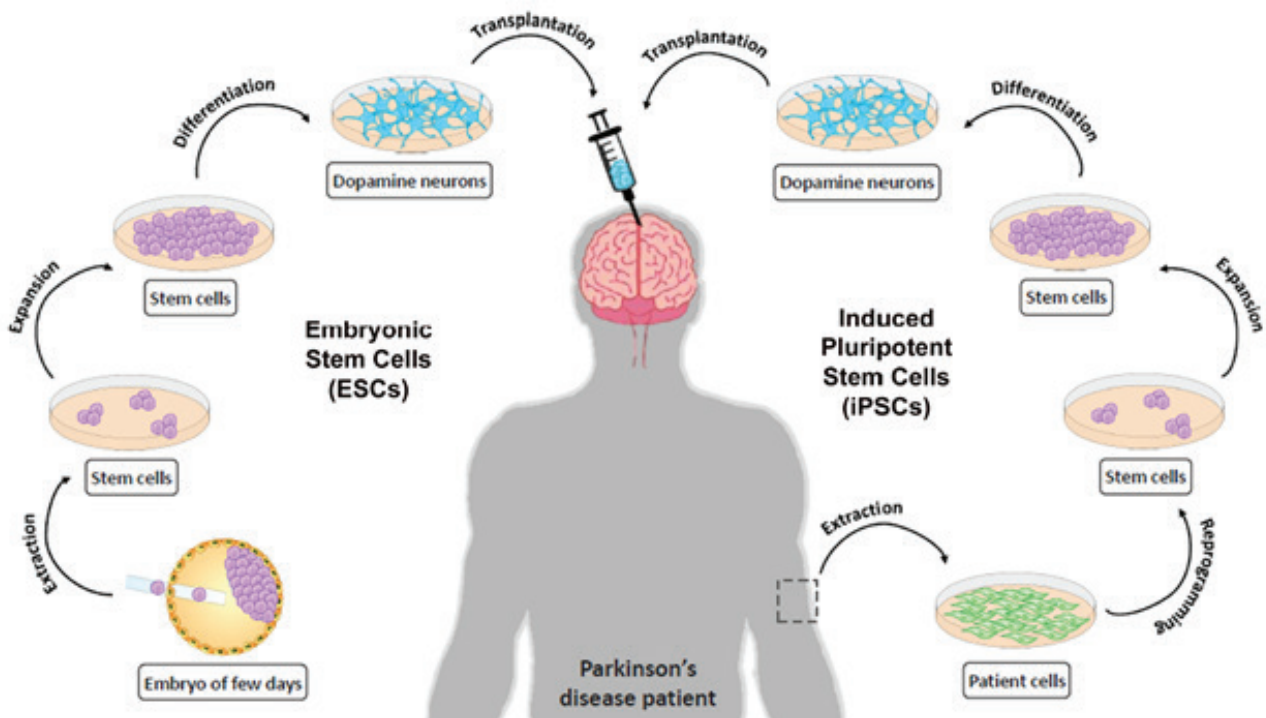
Role of Stem cells in post-cancer treatment

In hematological cancers, bone marrow transplantation is a conventional protocol used to restore the cellular components of the blood after chemotherapy rounds. However, a major drawback associated with the use of

bone marrow transplantation is the development of immune reactions such as graft-versus-host disease (GvHD). This immune condition is treated with immunosuppressive

drugs, which unfortunately have adverse effects and can be toxic to patients. It was shown that MSCs suppress lymphocyte proliferation, manifesting immune

suppressive properties and thus, they are being tested as co-therapy with Hematopoietic Stem Cells (HSCs) to prolong the graft survival of the HSC transplant.



The MSCs immunomodulatory mechanisms include inhibition of T cell proliferation and induction of T regulatory cells. In addition, it has been shown that MSCs provide a cellular support for the HSCs niche.

