

از «خبر» چه خبر؟

(خبر و محققان)

دکتر مجتبی سرکندی

آشنا شد. این مصاحبه‌ها در صفحات «خبر و نظر» شماره‌های سوم، چهار و پنجم «خبر» در صفحه سوم به چاپ رسیده است.

■ موقعیت فیزیولوژی و یا فارماکولوژی را در مقایسه با سایر علوم پزشکی بیان فرمایید.

جناب آقای HR Ahmad

مفاهیم فیزیولوژی ما را قادر به فهم مسایل بالینی می‌سازند، در حالی که مفاهیم فارماکولوژی در حل این مشکلات به ما کمک می‌کنند.

در جلسه دومی که برای تهیه «خبر» انجام گرفت، قرار شد با تعدادی از میهمانان خارجی کنگره از طریق پست الکترونیک مصاحبه‌ای صورت پذیرد و در همان نشست تعدادی سوال مطرح گردید که ارسال دریافت آن با تلاش‌های جناب آقای دکتر «محمود قاضی» و جناب آقای دکتر «حمیدرضا راسخ» امکان‌پذیر گردید و ترجمه و تنظیم آن برای خبر نیز بر عهده بنده گذاشته شد. روش کار بدین صورت بود که پس از درج هر سوال پاسخ هر ۸ نفر در زیر آن به چاپ برسد تا بتوان با دیدگاه‌های مختلف در یک زمینه

پروفیسور S Ayrapetyan

فیزیولوژی «کلیدی» برای سایر علوم پزشکی می‌باشد.

پروفیسور M Berovic

فیزیولوژی یکی از بخش‌های علمی مهم است که به درک جامع فارماکولوژی می‌انجامد و پیشرفت‌ها را در علوم زیستی کاربردی مانند پزشکی پایه ریزی کرده و دارای موقعیت برجسته‌ای است. به نظر بسیاری فارماکولوژی همان فیزیولوژی کاربردی می‌باشد و سم‌شناسی به عنوان شاخه‌ای از فارماکولوژی در نظر گرفته می‌شود. کاملاً مشخص است که فارماکولوژی برای صنایع دارویی مهم می‌باشد و به همین دلیل برای تحقیقات در این زمینه سرمایه‌گذاری خوبی انجام می‌گیرد، در حالی که سرمایه‌گذاری برای تحقیقات در فارماکولوژی یکی از مسایل اصلی دانشگاه‌ها است و در مقایسه با صنایع دارویی، میزان تحقیق بسیار کمتری صورت می‌پذیرد.

پیشرفت ژنتیک و فناوری DNA ممکن است در برخی عرصه‌های سنتی، فیزیولوژی و فارماکولوژی را تحت تأثیر قرار دهد اما این علوم برای درک کل یک موجود زنده ضروری می‌باشند.

پروفیسور PG Blain

فیزیولوژی و فارماکولوژی در سطح بالاتری از علوم مانند آناتومی و میکروبیولوژی قرار دارند و با علوم مانند بیوشیمی هم سطح می‌باشند. احتمالاً علوم بالینی در سطح بسیار بالاتری قرار می‌گیرند.

دکتر AS Koster

پاسخ به این سؤال مشکل است، زیرا من در

دانشکده پزشکی نیستم اما اعتقاد دارم که فیزیولوژی هم چنان مستحکم و یک دست می‌باشد، در حالی که فارماکولوژی به بخش‌هایی تقسیم گردیده است. در دانشکده داروسازی (که من در آن فعالیت دارم) فیزیولوژی و فارماکولوژی دو موضوع اصلی می‌باشند.

دکتر P Reddy

فیزیولوژی در سال اول ورود به پزشکی تدریس می‌شود. به محض آشنایی دانشجویان با علوم کاربردی مانند میکروبیولوژی و پاتولوژی، آنها در می‌یابند که این علوم برایشان جالب‌تر است، زیرا مفهوم بالینی دارد و با شروع مطالعات بالینی، این علوم ارجح خواهند بود. بعد از کسب درجه پزشکی، ابتدا به گرفتن تخصص در زمینه‌های بالینی و بعد از آن به پاتولوژی و میکروبیولوژی پرداخته می‌شود. معمولاً دانشجویانی که نمی‌توانند در زمینه‌های مذکور قبول گردند به علوم پایه روی می‌آورند. افرادی که تخصص خود را در زمینه فیزیولوژی گرفته‌اند دارای آزادی عمل محدودی می‌باشند، زیرا بیشترین موقعیت‌ها در حوزه استادی و آموزش وجود دارند.

