

مجله علمی خبری روزنامه

سال پنجم | شماره پانزدهم | زمستان ۱۴۰۰





فصلنامه علمی خبری پژوهان

سال پنجم | شماره پانزدهم | زمستان ۱۴۰۰



صاحب امتیاز: کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند

مدیر مسئول: علی فنودی

سردبیر: علیرضا قاسم پور

گرافیک: سیده عالیہ خوشرو

ویراستاران: مهرانا عطائے، علی فنودی

هیئت تحریریه: آرزو افشارمقدم، محمد بهداد فرد، امیرمسعود جعفری نوزاد، سجاد جهانگیری،

امیرعلی حسین، بروش خجسته کفاش، نگین رستم، مهرآفرین صالح زاده،

مهرانا عطائے، علی فنودی، فاطمه ملائے، راضیه سادات هاشمے تبار

همکاران: مهسا برکچے، محبوبه خراشادی زاده، امیرحسین قیصری

دبیرخانه: خراسان جنوبی، بیرجند، خیابان غفاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی بیرجند، ساختمان آموزش، طبقه همکف، دبیرخانه «نشریه پژوهان»

بہ نام خالق باران

زندگی مانند فصلوں سال است . روزهای پر از امید بہ سان بہار ، روزهای میسر از آرامش صفت تابستان ،
روزهای مسایر دلگشایی و روزهای سرد و تاریک بہ سان زمستان ، یک زمستان دیگر با روزهای سرد و تاریک
آمد و طولی نکشد کہ بہ پایان رسید . روزهای سرد و تکی کہ مسایر گرم ترین خانہ کی سال را داشت بہ سرعت
پسری شد و الاں ہم در انتظار بہاری پر امید و روشن هستیم .

خداوند مهربان را شاکریم کہ حیوانہ کی پژوهان ، کولاب نخت زمستان را با بہر بلندی پسری کرد و اکنون
ساحد انستار ماہ نزد همین شماره این فصلنامہ علمی - خبری هستیم . بسیار فرسند و معجزیم کہ بتوانیم -
نفسی هر چند کہ کوچک در فرانسہ ، کاعلی و دانش در انجمنیان و علاقمندان عزیز در حوزه پژوهش داشته
باشیم . در این شماره نیز از اخبار پژوهش دانشگاه سخن گفتیم ام و پس پسری در مازہ ترین و داغ ترین
موضوعات پژوهش در حوزه علوم پزشکی داشتیم .

پژوهان جانگاہ کوفی خود را مرحوم زہات و حمایت های عزیزانی می دانند و دلوزانم در -
کنار من بودند و برخورد لازم می دانم کہ در آخرین شماره می سال پنجم از انستار نشریم ، از ہم عزیزانی کہ
در کنار ما بودند نمان قدر دانی را داشته باشیم ؛ از ہم مدیر مسئول محرم ، هیئت تحریریم گرانقدر ،
ویراستاران بر ملاس و طراحان خلاقی نشریم پژوهان .

۱۴۰۰/۱۰/۱۵

علیرضا قاسم پور

سردبیر نشریه پژوهان



هفته پژوهش و فناوری ۱۴۰۰: پژوهش و فناوری؛ پشتیبان تولید

همچنین از دکتر طاهره فرخنده (دانشکده داروسازی)، دکتر محسن ناصری (دانشکده پیراپزشکی)، دکتر حمید عباسزاده (دانشکده دندان پزشکی)، دکتر ابوالقاسم سیادت‌پناه (دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس) و آقای هادی زارع مرزونی (دانشکده پرستاری و مامایی قاین) تقدیر به عمل آمد. در نهایت نیز آقای دکتر مرتضی عرب زوزنی به‌عنوان عضو هیئت علمی پژوهشی برتر دانشگاه معرفی شدند. بخش دیگر این مراسم تقدیر از پژوهشگران برتر دانشجویی دانشگاه در سال هزار و چهارصد بود که بدین ترتیب در مقطع دکتری تخصصی از آقای فرزاد صدری (دانشجوی رشته پزشکی سلولی مولکولی) و در مقطع کارشناسی ارشد از خانم‌ها ملک‌سیما اعیادی‌لرد و منصوره سحرخیز (دانشجویان رشته ایمنی‌شناسی پزشکی) تقدیر شد. همچنین در مقطع دکتری حرفه‌ای از آقای علی فنودی و آقای سروش خجسته‌کفاش (دانشجویان رشته پزشکی) و نیز در مقطع کارشناسی از آقای پوریا محمدپرست طبس (دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی) تقدیر به عمل آمد.

لازم به ذکر است که کمیته‌های تحقیقات دانشجویی دانشکده‌های پزشکی و بهداشت نیز به‌ترتیب موفق به کسب رتبه اول و رتبه دوم در ارزیابی عملکرد پژوهشی یک‌ساله شدند که این امر مرهون زحمات و تلاش‌های فراوان دبیران، اعضای شورای مرکزی، دانشجویان و اعضای هیئت علمی این دانشکده‌ها است.

مراسم هفته پژوهش و فناوری گامی هرچند کوچک در جهت ارج نهادن به زحمات پژوهشگران و فن‌آورانی است که تمام وقت و انرژی خود را صرف اعتلا و بالابردن سطح علمی و پژوهشی ایران عزیز می‌کنند. به امید این که در سال‌های آینده شاهد حضور شما مخاطبان عزیز به عنوان پژوهشگر و فن‌آور برتر دانشگاه در مراسم گرامی داشت هفته پژوهش و فناوری باشیم.

علی فنودی، پزشکی مهر ۹۶



به‌جهت اهمیت نقش پژوهش و فناوری در رشد و اعتلای کشور، هر ساله در تقویم رسمی ایران هفته آخر آذرماه به نام "هفته پژوهش و فناوری" مزین شده است. در سال ۱۴۰۰ نیز طبق اعلام معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، هفته پژوهش و فناوری با شعار "پژوهش و فناوری؛ پشتیبان تولید" از ۱۳ الی ۱۹ آذرماه در استان‌ها و از ۲۰ الی ۲۶ آذرماه در سطح ملی برگزار گردید. یکی از رویدادهای مهم این هفته برگزاری مراسم تقدیر از پژوهشگران برتر دانشگاه است. طی این مراسم از پژوهشگران برتر هیئت علمی، کارمندی و دانشجویی بر اساس عملکرد یک ساله آن‌ها طبق معیارهای چاپ مقالات در ژورنال‌های معتبر، ارائه خلاصه‌مقالات در کنگره‌های بین‌المللی و ملی، انجام طرح‌های تحقیقاتی، تألیف و ترجمه کتاب، پتنت و ثبت اختراع و نیز فعالیت در کمیته تحقیقات دانشجویی (ویژه دانشجویان) تقدیر به عمل می‌آید.

در مراسم مذکور از آقای دکتر سبحان مرتضوی، سرپرست محترم کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه، به‌عنوان پژوهشگر برتر استانی و نیز آقای دکتر کاظم دستجردی به‌عنوان فن‌آور برتر دانشگاه تقدیر به عمل آمد. در میان اعضای هیئت علمی دانشکده پزشکی آقایان و خانم‌ها دکتر سید محمد ریاحی، دکتر ابراهیم میری‌مقدم، دکتر مسعود ضیائی، دکتر محمد فریدونی، دکتر محمدحسن نمائی، دکتر زویا طاهرگورابی، دکتر عصمت عالم‌زاده، دکتر محمد مهدی حسن‌زاده طاهری و دکتر رحمتا... سلگی به‌عنوان پژوهشگران برتر معرفی شدند. در دانشکده بهداشت دکتر حمید صالحی‌نیا، دکتر نگین ناصح، دکتر علی تقی‌زاده و دکتر طیبه زینلی و در دانشکده پرستاری و مامایی دکتر احمد نصیری فورگ و دکتر غلامحسین محمودی‌راد به عنوان پژوهشگران برتر سال هزار و چهارصد دانشگاه معرفی شدند.

فهرست

نشریه علمی خبری پژوهان شماره پانزدهم - زمستان ۱۴۰۰

۱ هفته پژوهش و فناوری ۱۴۰۰:
پژوهش و فناوری؛ پشتیبان تولید

۲-۳
مصاحبه با
دکتر محمدرضا هبیری

۴-۵
ترهیم آسیب‌های نخاعی
به وسیله مولکول‌های رقصنده

۶-۷
روش‌های نمونه‌گیری

۸-۹
درخت هایع

۱۰-۱۱
مصاحبه با
دکتر حسین صفریپور

۱۲-۱۳
پیشرفت برتر پزشکی
در سال ۲۰۲۱

۱۴-۱۵
فوتوفن نگارش مقاله:
نگارش روش کار

16-19
Everything about
IELTS & TOEFL

فصل تحول معاونت تحقیقات و فناوری:

مصاحبه با دکتر محمدرضا میری



امیرعلی حسینی، دروسازی مهر ۹۹

سلام عرض می‌کنم خدمتتون جناب آقای دکتر میری و تبریک عرض می‌کنم بابت انتصاب جناب عالی به عنوان ریاست حوزه معاونت تحقیقات و فناوری، در ابتدا ازتون می‌خوام که خودتون رو بطور مختصر معرفی کنید.

سلام عرض می‌کنم خدمت همه عزیزانم، امیدوارم که حالتون خوب باشه و دور از کرونا باشین، اینجانب دکتر محمدرضا میری، استاد تمام پایه ۴۵ و دارای ۳۰ سال سابقه تدریس و پژوهش در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بیرجند هستم.