Potentiating the effect of stem cell-based therapy in fighting cancer

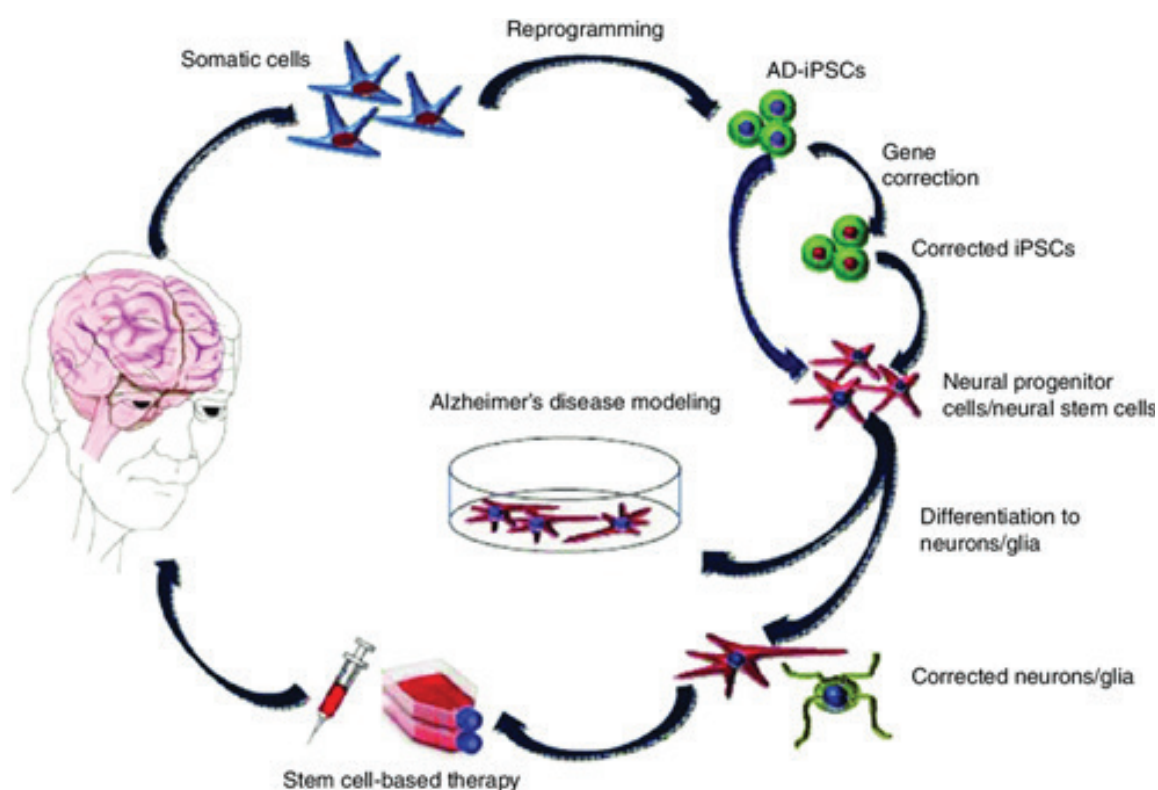
Despite the promise that stem cell-based cancer therapy holds in cancer treatment, some challenges

still exist. For instance, the use of allogenic cells can mount severe host immune response, limiting their therapeutic potential. In 2013, a group of researchers managed to edit HLA genes in human Embryonic Stem Cells (hESCs) in vitro using zinc-finger nucleases, enabling the ESCs to evade the HLA-restricted cytotoxic T-lymphocytes. This paved the road towards generating universal cells from allogenic donors. The tumor environment is a heterogeneous

Stem cell therapy is emerging profoundly, raising hopes for curing diseases that were once thought to be incurable. Founding concepts behind the use of stem cells in therapy include their ability to regenerate original body tissues, their ability to be modified to deliver potent drugs or nanomaterials, and their

immune modulation capability.

According to the National Cancer Institute, it is estimated that 1,735,350 new cases of cancer will be diagnosed in 2018 in the US and 609,640 patients will die from cancer. Scientists spare no effort to deeply understand the biology of tumors to develop new



cancer treatments. However, major challenges include insufficient and unspecific delivery of drugs to target sites, in addition to their short half-lives. Stem cell therapy has recently arisen as a promising means to tackle such challenges. Slowly progressive, degenerative

neurological diseases such as Parkinson's disease (PD) and Alzheimer's disease (AD) elicited the urge for novel therapeutics. Research in the last couple of years was shifted towards transplant therapy for these diseases and stem cells therapy is emerging

to alleviate symptoms or even reverse disease progression.

Stem cells in cancer treatment

Scientists have employed different strategies to make use of stem cells in combating cancer. For example, stem cells were modified

to express anti-cancer effector proteins such as pro-apoptotic and anti-proliferative proteins or express anti-angiogenesis factors to limit cancer cells' blood supply and create a non-supportive microenvironment for the tumor. Other strategies include modification of stem cells such as Mesenchymal Stromal/Stem Cells (MSCs) that naturally show tumor-tropic properties, to stimulate the immune response against cancer. For example, human MSCs were modified to secrete IL-12 and IL-18, shifting the immune response against cervical cancer, renal cell carcinoma and glioblastoma in mice through the activation of natural killer cells and tumor-specific T cells.