هر ساختاری برای بهبود شرایطش به یک سری تغییرات و اصلاحاتی نیاز داره، در مورد حوزه معاونت تحقیقات و فناوری شما چه تغییراتی را برای توسعه و پیشرفت بیشتر نیاز می‌بینید؟

خب به نظر من می‌بایست تغییراتی در سیاست‌های معاونت تحقیقات صورت بگیرد از جمله تسهیل فرایندهای پژوهشی و همچنین قوانین مربوط به گرنت و از همه مهم‌تر ایجاد انگیزه در اساتید جهت ارتقای سطح پژوهش، چراکه کاری تیمی و از همه مهم‌تر دلی است. لذا سیاست مهم و اساسی در حوزه پژوهش دانشگاه، جاذبه در حد اعلا و دافعه در حد ضرورت خواهد بود.

با توجه به سابقه حدوداً ۲۰ ساله شما در منصب ریاست دانشکده بهداشت و اینکه دانشکده بهداشت از نظر پژوهشی در سطح دانشگاه در رتبه خوبی قرار دارد، لطفاً از اقداماتون در زمینه پژوهش و آموزش دانشکده بهداشت برامون بگید.

اول از همه در دانشکده بهداشت، جلسات شورای پژوهشی و شورای آموزشی به صورت مجزا در هر هفته با حضور اعضا تشکیل می‌شد، به علاوه اینکه تشویق اعضای هیئت علمی به فعالیت‌های پژوهشی در کنار فعالیت‌های آموزشی، تشویق دانشجویان به پژوهش توسط کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده و اقداماتی از این قبیل نیز صورت می‌گرفت. همچنین توانستم انجمن‌های علمی بهداشت عمومی، بهداشت محیط و بهداشت حرفه‌ای و مراکز تحقیقات SDH و مرکز تحقیقات سالمندان را پی‌ریزی و فعال کنم و این اقدامات مهم‌ترین اقدامات بنده در زمان تصدی مسئولیت دانشکده بهداشت بود.



برای پیشبرد و توسعه هر هدف پژوهشی یک سری آموزش‌های مرتبط، ابزارها و دستگاه‌ها مورد نیاز است، لطفاً برنامه‌های خودتون رو در این زمینه برامون شرح بدید.

مهم‌ترین برنامه اینجانب در رابطه با تحقیقات دانشجویی، تقویت کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه و کمیته‌های تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ها است. در نظر دارم که تعدادی از دانشجویان دانشکده پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی را به عنوان اعضای یک اتاق فکر گزینش کرده و از دیدگاه‌های آن‌ها استفاده کنم و به‌ویژه تغییراتی در جهت تسهیل فرایند پایان‌نامه‌های دانشجویی نیز انجام گیرد تا دانشجویان بتوانند با آرامش کامل و بدون استرس، پایان‌نامه‌های تحصیلی خود را در زمان مقرر انجام و ارائه دهند.

با توجه به تجربه موفقم در زمینه ایجاد اتاق فکر دانشجویی در دانشکده بهداشت این اطمینان را دارم که از ظرفیت اتاق فکرهای دانشجویی می‌توان در جهت ارتقای سطح پژوهش دانشگاه استفاده نمود.

ازتون ممنون و سپاسگزارم جناب دکتر و برای شما و تیمتون آرزوی سربلندی و موفقیت دارم. اگر جمع‌بندی یا صحبت پایانی دارید در خدمتتون هستیم.

در پایان از کلیه اساتید و دانشجویان عزیزم تقاضا دارم که در ارتقای سطح پژوهش دانشگاه با معاونت تحقیقات و فناوری همکاری داشته باشند و اینجانب نیز بر خود لازم می‌دانم که از همکاری دانشجویان عزیز کمال استفاده را کنم، چون عمیقاً بر این باورم که تحقیقات یک پروسه teamwork است و به همکاری و از همه مهم‌تر همدلی نیاز دارد و به نظر من همدلی اوج عشق به انسان و تبلور مهربانی است که باعث ارتقای سطح سلامت در محیط مقدس دانشگاه می‌شود.

خب جناب دکتر، قاعدتاً روند هر مجموعه برای اینکه به یک نتیجه مطلوب منتهی بشه، علاوه بر یک لیدر کاربلد به یک تیم متعهد و همدل نیاز داره، سؤال بعدی من اینه که فکر می‌کنین حضور چه جنس افرادی یا افراد با چه ویژگی‌هایی به پیشبرد اهدافتون کمک می‌کنه؟

به نظر اینجانب همکاری کلیه اساتید دانشگاه، مراکز تحقیقاتی دانشگاه و به خصوص اعضای هیئت علمی پژوهشی با حوزه معاونت تحقیقات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است ولی با توجه به پتانسیل جذب اساتید پژوهشی، به نظر من باید از تمام ظرفیت اساتید پژوهشی و جوان دانشکده‌های مختلف استفاده کرد. حضور اساتید جوانی که گفتم به عنوان همکاران خویم مؤید این مسئله است. در همین مدت کوتاهی که گذشته، یک جلسه هماهنگی با اساتید هیئت علمی پژوهشی برگزار کردم و از مشورت‌های فکری آن‌ها قطعاً در پیشبرد برنامه‌هایم استفاده خواهم کرد.

مهم‌ترین رسالت اینجانب در حوزه معاونت تحقیقات به عنوان یک استاد پیشکسوت، کادرسازی و استفاده از اساتید جوان و تازه نفس دهه شصتی است که کاملاً در راستای منویات مقام معظم رهبری در گام دوم انقلاب و جوان‌گرایی است.

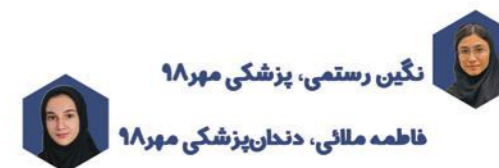
در ادامه من قصد دارم سؤال اصلی خودم رو مطرح کنم، می‌خواستم بدونم اهداف و چشم‌انداز شما، جناب آقای دکتر میری، به عنوان معاون جدید تحقیقات و فناوری با سابقه پژوهشی قابل دفاعتون پیرامون آینده معاونت تحقیقات چگونه است یا اینجوری بیرسم که تارگت و هدف شما در زمان ریاست این ساختار چه چیزی خواهد بود؟

مهم‌ترین هدف و چشم‌انداز حوزه معاونت تحقیقات در دانشگاه، ابتدا در راستای تغییرات استراتژیک معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت است و آن هم اولویت دادن به طرح‌های فناورانه و تقویت مراکز رشد و مراکز دانش‌بنیان است و چون اعتقاد من بر این است که مقاله وسیله است نه هدف، لذا نگاه بنده به حوزه تحقیقات بحث تولید محصول و پروژه‌های فناورانه است.

در همین راستا اینجانب و جناب آقای دکتر بوسفی و به‌ویژه جناب آقای دکتر حنفی، تلاشمان مبتنی بر ارتقای این سبک از تحقیقات در دانشگاه است که در همین راستا یک جلسه هماهنگی با دانشکده داروسازی برگزار کردیم و ارتباط دانشکده داروسازی و حوزه معاونت می‌تواند به ارتقای سطح پژوهش‌های فناورانه کمک کند.



ترمیم آسیب‌های نخاعی به وسیله مولکول‌های رقصنده!



نگین رستمی، پزشکی مهر ۱۸

فاطمه ملانی، دندان پزشکی مهر ۱۸

معجزه‌ای برای فلجی!

محققان دانشگاه Northwestern به تازگی نوعی درمان تزریقی را توسعه داده‌اند که با تحت‌کنترل‌درآوردن تعدادی از مولکول‌های رقصنده، بافت آسیب‌دیده نخاعی را ترمیم و به عبارتی فلجی را معکوس می‌کند.

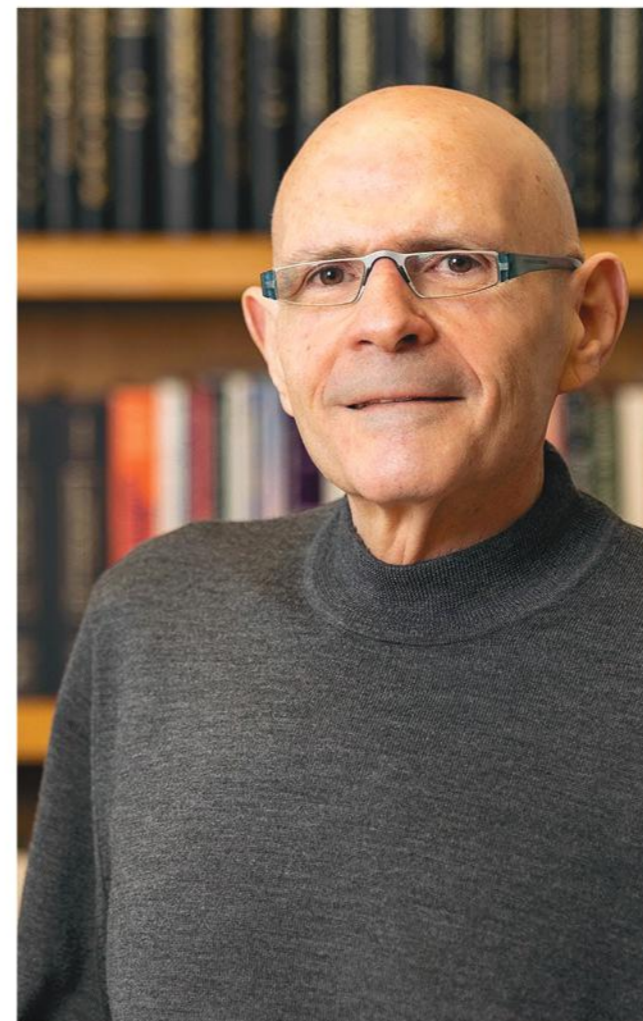
محققان طی این مطالعه، در بافت اطراف طناب نخاعی یک موش فلج، تزریقی تک‌دوز انجام دادند و تنها پس از چهار هفته، موش توانایی راه رفتن پیدا کرد. نتایج فرستادن سیگنال برای وادار کردن سلول‌ها به ترمیم و بازسازی به چند صورت مشاهده شد؛ آکسون نوروها بازسازی شده و بافت اسکار که سدی برای بازسازی محسوب می‌شد، حذف گردید. در ادامه، میلی‌نی که باعث تسریع هدایت پیام عصبی می‌شود دوباره در کنار عروق خونی، در اطراف سلول تشکیل شدند؛ در نتیجه نوروها حرکتی بیشتری زنده ماندند.

در نهایت پس از انجام فرایند درمان، مواد تزریقی طی ۱۲ هفته به صورت ذرات مغذی توسط سلول مصرف شدند و بدون حتی یک عارضه جانبی کاملاً از بدن پاک شدند. این نخستین مطالعه‌ای است که در آن محققین توانستند با استفاده از تغییر در ساختارهای شیمیایی، مجموعه‌ای از حرکات مولکولی را تحت کنترل خود قرار دهند.

Samuel I. Stupp، استاد هیئت‌امنائی علوم مواد، مهندسی، شیمی، پزشکی و مهندسی زیست‌پزشکی دانشگاه Northwestern و مدیر موسسه بیونانوتکنولوژی (SQI) Simpson Querrey که این مطالعه را رهبری می‌کند، گفت: هدف این تحقیقات پیدا کردن راهی برای جلوگیری از فلجی ناشی از آسیب‌های نخاعی است که این موضوع برای دانشمندان یک چالش بوده است، زیرا سیستم اعصاب مرکزی ما یعنی مغز و نخاع، توانایی مناسبی برای ترمیم و بازسازی یک آسیب یا یک بیماری تخریبی ندارد.

برای تأیید شروع این پروسه درمانی روی بیماران انسانی که انتخاب‌های درمانی محدودی برایشان باقی مانده، به سراغ FDA می‌رویم.

طبق آمار، در آمریکا نزدیک به ۳۰۰ هزار نفر با آسیب‌های نخاعی زندگی می‌کنند و در حال حاضر هیچ دارویی برای بازسازی طناب نخاعی وجود ندارد. Stupp: «من می‌خواستم تغییری در سرانجام افراد مبتلا آسیب‌های طناب نخاعی ایجاد و این مشکل را برطرف کنم تا تأثیر عظیمش بر زندگی بیماران احساس شود».

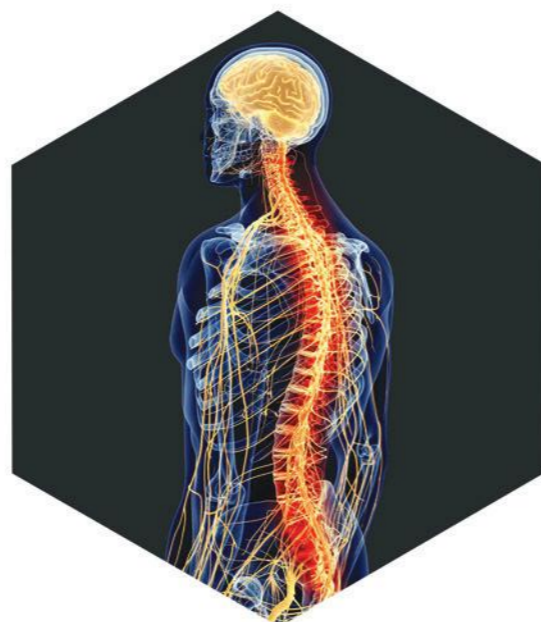


مولکول‌های رقصنده و برخورد به اهداف متحرک

راز موفقیت روش درمانی Stupp، تنظیم حرکت مولکول‌ها به صورتی است که به گیرنده‌های دانم‌متحرک سلول‌ها راه پیدا کنند و به درستی به آن‌ها متصل شوند. بلافاصله بعد از تزریق، مواد درمانی درون شبکه پیچیده‌ای از نانو فیبرها تبدیل به ژل می‌شوند که این ژل، نقش ماتریکس خارج‌سلولی طناب نخاعی را تقلید می‌کند. این مواد ساختگی از طریق تطابق با ساختار ماتریکس، تقلید حرکت مولکول‌های بیولوژیکی و به هم پیوستن سیگنال‌ها و رستپورها، توانایی برقراری ارتباط با سلول‌ها را به دست می‌آورند.

Stupp: «گیرنده‌های سلول‌ها و نوروها دانم‌اً اطراف سلول جابه‌جا می‌شوند. نوآوری اصلی این تحقیق، کنترل مجموعه حرکات بیش از ۱۰۰ هزار مولکول درون نانو فیبر است! با وادار کردن این مولکول‌ها به حرکت، رقص یا جهش‌های موقت در ساختار پلیمری فرمولکولی، می‌توان ارتباط بهینه‌تری با گیرنده‌ها برقرار کرد».

Stupp و تیمش متوجه شدند که تنظیم دقیق حرکات مولکولی درون شبکه نانوفیبری، با هدف سرعت‌بخشیدن به آن‌ها، نتایج درخشانی در کارآمدی درمان موش‌های فلج داشته است. آن‌ها همچنین تأیید کردند که فرمول درمانی‌شان در افزایش حرکت مولکولی در تست‌های آزمایشگاهی روی نمونه‌های سلول انسانی، عملکرد بهتری داشته است که نشان‌دهنده افزایش فعالیت زیستی و سیگنال‌های سلولی است.



یک تزریق و دو سیگنال

زمانی که اتصال مولکول و گیرنده برقرار می‌شود، مولکول‌های متحرک دو سیگنال آبخاری به راه می‌اندازند که هر دو برای ترمیم نخاعی ضروری‌اند. یکی از سیگنال‌ها دم بلند نوروها نخاعی (آکسون) را وادار به بازسازی می‌کند. آکسون، مشابه کابل‌های الکتریکی، بین مغز و بقیه بدن سیگنال‌هایی را جابه‌جا می‌کند. فلجی یا بی‌حسی در بدن ممکن است با قطع شدن یا آسیب دیدن آکسون‌ها اتفاق بیفتد، از طرفی ترمیم آکسون‌ها ارتباط مغز و بدن را تقویت می‌کند.

سیگنال دوم به نوروها کمک می‌کند تا بعد از آسیب به بقا ادامه دهند، زیرا اولاً سبب تکثیر بقیه انواع سلول‌ها می‌شود؛ دوماً در بازسازی و تقویت عروق خونی تغذیه کننده نوروها و سلول‌های حیاتی نقش دارد. این درمان همچنین میلین را برای بازسازی اطراف آکسون تحریک می‌کند و اسکار گلیال را که سدی در برابر ترمیم آسیب‌های نخاعی است، کاهش می‌دهد.

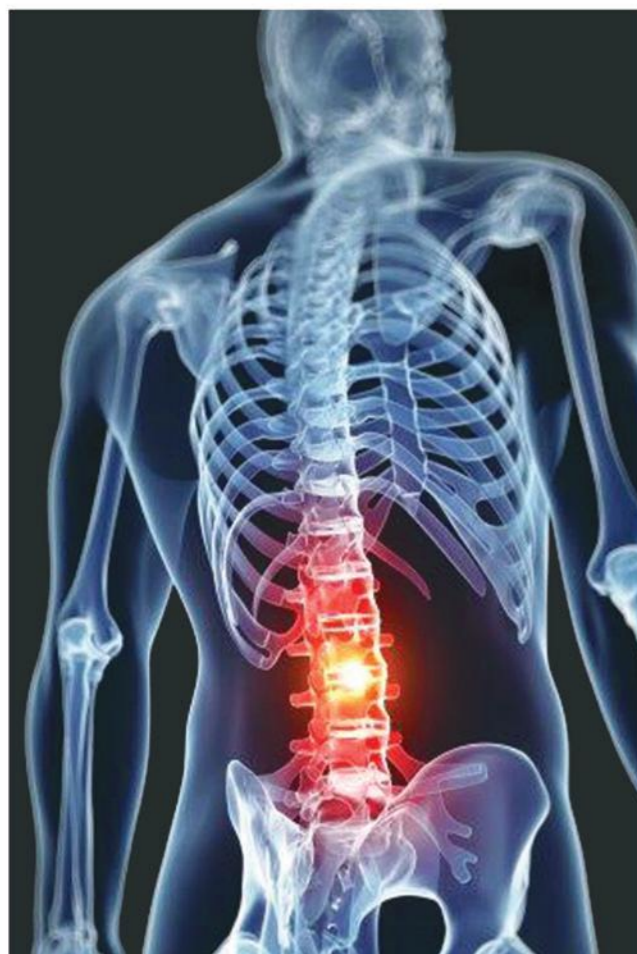
Zaida Alvarez، نویسنده اول این مطالعه و دستیار پژوهشی سابق آزمایشگاه Stupp گفت: «سیگنال‌های مورد استفاده در این مطالعه، رفتار پروتئین‌های مورد نیاز برای القای پاسخ‌های بیولوژیکی را تقلید می‌کنند، اگرچه این پروتئین‌ها نیمه‌عمر فوق‌العاده کوتاهی دارند و تولیدشان هزینه‌بر است». وی بیان کرد: «سیگنال‌های ساختگی ما، پیوسته‌هایی کوتاه و تغیر یافته‌اند که وقتی با هزاران مورد دیگر باند می‌شوند، برای انجام فعالیت زیستی هفته‌ها دوام می‌آورند. نتیجه نهایی، به‌رمغان آوردن درمان کم‌هزینه‌تری است که اثر طولانی‌تری نیز دارد».



کاربرد جهانی

در حالی که درمان جدید می‌تواند برای جلوگیری از فلج شدن در حوادثی همچون مثل تصادفات اتومبیل، سقوط، حوادث ورزشی و جراحات ناشی از شلیک گلوله مورد استفاده قرار بگیرد؛ دانشمندان معتقدند که در آینده این روش برای اهداف دیگری هم مناسب خواهد بود.