Role of Stem cells in post-cancer treatment

In hematological cancers, bone marrow transplantation is a conventional protocol used to restore the cellular

Potentiating the effect of stem cell-based therapy in fighting cancer

Despite the promise that stem cell-based cancer therapy holds in cancer treatment, some challenges still exist. For instance, the use of allogenic cells can mount severe host immune response, limiting their therapeutic potential. In 2013, a group of researchers managed to edit HLA genes in human Embryonic Stem Cells (hESCs) in vitro using zinc-finger nucleases, enabling the ESCs to evade the HLA-restricted

components of the blood after chemotherapy rounds.

However, a major drawback associated with the use of bone marrow transplantation is the development of immune reactions such as graft-versus-host disease (GvHD). This immune condition is treated with immunosuppressive drugs, which unfortunately have adverse effects and can be toxic to patients. It was shown that MSCs suppress lymphocyte proliferation, manifesting immune suppressive properties and thus, they are being tested as co-therapy with Hematopoietic Stem Cells (HSCs) to prolong the graft survival of the HSC transplant. The MSCs immunomodulatory mechanisms include inhibition of T cell proliferation and induction of T regulatory cells. In addition, it has been shown that MSCs provide a cellular support for the HSCs niche.

cytotoxic T-lymphocytes. This paved the road towards generating universal cells from allogenic donors. The tumor environment is a heterogeneous pool of cells bearing different mutations. In addition, cancer cells tend to gain resistance to therapies, which adds up to the complication of fighting cancer with a single type of therapy. Therefore, the need for combinatorial therapy arises. The combinatorial therapy strategies could include combination of immunotherapy with oncolytic virotherapy. Other strategies include combining radiotherapy, chemotherapy and oncolytic

to translate experimental lab studies into clinical applications. One challenge that scientists face is the ability to correctly isolate and identify stem cells from the patients' tissues. Stem cells need to be expanded on a large-scale to have a significant efficacy when injected into patients. The expansion and passaging of the cells might affect their phenotype and render the pool of the cells heterogeneous in their properties, which adds more challenge to systemize any genetic manipulation. The stem cells also need to differentiate properly into the required cell type in vitro and maintain their cellular identity when transferred into patients; express the same genomic and metabolic profile. Other issues include the use of viral vectors to integrate pluripotency genes into differentiated cells to reprogram them, which may increase the risk of tumor

References:

1. Mao AS, Mooney DJ. Regenerative medicine: current therapies and future directions. *Proc Natl Acad Sci USA* 2015;112:14452–9.
2. Shah K. Mesenchymal stem cells engineered for cancer therapy. *Adv Drug Deliv Rev* 2012;64:739–48.
3. Marks PW et al. Clarifying stem-cell therapy's benefits and risks. *N Engl J Med* 2017;376:1007–9.
4. Stuckey DW, Shah K. Stem cell-based therapies for cancer treatment: Separating hope from hype. *Nat Rev Cancer* 2014;14:683–91.

formation. In addition, the epigenetic memory of the differentiated cell may confer repressive epigenetic mark that may not allow for the expression of the reprogramming factors. Another issue is the difference between the niche of the host cells and that of the in vitro cultured cells, which decreases the proliferative and differentiating capacity. Another major challenge is the immune rejection, where transplanted stem cells can mount severe host responses. Finally, treatment of complicated diseases such as cancer or neurodegenerative disorders requires targeting multiple defective pathways simultaneously which hints at the necessity to search for combinatorial therapies. Selection of the right therapies to combine is still a big challenge that remains to be addressed.

5. Gögel S et al. Progress and prospects: stem cells and neurological diseases. *Gene Ther* 2011;18:1–6.
6. Barker Roger A, Drouin-Ouellet J, Parmar M. Cell-based therapies for Parkinson disease — past insights and future potential. *Nat Rev Neurol* 2015
7. Glat M, Offen D. Cell and gene therapy in Alzheimer’s disease. *Stem Cells Dev* 2013.
8. Yu DX et al. Therapeutic translation of iPSCs for treating neurological disease. *Cell Stem Cell* 2013;12:678–88.
9. Lee I-S et al. Human neural stem cells alleviate Alzheimer-like pathology in a mouse model. *Mol Neurodegener* 2015;10:38.