Stupp بیان کرد بافت‌هایی که در سیستم عصبی مرکزی با موفقیت در نخاع آسیب‌دیده بازسازی شده‌اند، مشابه بافت‌های مغزی‌ای هستند که تحت تأثیر سکته مغزی و بیماری‌های مخرب سیستم عصبی مانند پارکینسون، ALS و آلزایمر قرار گرفته‌اند. فراتر از این‌ها، دانشمندان امیدوارند روش کنترل حرکت مجموعه‌های مولکولی برای تقویت سیگنال‌دهی سلولی به‌طور جهانی در سراسر اهداف زیست‌پزشکی اعمال شود.



نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه؛ نقطه قوت یا ضعف؟!



سروش خجسته‌کناش، پزشکی بهمن ۹۶
امیرحسین قیصری، پزشکی مهر ۹۸

امروز می‌خواهیم با روش‌های نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه آشنا شویم. این مبحث را با یک سؤال آغاز می‌کنیم: نمونه‌گیری به چه معناست؟ نمونه‌گیری یعنی این که بخش کوچکی از جامعه آماری را بررسی نموده و نتایج آن را به کل جامعه تعمیم دهیم؛ اما نتایج حاصل از بررسی یک جمعیت نمونه، هیچ‌گاه با قطعیت و حقیقت همراه نیست، چون نتایج تحت‌تأثیر خطای تحت عنوان "خطای نمونه‌گیری" قرار دارند که ناشی از انتخاب بخشی از جامعه به جای کل جامعه است. در این شرایط می‌توان میزان خطای نمونه‌گیری را با افزایش حجم نمونه کاهش داد. اما زیاد کردن حجم نمونه بر عوامل متعددی از جمله حجم عملیات میدانی و هزینه آمارگیری تأثیرات نامطلوبی دارد.

در این مبحث ابتدا به بیان انواع روش‌های نمونه‌گیری و سپس به روش‌های تعیین حجم نمونه می‌پردازیم.

در علم آمار دو نوع روش نمونه‌گیری عمده داریم:

- ۱) نمونه‌گیری تصادفی
- ۲) نمونه‌گیری غیرتصادفی

۱) روش نمونه‌گیری تصادفی، فرایندی است که در آن

احتمال انتخاب هر کدام از واحدهای جامعه با هم برابر است. در این روش، هر واحد نمونه با احتمالی مشخص از جامعه انتخاب خواهد شد که به انواع زیر دسته‌بندی می‌شود:

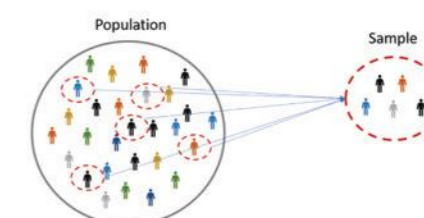
۱-۱) نمونه‌گیری تصادفی ساده:

همان‌طور که از اسمش پیداست، ساده‌ترین روش نمونه‌گیری احتمالی است. در این روش به هر یک از افراد جامعه احتمال برابری داده شده تا در نمونه انتخاب شوند. به عبارت دیگر اگر حجم افراد جامعه N و حجم نمونه را n فرض کنیم، احتمال انتخاب هر فرد جامعه در نمونه مساوی n/N است. انتخاب نمونه در این روش به سه طریق انجام خواهد شد:

۱- قرعه‌کشی،

۲- استفاده از جدول اعداد تصادفی،

۳- نرم‌افزارهای رایانه‌ای.



در روش قرعه‌کشی باید با توجه به چارچوب نمونه‌گیری، از میان افراد جامعه، حجم نمونه موردنظر را با قرعه‌کشی انتخاب کنیم، همچنین می‌توانیم بعد از قرعه‌کشی از دو شیوه باجای‌گذاری و بدون‌جای‌گذاری استفاده کنیم.

در روش نمونه‌گیری باجای‌گذاری، هر واحد نمونه بعد از انتخاب، دوباره به جامعه بازگردانده می‌شود و این احتمال وجود دارد که در انتخاب‌های بعدی، آن واحد مجدداً در نمونه انتخاب شود. در روش بدون‌جای‌گذاری نیز هر واحد فقط یک مرتبه شانس انتخاب شدن را دارد. در روش دوم باید به تعداد ارقام تشکیل‌دهنده حجم جامعه، ستون یک‌رقمی در جدول اعداد تصادفی رسم کنیم (مثلاً اگر حجم جامعه هشتاد باشد، باید دو ستون یک‌رقمی در جدول رسم کنیم). سپس یک نقطه شروع را به صورت تصادفی انتخاب می‌کنیم و هر عددی که کوچک‌تر یا مساوی این عدد باشد، به عنوان نمونه انتخاب می‌کنیم. در روش سوم هم از نرم‌افزارهای کامپیوتری کمک می‌گیریم.

۱-۲) نمونه‌گیری خوشه‌ای:

در صورتی که بررسی و انتخاب همه افراد جامعه مورد مطالعه ممکن نبوده یا نیازمند وقت و هزینه زیادی باشد، می‌توانیم افراد جامعه را در دسته‌هایی خوشه‌بندی کنیم. سپس از میان خوشه‌ها به صورت تصادفی نمونه بگیریم یا تمام حجم خوشه را سرشماری کنیم. این روش دو مزیت دارد:

۱- صرفه‌جویی در وقت و هزینه، ۲- نیازی به شناخت تمام افراد جامعه نیست. یک نکته را به خاطر بسپارید که اگر حجم خوشه‌ها زیاد شده یا تشابه افراد در متغیرهای مورد بررسی زیاد شود، دقت نمونه‌گیری خوشه‌ای پایین خواهد آمد.

۱-۳) نمونه‌گیری طبقه‌ای:

نمونه‌گیری طبقه‌ای (نمونه‌گیری تصادفی با طبقه‌بندی) زمانی مناسب است که بتوانیم جامعه آماری را بر اساس صفت متغیر به گونه‌ای تقسیم کنیم که واحدها در داخل طبقات از نظر متغیر مورد نظر مشابه باشند. در این روش، واحدهای جامعه مورد مطالعه در طبقه‌هایی گروه‌بندی می‌شوند که از نظر صفت متغیر همگن‌تر هستند تا تفاوت‌های آن‌ها درون گروه‌ها کمتر شود. سپس از هر یک از طبقه‌ها، تعدادی نمونه به صورت تصادفی انتخاب خواهد شد. معمولاً برای طبقه‌بندی واحدهای جامعه، متغیری انتخاب می‌شود که وابستگی بالایی به مطالعه داشته باشد.

۱-۴) نمونه‌گیری چندمرحله‌ای:

در نمونه‌گیری چندمرحله‌ای افراد جامعه با توجه به سلسله مراتب (از واحدهای بزرگ‌تر به کوچک‌تر) انتخاب می‌شوند. این روش در مقایسه با نمونه‌گیری خوشه‌ای دقت بیشتری دارد، زیرا در نمونه‌گیری چندمرحله‌ای واحدهای نمونه مرحله نهایی در سطح جامعه پراکنده شده و تغییرات متغیر مورد بررسی در نمونه، معرف تغییرات مورد مطالعه در جامعه است، در حالی که در نمونه‌گیری خوشه‌ای چنین چیزی نداریم.

۱-۵) نمونه‌گیری سیستماتیک:

روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک به روش انتخاب تصادفی دنباله‌ای از واحدهای جامعه که با اندازه ثابتی از هم فاصله دارند، گفته می‌شود. به عبارت دیگر، در این روش اگر A فاصله نمونه‌گیری باشد، ابتدا یک عدد تصادفی از بین اعداد ۱ تا A ، به عنوان نقطه شروع انتخاب شده و سپس با افزودن ضریب‌های صحیح A به این نقطه شروع، سایر واحدهای نمونه مشخص خواهند شد.

۲) روش‌های نمونه‌گیری غیرتصادفی:

۲-۱) نمونه‌گیری گلوله‌برفی:

در این روش، اولین عضو نمونه به طریقی انتخاب شده که بیشترین ارتباط را با موضوع مورد تحقیق دارد. از طریق ارتباط این عضو با اعضای دیگر جامعه آماری، امکان دسترسی به سایر نمونه‌ها میسر می‌شود. به این ترتیب اعضای نمونه حاصل شده، مانند یک شبکه اجتماعی به یکدیگر پیوند داشته و می‌توانند بیشترین اطلاعات را در مورد موضوع تحقیق و شناخت پدیده مورد نظر در اختیار محقق قرار دهند.

۲-۲) نمونه‌گیری اتفاقی

۲-۳) نمونه‌گیری متوالی

۲-۴) نمونه‌گیری قضاوتی

تعیین حجم نمونه:

تعیین حجم نمونه به لحاظ دقت نتایج و صرفه‌جویی در وقت و هزینه از اهمیت زیادی برخوردار است. برای انجام این بخش چند راه پیش رو داریم:

۱) تعیین اندازه نمونه بر اساس جدول‌های آماده:

یکی از جدول‌هایی که کاربرد زیادی در محاسبه میزان حجم نمونه دارد، جدول مورگان است. این جدول در صورتی قابل استفاده بوده که تعداد افراد جامعه مورد مطالعه ثابت و مشخص باشد.

۲) تعیین حجم نمونه بر اساس نظر پژوهشگر:

در این روش با توجه به شرایط موجود اعم از بودجه، نیروی انسانی، امکانات و سایر متغیرها، پژوهشگر میزان مشخصی حجم نمونه را انتخاب می‌کند.

۳) تعیین اندازه نمونه بر اساس محاسبات آماری:

متداول‌ترین و شایع‌ترین روش، محاسبه حجم نمونه بر اساس علم آمار است که پژوهشگر با تکیه بر پارامترهای مورد نیاز جامعه آماری و استفاده از فرمول‌های مرتبط، حجم نمونه را محاسبه می‌کند.

۳-۱) برآورد میانگین:

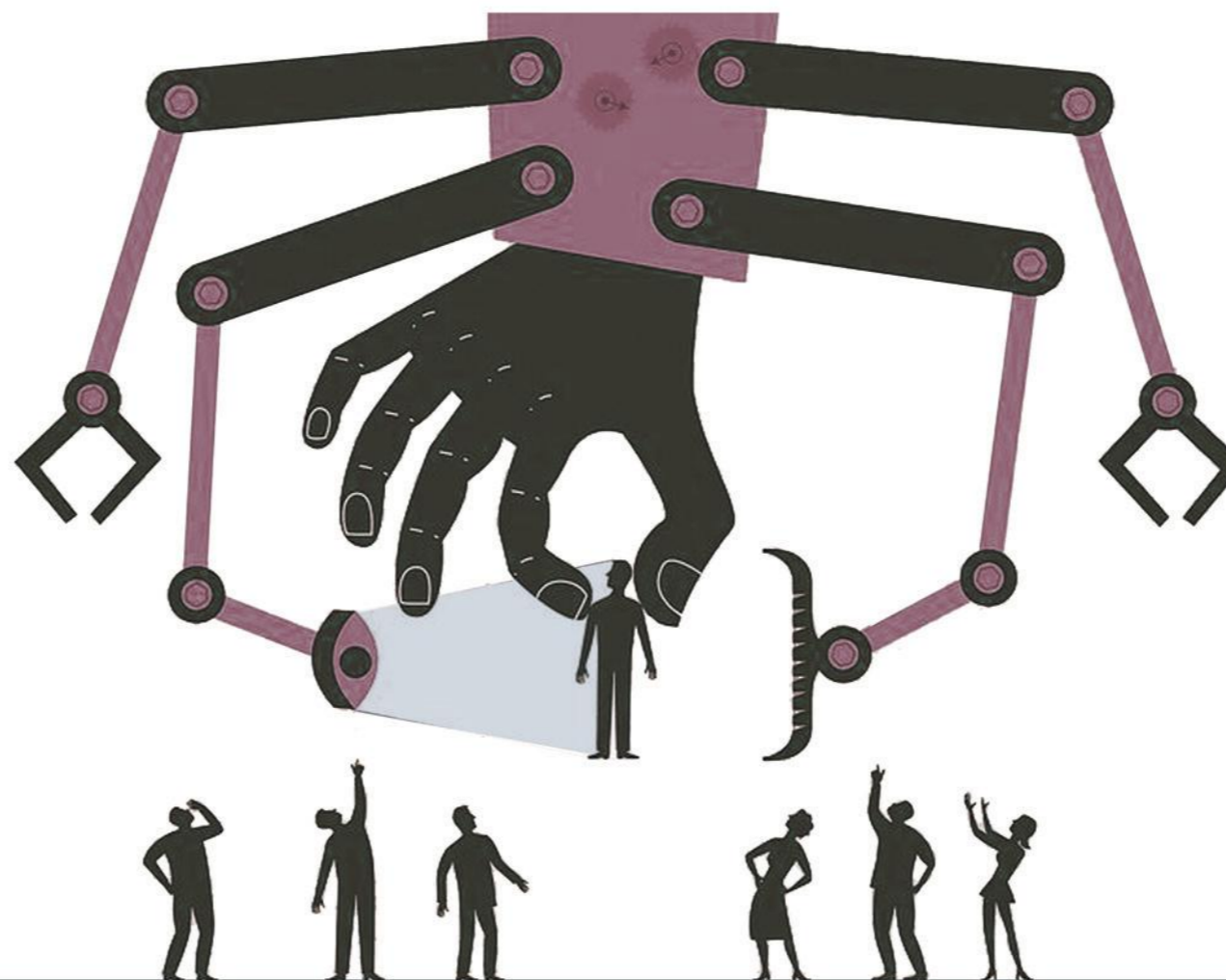
در صورتی که متغیر وابسته مطالعه از نوع کمی باشد، با استفاده از مقدار میانگین و انحراف معیار آن در مطالعه‌ای مشابه، می‌توان حجم نمونه را با استفاده از فرمول زیر تعیین کرد:

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 S^2}{d^2}$$

۳-۲) برآورد نسبت:

در صورتی که متغیر وابسته مطالعه از نوع کیفی باشد، با استفاده از مقدار نسبت آن در مطالعه‌ای مشابه، می‌توان حجم نمونه را با استفاده از فرمول زیر تعیین کرد:

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$



درخت مایع!

رویگردی نوین برای کاهش آلودگی هوا

مهرناز عطائی، علوم آزمایشگاهی مهر ۱۸

مهسا برکچی، علوم آزمایشگاهی مهر ۱۸



در واقع این درخت مایع یک آکواریوم ششصد لیتری حاوی آب است که جلبک‌های موجود در آن از طریق فتوسنتز، اکسیژن خالص تولید می‌کنند. در این پروژه، از جلبک‌های تک‌سلولی آب شیرین استفاده شده است که در حوضچه‌ها و دریاچه‌های صربستان وجود دارند و می‌توانند در آب لوله‌کشی رشد کنند و در برابر دماهای بالا و پایین مقاوم هستند.

این سیستم نیازی به تعمیر و نگهداری خاصی ندارد! کافی است زیست‌توده حاصل از تقسیم جلبک‌ها را که می‌تواند به‌عنوان کود عالی استفاده شود در یک وینیم ماه حذف کنید، آب و مواد معدنی جدید بریزید و جلبک‌ها به‌طور نامحدود به رشد خود ادامه خواهند داد! در واقع این پروژه با هدف محبوبیت و گسترش استفاده از ریزجلبک‌ها صورت گرفته است؛ زیرا علاوه بر تصفیه هوا، می‌توان از آن‌ها در تصفیه فاضلاب، به‌عنوان کمپوست برای مناطق سبز، تولید زیست توده و سوخت‌های زیستی و... استفاده کرد.

این ریزجلبک‌ها در LIQUID3 جایگزین دو درخت ۱۰ساله یا ۲۰۰ متر مربع چمن می‌شوند. مزیت ریزجلبک‌ها این است که ۱۰ تا ۵۰ برابر کارآمدتر از درختان هستند. به گفته دکتر ایوان اسپاسویویچ، یکی از نویسندگان این پروژه، هدف از ساخت این سیستم جایگزینی جنگل‌ها نیست، بلکه هدف آن پرکردن مناطق کوچک و فشرده شهری است که فضای کافی برای کاشت درخت وجود ندارد. جالب است بدانید در شرایط خاصی از آلودگی شدید درختان نمی‌توانند زنده بمانند، در حالی که جلبک‌ها تحت تأثیر این آلودگی قرار نمی‌گیرند و می‌توانند به‌طور دائم فعالیت کنند!

این پروژه به‌صورت چندمنظوره طراحی شده است. به‌طوری که این درخت مکعبی‌شکل است و بخشی نیمکت‌مانند دارد که رهگذران می‌توانند روی آن استراحت کرده و همچنین برای شارژ تلفن‌های همراه خود از آن استفاده کنند. این مکعب مجهز به یک پنل خورشیدی است که به‌وسیله آن، نیمکت در طول شب روشنایی دارد! بویان بوجیچ، رئیس اداره امور اجتماعی و پروژه‌های عمرانی در شهرداری بلگراد گفت: «شهرداری بلگراد تصمیم گرفته است از این پروژه حمایت کند، چراکه این سازه با استفاده از راه‌حل‌های هوشمندانه و نوین، به‌طور مستقیم به بهبود کیفیت زندگی هم‌وطنان، سلامت عمومی و ایجاد محیطی پاک‌تر کمک می‌کند».

این طرح به‌عنوان یکی از ۱۱ راه‌حل نوآورانه و هوشمندانه در پروژه‌های توسعه شهری سازمان ملل شناخته شده است.



همان‌طور که می‌دانید درختان به‌عنوان تصفیه‌کنندگان طبیعی هوا نقش بسیار مهمی در کاهش آلودگی دارند، اما امروزه شهرنشینی با سرعت زیادی در حال گسترش است و این امر بر مسائلی همچون تراکم سکونتگاه‌ها، کیفیت زندگی، تعداد وسایل نقلیه در خیابان‌ها، آلودگی هوا و انتشار گازهای گلخانه‌ای مضر به‌شدت تأثیر می‌گذارد. کاشت درختان در جنگل‌ها یک استراتژی رایج برای شرکت‌ها و دولت‌ها جهت کاهش کربن دی‌اکسید در هوا است، اما در شهرهای متراکم که به‌سختی جایی برای بوته وجود دارد، چه کاری می‌توانیم انجام دهیم؟

به هر حال این مکان‌های شهری جایی هستند که آلودگی در آن متمرکز شده است. خانم فرانسین پیکاپ، نماینده مقیم برنامه توسعه سازمان ملل در صربستان توضیح داد که تخمین زده می‌شود شهرها منشأ هفتاد و پنج درصد از کل انتشار کربن دی‌اکسید در جهان هستند که بیشترین درصد آن ناشی از ترافیک و گرمایش و سرمایش در ساختمان‌ها است. به گفته وی، درختان و مناطق سبز نشان‌دهنده تصفیه طبیعی هوا در مناطق شهری هستند، اما اغلب مشکل کمبود مناطق آزاد برای ایجاد فضای سبز وجود دارد. سال‌هاست که علم بیوتکنولوژی برای فعالیت و تأثیرگذاری در حوزه محیط‌زیست در تلاش است و راه‌حل‌های مبتکرانه‌ای ارائه می‌دهد و به‌تازگی تکنولوژی جدیدی را به‌منظور کاهش آلودگی هوا به‌خصوص در مناطق شهری معرفی کرده است.

به این منظور درختی مایع با عنوان "LIQUID 3" در مقابل یکی از شهرداری‌های بلگراد، پایتخت صربستان، قرار گرفته است که راه‌حل بیوتکنولوژیکی کاملاً جدیدی برای تصفیه هوا و کاهش انتشار کربن دی‌اکسید در مناطق شهری محسوب می‌شود، جایی که غلظت کربن دی‌اکسید در بالاترین حد است. این فوتوبیوراکتور یک راه‌حل بیوتکنولوژیکی بسیار جالب برای تصفیه هوا و تولید اکسیژن است.

مصاحبه با دکتر حسین صفریور، اولین عضو هیئت علمی پژوهشی دانشگاه



سلام آقای دکتر، لطفاً خودتون رو معرفی کنید:

با سلام و وقت بخیر، دکتر حسین صفریور، PhD بیوتکنولوژی دارویی و فارغ التحصیل سال ۹۶ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی هستم. از سال ۹۶ تاکنون در مرکز تحقیقات سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به عنوان عضو هیئت علمی پژوهشی مشغول به فعالیت هستم.

از اون جایی که شاید بعضی از خوانندگان نشریه آشنایی چندانی با هیئت علمی پژوهشی نداشته باشن، لطفاً توضیح مختصری در این مورد ارائه بدین.

به طور کلی دو نوع هیئت علمی داریم، هیئت علمی پژوهشی و هیئت علمی آموزشی. اعضای هیئت علمی آموزشی بیشتر در حیطه آموزش و تدریس مشغول به فعالیت هستند و در کنار آن به کارهای پژوهشی نیز می پردازند و برعکس، حیطه اصلی فعالیت هیئت علمی پژوهشی به امور پژوهشی اختصاص دارد. در واقع از سال ۱۳۸۹ سیستم دکترای تخصصی پژوهشی (PhD by Research) در وزارت بهداشت مطرح شد. اولین اعضا در سال های ۹۳-۹۴ فارغ التحصیل و به عنوان هیئت علمی پژوهشی جذب دانشگاه ها شدند. هدف این بود که دانشگاه ها را به سمتی سوق دهند که از جنبه های مختلف پژوهش (از جمله فناوری، تولید علم، نوشتن مقاله، ثبت اختراع و...) غنی تر شوند. هر عضو هیئت علمی پژوهشی بر اساس علاقه و تجربه کاری خود فعالیت های مختلفی در حوزه تخصصی اش انجام می دهد.

تفاوت هیئت علمی آموزشی و پژوهشی در چیست؟

هر یک از اعضای هیئت علمی موظف به گذراندن تعدادی واحد مشخص هستند که این واحدها برای اعضای هیئت علمی آموزشی بیشتر به صورت تدریس، ولی برای اعضای هیئت علمی پژوهشی به صورت چاپ مقاله و تولید علم تعریف شده است. شایان ذکر است که ارزیابی فعالیت ها از طریق شورای پژوهشی دانشگاه ها صورت می گیرد.

در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند اکنون چند استاد به عنوان هیئت علمی پژوهشی مشغول به کار هستند؟

اساتید وارد شده به دانشگاه اکثراً جوان هستند که هر کدام در هنگام گذراندن دوره PhD خود مشغول فعالیت های پژوهشی متفاوتی هستند. من اولین عضو هیئت علمی پژوهشی دانشگاه در سال ۹۶ بودم. دانشگاه علوم پزشکی بیرجند اکنون پنج مرکز تحقیقاتی دارد که دو عضو هیئت علمی پژوهشی در هر مرکز مشغول به فعالیت هستند.

شرایط درخواست برای کسب جایگاه هیئت علمی پژوهشی چیست؟ آیا این شرایط در دانشگاه های مختلف متفاوت است؟

شیوه اصلی از طریق آزمون است که برای جذب دکترای تخصصی پژوهشی برگزار می شود. افراد برای عضویت در هیئت علمی پژوهشی یا آموزشی درخواست می دهند. شیوه امتیازدهی و تأیید صلاحیت برای هیئت علمی پژوهشی، پیش زمینه فعالیت های



امیرمسعود جعفری، پزشکی مهر ۹۸
محمد بهدادفرد، پزشکی مهر ۹۸

پژوهشی و تحقیقاتی افراد است. داوطلبانی جذب خواهند شد که در مصاحبه امتیاز بالاتری کسب کرده باشند و باید برابر مدت تحصیل در آن دانشگاه کار کنند. فرق این دو در این است که اعضای هیئت علمی آموزشی می توانند به عنوان دکترای تخصصی پژوهشی فعالیت نمایند ولی برعکس آن امکان پذیر نیست. فردی که می خواهد در این زمینه فعالیت کند، باید از ابتدا هدف و مسیر خود را مشخص کند. وقتی فردی می خواهد برای هیئت علمی پژوهشی درخواست بدهد، طبیعتاً باید زمینه پژوهشی قوی داشته باشد و موظف است بر اساس راهبردهای دانشگاه، هر سال تعداد مشخصی مقاله و کار پژوهشی ارائه دهد.

در حال حاضر دانشگاه ما در زمینه پژوهش چه رویکردی دارد و اهم فعالیت ها در چه حیطه ای است؟

رویکرد و مسیر راه کاملاً به تیپ دانشگاه ها و میزان بلوغ آن ها بستگی دارد، به طوری که رویکرد هر دانشگاه و اعضای هیئت علمی آن می تواند با بقیه دانشگاه ها متفاوت باشد. معمولاً مرحله اول این است که دانشگاه ها به سمت افزایش تعداد مقاله های خود می روند. وقتی دانشگاه ها از این مرحله گذر کنند، بیشتر به انجام کارهای تحقیقاتی و تولید علم و حل مشکلات جامعه متمایل می شوند. این پروسه زمان بر است و دانشگاه های بزرگ این مرحله را طی کرده اند. دانشگاه علوم پزشکی بیرجند هنوز در حال تجربه کردن این گذر است و با توجه به برنامه های سیاست گذاری شده، در حال نزدیک کردن خود به این مرحله از بلوغ است. این دانشگاه علاوه بر تولید مقاله، اکنون دارای چندین شرکت دانش بنیان نیز هست.

چه مشکلات و موانعی بر سر راه پژوهش در دانشگاه ها قرار دارد؟

در تمام کشور و به خصوص در دانشگاه های کوچک، پژوهش همیشه در حاشیه بوده و از توجه لازم برخوردار نبوده است. هیئت علمی پژوهشی تعریف جدیدی است که حدود ده سال پیش مطرح شده و طبیعی است که تبعیض ها و مشکلاتی وجود داشته باشد. برای جالفتادن یک مفهوم نیاز به زمان است و این شرایط گذر بالاخره تمام می شود، زیرا کشور به افرادی نیاز دارد که به طور تمام وقت مشغول پژوهش بوده و کارهای تحقیقاتی انجام دهند. این افراد می توانند در دورنمای فعالیت دانشگاه ها بسیار تأثیرگذار باشند.

آیا امکان همکاری هیئت علمی پژوهشی با کمیته تحقیقات دانشجویی وجود دارد؟

بله. اکثر دانشجویانی که در زمینه های مختلف با اعضای هیئت علمی پژوهشی همکاری می کنند، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی هستند و افیلیشن کمیته را در مقاله هایشان ذکر می کنند.

چه توصیه ای برای دانشجویان تازه وارد در زمینه پژوهش دارید؟

دانشجویان باید ابتدا با فیلم های مختلف پژوهشی آشنا شوند (این آشنایی می تواند از طریق برگزاری دوره ها یا کارگاه ها صورت پذیرد) و آنگاه بر اساس علاقه خود به دنبال فیلم خاصی بروند. البته انتظار نمی رود که دانشجویان از همان ابتدا فیلم مورد علاقه خود را پیدا کنند، بلکه این آگاهی بعد از چند سال فعالیت و تلاش در زمینه های مختلف به دست می آید. توصیه بنده این است که دانشجویان در یک زمینه خاص متمرکز شده و به سمت مهارت هایی بروند که هنوز رایج نشده و جامعه در آینده به آن ها نیاز خواهد داشت. کارهای روتین را می توان با یک هفته حضور در آزمایشگاه یاد گرفت، اما آنچه ارزشمند است مهارت هایی است که افراد زیادی آن را فرا نگرفته اند.

دوران دانشجویی بهترین زمان برای افزایش مهارت ها و تجربه هاست.



۱۰ پیشرفت بزرگ زمینه سلامت و درمان در سال ۲۰۲۱



در سال ۲۰۲۱، چندین پیشرفت حیاتی در حوزه علوم پزشکی به وقوع پیوستند. در این مقاله، سعی در بررسی چند نمونه از این پیشرفت‌های مهم را داریم:

۱- نوآوری بزرگ سال: دو واکسن امیدوارکننده برای کووید-۱۹

برای رها کردن نسل انسان از پاندمی کووید-۱۹، پزشکان و متخصصان سلامت عمومی می‌دانستند که ما به یک واکسن امن و مؤثر نیاز خواهیم داشت. کمپانی‌های دارویی سراسر جهان در شناسایی این ویروس، شیوه تهاجم آن به سیستم ایمنی ما و ساخت یک واکسن کارآمد برای مقابله با کووید-۱۹، با یکدیگر رقابت کردند. از نوامبر ۲۰۲۱، حداقل ۲۸ واکسن امیدوارکننده روی انسان‌ها آزمایش شدند و به ۱۵ واکسن، برای مصرف اضطراری، مجوز داده شد. اما دو واکسن به مراحل پایانی رسیدند: فایزر و مدرنا! این دو واکسن با سایر واکسن‌ها متفاوت و به اصطلاح واکسن‌هایی بر پایه mRNA هستند. این تکنولوژی برای دهه‌ها در حال بررسی بود و در نهایت با ظهور کرونا به نتیجه رسید.

۲- درمانی جدید برای بیماری کمیاب و کشنده

بیماران مبتلا به بیماری هاچکین-گیلفورد، به‌ندرت بیشتر از ۱۵ سال زنده می‌مانند و تاکنون، درمان‌های موجود تنها علائم و عوارض این بیماری را مورد هدف قرار می‌دادند. این بیماری با یک موتاسیون ژنتیکی در یک پروتئین و تغییر شکل هسته سلول حامل ایجاد می‌شود. این پروتئین خراب، که به آن پروجرین گفته می‌شود، باعث مرگ سلول‌ها پیش از بلوغشان می‌گردد. داروی زوکینوی (Zokinvy)، از ساخت پروجرین معیوب جلوگیری کرده و از این طریق آسیب ایجادشده را به حداقل می‌رساند. علاوه بر طولانی‌کردن طول عمر افراد به‌مدت چند سال، این داروی جدید عوارض و مشکلات قلبی و استخوانی حاصل از این بیماری را کاهش می‌دهد.



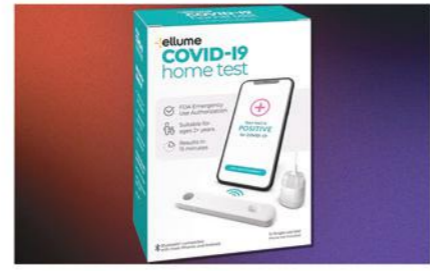
۳- قدمی بزرگ در راستای ژن‌درمانی

دانشمندان از سال ۲۰۱۲ در حال تحقیق روی این روش هستند و در نهایت در سال ۲۰۲۱، محققان نتایج یک آزمایش روی ۶ نفر را که دارای یک وضعیت نادر کبدی بودند، اعلام کردند. در این روش، سلول‌های بنیادی بهینه‌سازی شده به بیماران تزریق شد و این‌ها سلول‌های معیوب را مورد هدف قرار داده و باعث بهبود آن‌ها شدند.



۴- آمپولی که در درمان ابولا انقلاب ایجاد کرد!

وقتی شخصی با ویروس ابولا آلوده می‌شود، تب‌های بالا، خون‌ریزی شدید و ازکارافتادن ارگان‌ها را تجربه می‌کند که در نیمی از موارد مرگ‌بار است. محققان در کمپانی بیوتک "ریجنرون" موفق به ساخت آنتی‌بادی‌های مونوکلونال شده‌اند. "اینمازب (Inmazeb)" ترکیبی از سه آنتی‌بادی است که یک پروتئین بر سطح ویروس ابولا را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. با اینکه درمان قطعی نیست، آنتی‌بادی‌های مونوکلونال در درمان بسیاری از بیماری‌های ویروسی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند.



۵- نخستین تست خانگی برای کووید-۱۹

این تست به افراد اجازه می‌دهد که در خانه، از وضعیت ابتلا به کووید-۱۹ باخبر شوند. این تست شامل یک سواب بینی، قطره‌چکان، مایع پروسس شده و آنالیزور است. این تست ۹۵ درصد موارد بیمار و ۹۷ درصد موارد سالم را شناسایی می‌کند.



۶- راه بهتر برای ترمیم رباط صلیبی پاره‌شده

رباط صلیبی قدامی، به‌صورت مورب در وسط زانو کشیده می‌شود و برای ایستادن و ثابت‌نگه‌داشتن بدن ما حیاتی است. ترمیم پارگی رباط صلیبی نیازمند جراحی است، بدین صورت که قسمتی از تاندون یا استخوان شخص اهداکننده را برای بازسازی رباط پاره‌شده به کار می‌برند. اما این ایمپلنت جدید از جنس کلاژن گاوی است و دو انتهای پاره‌شده رباط را به هم متصل می‌کند. بدن بیمار هم این ایمپلنت را طی چند ماه جذب کرده و به جای آن بافت سالم و جدید رشد خواهد کرد.



۷- سی‌تی اسکن‌های دقیق‌تر

در این دستگاه جدید، انرژی هددرفته کاهش یافته و رزولوشن بیشتر می‌شود. آشکارساز این دستگاه تمامی فوتون‌ها را شناسایی و هر ذره نور را اندازه می‌گیرد و تصویری دقیق‌تر و با کنتراست بالاتری تحویل می‌دهد.

۸- مقرون‌به‌صرفه‌ترین انسولین تاریخ

انسولین برای بیماران دیابتی بسیار ضروری است، اما حتی برای افرادی که به‌طور کامل تحت‌پوشش بیمه هستند، بسیار گران تمام می‌شود. از این رو، این انسولین جدید زیست‌همسان ارائه شده و به بیماران دیابتی کمک شایانی کرده است.

Semglee در ویال‌های ۱۰ میلی‌لیتری و قلم‌های از پیش‌پر شده ۳ میلی‌لیتری عرضه می‌شود و به‌صورت زیرجلدی یک بار در روز قابل تجویز است.



۹- نخستین واکسن مالاریا

بر اساس برخی ارزیابی‌ها، مالاریا سالانه جان پانصد هزار نفر را می‌گیرد. Plasmodium falciparum جزو ۵ انگل مرگ‌باری است که مالاریا را ایجاد می‌کنند و در سراسر آفریقا شیوع دارد. این واکسن یک پاسخ ایمنی علیه آن ایجاد می‌کند. این واکسن تأییدیه سازمان بهداشت جهانی را دریافت کرده است و به همین علت می‌تواند بطور گسترده‌تری مورد استفاده قرار گیرد و با اینکه این واکسن تنها ۵۰ درصد در مقابل مالاریای شدید مؤثر است، یکی از بهترین روش‌ها برای جلوگیری از این بیماری مرگ‌بار است.



۱۰- راهی جدید برای از بین بردن عفونت‌های قارچی

داروی برکسافیم (Brexafemme) نخستین داروی ضدقارچی است که عملکرد آن از طریق بلوک کردن آنزیمی در ساخت پوشش قارچ کاندیدیا (Candida) است.

این قارچ باعث ایجاد عفونت‌های واژینال می‌شود. بدون این پوشش، قارچ به‌سرعت از بین می‌رود و بدین ترتیب عفونت‌های واژینال حاصل از این قارچ به‌راحتی از بین خواهند رفت.





فوتوفن مقاله نویسی: نگارش روش کار



راضیه هاشمی تبار، پزشکی مهر ۱۸



سروش خجسته کفاش، پزشکی بهمن ۱۶

نحوه جمع‌آوری اطلاعات: Data collection

- توضیح در خصوص روش جمع‌آوری مقادیر خام هر یک از متغیرهای موجود در مطالعه (معرفی ابزار جمع‌آوری اطلاعات):

- ارائه توضیح مختصری از هر یک از ابزارهای موجود در مطالعه (پرسش‌نامه و کیت آزمایشگاهی):

- در مطالعات آزمایشگاهی: معرفی نحوه جمع‌آوری نمونه‌ها، فرآیندهای آماده‌سازی، آزمایش و مبنای علمی هر یک از روش‌های آزمایشگاهی، رنج نرمال به‌همراه اختصاصیت و حساسیت آن بر اساس کیت تجاری؛

- در مطالعات پرسش‌نامه‌ای: معرفی پرسش‌نامه با ذکر متغیرهای اندازه‌گیری‌کننده، ذکر نقاط پرش در پرسش‌نامه و تفسیر هر یک از آن‌ها، اشاره به روایی و پایایی پرسش‌نامه با ذکر منبع (در صورت استفاده از پرسش‌نامه فارسی ترجیحاً روایی و پایایی گزارش شده از همان پرسش‌نامه ترجمه شده ذکر شود)؛

- مطالعات کارآزمایی بالینی: معرفی هر یک از داروها یا مواد مداخله‌گر، توضیح در خصوص دوز تجویزی، نحوه تجویز و زمان‌های تجویز ماده مداخله‌گر.

طراحی مطالعه: Study design

- نوع مطالعه چیست؟

- چه زمانی و در چه مکانی انجام شده است؟

- کد اخلاق و کد IRCT (در صورت کارآزمایی‌بودن

مطالعه) باید ذکر شود؛

- جامعه مورد مطالعه چه کسانی هستند؟

- معیارهای ورود و خروج افراد به مطالعه (Inclusion & Exclusion criteria)

(Exclusion criteria) ذکر شود؛

- ذکر روش نمونه‌گیری (تصادفی و غیرتصادفی) و نحوه برآورد حجم نمونه. در صورتی که برآورد حجم نمونه با استفاده از مطالعات مشابه بوده، حتماً رفرنس‌دهی رعایت شود؛

- در مطالعات کوهورت: توضیح در خصوص نحوه انتخاب و دسته‌بندی افراد مواجهه‌یافته و نیافته، روش بررسی و پیگیری شرکت‌کنندگان؛

- در مطالعات مورد شاهدهی: توضیح در خصوص نحوه انتخاب افراد، ویژگی‌های آنان و روش دسته‌بندی افراد در گروه‌های مورد و شاهد (تصادفی یا غیرتصادفی بودن با ذکر معیارهای انتخاب)؛

- در مطالعات کوهورت با همسان‌سازی: توضیح در خصوص نوع و نحوه همسان‌سازی و تعداد افراد مواجهه‌یافته و نیافته؛

- اشاره به متغیرهای موجود در مطالعه و بیان تعریف جامع و علمی از هر متغیر؛

- اشاره به کرایتریای تشخیصی یا درمانی با ذکر منبع و توضیح مختصر معیارها؛

- شرح برخی از واژه‌های نامفهوم در مطالعه مانند شدت بیماری، توده بدنی و...؛

- در صورت خروج هر یک از افراد از مطالعه، باید علت خروج ذکر شود.

قسمت دوم در مقالات و طرح‌های تحقیقاتی، بخش Methods، بخش Materials and Methods یا روش و ابزار کار است که بخش بسیار مهمی از مقالات را تشکیل می‌دهد. جهت آماده‌سازی مقالات و خلاصه‌مقالات، با توجه به دستورالعمل مجلات و کنگره‌ها، یکی از این دو واژه را به کار می‌بریم.

اساس نگارش و ساختار روش کار در انواع مطالعات و دستورالعمل‌ها یکسان بوده و فقط تفاوت‌هایی جزئی در چینش و نحوه ارائه مطالب وجود دارد.

واژه Materials به معنای "ابزارهای مطالعه" بوده و آن دسته از پرسش‌نامه‌ها، آزمایشات و ابزارهایی است که به ما در رسیدن به نتایج کمک می‌کند، اما واژه Methods، روش کار و روش دستیابی ما به نتایج را بیان می‌کند. نحوه دستیابی به نتایج و سیر انجام فرآیند پژوهش، در داوری و تصمیم‌گیری در خصوص اعتبار مطالعه شما اهمیت بسیاری دارد.

نتایج (Results) و نتیجه‌گیری (Conclusions) بخش بسیار مهمی از مطالعه را تشکیل می‌دهند اما آنچه اهمیت دارد، بررسی درستی نتایج اعلام‌شده توسط محقق است. این تصمیم‌گیری به کمک روش کار و بررسی آن قابل انجام خواهد بود.

روش کار یکی از بخش‌های مهم در فرآیندهای داوری و انتخاب مجلات است. در صورتی که نگارش این قسمت مبهم و ضعیف باشد، کلیه نتایج و نتیجه‌گیری‌های پس از آن نیز فاقد اعتبار خواهند بود.

در روش کار، جزئیاتی از طراحی مطالعه یا Study design، جامعه مورد مطالعه، معیارهای ورود و خروج افراد به مطالعه، روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه، روش و ابزار دستیابی به نتایج و روش آنالیز و تفسیر نتایج را ذکر می‌کنیم. با توجه به اینکه مطالب عنوان‌شده در روش کار قبل از نگارش مقاله انجام شده، زبان نگارش این بخش نیز باید به‌صورت گذشته‌نگر باشد.

در نگارش روش کار باید از ذکر مطالبی با مفهوم شک و ابهام خودداری کرد. تمامی مطالب عنوان‌شده در این قسمت باید با نتایج متناظر باشد، به این مفهوم که در صورت استفاده از چند پرسش‌نامه در مطالعه، باید ترتیب گزارش نتایج پرسش‌نامه‌ها به ترتیب معرفی هر یک از آنان در روش کار باشد.

اهمیت روش کار در مطالعات:

۱. روش کار نشان‌دهنده نقاط قوت و ضعف یک مطالعه بوده و تصمیم‌گیری نهایی در خصوص روایی و صحت نتایج با توجه به روش کار انجام‌پذیر است.

۲. روش کار می‌تواند راهنمای خوبی برای سایر مطالعات مشابه باشد و به کوتاه‌شدن مسیر سایر مطالعات و کاهش هزینه‌های اضافی بینجامد.

۳. استفاده از روش کار سایر مطالعات مشابه، دید کلی جهت طراحی و شروع مطالعه جدید می‌دهد.

آنالیز داده‌ها:

Data analysis & Statistical method

- معرفی هر یک از نرم‌افزارهای استفاده‌شده برای آنالیز آماری یا رسم نمودارها:

SPSS Statistics for Windows, version x.0 (SPSS Inc., Chicago, I11., USA), X'19

IBM SPSS Statistics for Windows, version XX (IBM Corp., Armonk, N. Y., USA), X'19

GraphPad Prism version 6.04 for Windows, GraphPad Software, La Jolla California USA

- معرفی شاخص مرکزی برای توصیف داده‌ها (درصد فراوانی یا میانگین و انحراف معیار)؛

- معرفی تست‌های انجام‌شده برای سنجش نرمالیتی داده‌ها مانند تست اسمیرنوف-کولموگروف (برای داده‌های کمی)؛

- معرفی تست‌های تحلیلی انجام‌شده به ترتیب بیان‌شده در نتایج با ذکر هدف استفاده از آن و سطح معناداری در مطالعه.

Everything about IELTS & TOEFL



Mahboobe Khorashadzade, Medical Laboratory Sciences Student, September 2019



Areezo Afshar Moghaddam, Dentistry Student, September 2019

Hi everyone! As a language group, we are very happy to join the warm and friendly Pazhouhan magazine's group. This is our first content and hope all of you enjoy it.

We try to bring you a useful text, so we decide to talk about some famous international English exams like IELTS & TOEFL. If you want to get information about them, follow us!

At first, I want to answer this question:

what are the differences between IELTS & TOEFL?

The main difference between these two tests is that TOEFL is online. Furthermore, TOEFL is American English and IELTS is British English and the two are different in the countries that accept them.

Another question that I think you want to know is that

How long does it take to complete the IELTS?

The answer to this question depends on the following five points:

1. Basic level of your English knowledge,
2. How long you can study per day,
3. Your interest and attention,
4. The desired score,
5. Type of test (academic or general).

What is IELTS?

The International English Language Testing System (IELTS) is designed to help you work, study or migrate to a country where English is the native language. This includes Australia, Canada, New Zealand, the UK, and the USA. Your ability to listen, read, write and speak in English will be assessed during the test.

Why IELTS?

If you are looking to work, live or study in an English-speaking country, then you must be able to demonstrate a high level of English language ability. English is the third most spoken language in the world, with 379 million speakers worldwide. Being able to communicate in the native language of the country you wish to work or study in, has a wide range of benefits. It is also essential for job opportunities as well as integration into the community. IELTS is the most popular test for those looking to migrate to Australia, Canada, New Zealand, and the UK.



...IELTS

What is the structure of IELTS?

IELTS is a test of all four language skills – Listening, Reading, Writing, and Speaking. You will take the Listening, Reading, and Writing tests all on the same day one after another, with no breaks in between. For the Speaking test, you can book a slot online on your preferred date and time. If you fail to choose a slot within the stipulated time, a slot will be automatically allocated to you. The total test time is under three hours: Listening 30 min, Reading 60 min, Writing 60 min, and Speaking 11-14 min.

The whole IELTS test is scored from 1 to 9 and each skill is scored from 1 to 9 separately, which is finally averaged from all and gives you a single score. The questions are categorized from easy to difficult.

Some points:

- Unlike TOEFL, spelling is important in listening skills to the IELTS.
- In reading skills, you should have time management and do not read the text several times for each question.
- IELTS has two models, academic and general, which differ in their writing skills. The general model is generally easier than the academic one.
- Correct pronunciation and grammar of words and sentences are very important for speaking skills.
- If you do not speak like a native, there is no problem, but pay close attention to the intonation of the sentences.
- It is good to use proverbs and expressions to get extra points.
- Do not type at all to practice writing skills. Write on paper with a pencil to get used to it.
- Do not pause the audio file while practicing listening skills, because in the exam session the audio file is played only once.
- Review the resources you select several times. Do not sacrifice quality for quantity!

IELTS resources:

Books:

- Vocabulary for IELTS (intermediate & advanced)
- The Official Cambridge Guide to IELTS
- IELTS Academic (all it's 15 versions)
- English Grammar in Use
- The 1200 most commonly repeated words in IELTS listening test
- IELTS WRITING TASK 1 & 2
- Destination B1 (It's suitable for the last review)

Other:

- IELTS mentor website
- Ted radio hour
- Experimental tests in different institutions

...continued Everything about IELTS & TOEFL

And What is TOEFL?

TOEFL stands for "Test of English as a Foreign Language"; it's one of the two main tests for assessing the level of English language proficiency. This test is designed specifically for people whose mother tongue is not English but intend to continue their studies at English-speaking universities and educational institutions. To answer TOEFL questions, you must use computers and headsets available at test centers. The cost of attending the TOEFL varies in different countries, ranging from US\$160 to US\$250.

What are the Different Sections in the TOEFL?

The TOEFL consists of four sections; each is one of the four primary language skills, namely Reading, Listening, Speaking, and Writing.

The **reading** section texts are all academic books, articles, and textbooks that you may encounter in the first year of undergraduate study at English-speaking universities.

The **listening** section also includes examples of professors' lectures in university classrooms and students' conversations with each other or with professors and university staff in English-speaking universities.

In the **speaking** section, they may ask you to talk for a limited time about the subjects, issues, and problems students may face on campus.

Finally, in the **writing** section, you will be asked to write two short academic essays on two topics. The type of these essays is the analysis and conformity of two views or the expression of your personal opinion and commentary of a subject.

How do They Score TOEFL?

The overall TOEFL score is calculated from 120, and each central section has a score of 30. The first two parts, reading and listening, are measured by your correct answers, while the two parts, speaking and writing, are generally measured by the specific factors that TOEFL proofreaders have.

The number of questions with a score in the reading skill section is 39, and in the listening skill section is 34; Therefore, in these two sections, 39 and 34, respectively, the correct answer will be equal to a score of 30 in this part.

You can see the rest of the scores in the table that follows. But in both speaking and writing skills, proofreaders give each of your answers a holistic score from 0 to 4 in speaking skills and an overall score from 0 to 5 for writing skills.

In the report given to you, only the final scores of each skill plus their sum are reported, and access to the questions and answers of the test you have given, and the mistakes not taken from you in the speaking and writing section.

If you object to your score, you can request a re-examination for a fee, which will not be refunded even if your objection is justified.

About ten days after the test session, the digital version of your resume will be placed in your ETS account, which you can easily download as a PDF file. About two weeks after the test date, the original hard copy will be sent, both to the universities of your choice and yourself.

If the centers receiving the test report are within the United States, wait for 7 to 10

days to receive them; And if they are outside the United States, the waiting time is longer, maybe 4 to 6 weeks. This time also includes the copy that will be sent to you.

What are the Resources for the TOEFL?

These books are part of TOEFL resources, and students can use this introduced collection or use other available resources according to their tastes:

- Barron's TOEFL iBT
- Essential Words for The TOEFL
- The Official Guide to the TOEFL Test
- Longman Preparation Course for the TOEFL Test
- Delta Key to the Next Generation TOEFL Test
- Mastering Skills for the TOEFL iBT
- Kaplan TOEFL iBT Premier
- TOEFL Test Preparation Kit
- Official TOEFL iBT Tests
- Grammar Digest
- Top the TOEFL: Unlocking the Secrets
- Cambridge Preparation for the TOEFL Test





مراسم تقدیر از پژوهشگران برتر دانشگاه
۱۶ آذر ۱۴۰۰