پروفیسور JS Schou

طی ۲۰ سال گذشته تمایل به پیشی گرفتن در علوم پزشکی اجتماعی و عناوین مشابه با آن در بسیاری از کشورها دیده می‌شد که باعث تنزل علوم فیزیولوژیک در دوره‌های تحصیلی پزشکی گردید.

در حال حاضر، بسیاری به این مفهوم برگشته‌اند که گسترش دانش ما درباره مکانیسم بیماری‌ها و پیشرفت در درمان بر پایه

فیزیولوژی و فارماکولوژی به دست آمده است و بنابراین تقدم تحقیقات را به این موضوعات می دهند.

دکتر A Siddiqui

فیزیولوژی علم پایه پزشکی است که در مقایسه با سایر علوم پزشکی پیشرفت سریعی داشته به خصوص در زمینه درک مکانیسم های سلولی که باعث حل معضلات بالینی می گردد. این مسأله ضرورت همکاری و درک متقابل بین علوم فیزیولوژیک و بالینی را نشان می دهد.

■ آینده فیزیولوژی و فارماکولوژی را چگونه می بینید.

دکتر HR Ahmad

با ظهور تحقیقات ملکولی، آموزش توسط گروه و آموزش بر مبنای مسأله، تقسیم بندی در علوم پزشکی به تدریج محو می شود. یکی کردن فیزیولوژی و فارماکولوژی با رشته های دیگر پزشکی باعث تقویت شاخه های گوناگون علوم می گردد.

پروفسور S Ayrapetyan

مطالعه جنبه های ملکولی و سلولی عملکرد فیزیولوژیک یک موجود زنده، موضوع تحقیقات آینده خواهد بود و در این زمینه بررسی سلولی و ملکولی علوم عصبی نقش اصلی را باز می کند.

پروفسور M Berovic

آینده در جهت درک بهتر علوم پایه از مکانیسم ها و عملکردها خواهد بود.

پروفسور PG Blain

من مطمئن هستم که در آینده مهندسی ژنتیک و دیگر تکنولوژی های DNA بخش عمده ای از فیزیولوژی و فارماکولوژی را تشکیل می دهند. با

استفاده از پیشرفت های حاصل در فناوری کامپیوتر و نرم افزارها، فرصت های بزرگی برای تحقیق و آموزش به وجود می آید. امیدوارم تعادلی بین تحقیقات سلولی - ملکولی و مطالعات سنتی بر روی کل موجودات زنده یا کل اعضا برقرار گردد. به طور حتم، مورد آخر دارای اهمیت زیادی در پزشکی می باشد.

دکتر AS Koster

فیزیولوژی و فارماکولوژی به شدت در مسیر تعیین روندهای بیوشیمیایی به صورت in vivo و با روش های تصویربرداری (NMR)، توموگرافی و میکروسکوپی هم کانونی)، چه در سطح کل موجود و چه در سطح سلولی، قرار گرفته اند. فکر می کنم مشخص کردن موقعیت انجام این روندهای بیوشیمیایی اهمیت بیشتری پیدا می کند. برای دامنه مطالعات من (Signal transduction) کاملاً روشن است که اندازه گیری های کلی بیوشیمیایی قادر نیست به صورت موشکافانه در مورد Signal transduction در محیط واقعی سلولی توضیح دهد. جهت گیری پزشکی به سمت سلولی یا کل موجود زنده برای توسعه داروها بسیار با اهمیت خواهد بود.

دکتر P Reddy

در همین اواخر، تحقیقات پزشکی در فیزیولوژی و فارماکولوژی از روش های کلاسیک به سطح ملکولی تغییر جهت دادند و اکثر آزمایشگاه ها در دنیا، بررسی کل موجود زنده را متوقف ساختند. تحقیق در سطح ملکولی اهمیت خود را در کشف مکانیسم عمل در سطح سلولی نشان داد. به عقیده من بسیار خطرناک است که تجربه بر روی کل موجود زنده را متوقف کنیم،

زیرا کاربرد تحقیقات مدرن که در مورد سیستم زنده می‌باشد، محدود می‌گردد.

پروفسور JS Schou

با نظر به فارماکولوژی، احساس می‌کنم دهه آینده متعلق به رسپتور و فارماکولوژی ژن‌ها است که منجر به شناخت کامل‌تر از مکانیسم بیماری‌ها و اصول جدید درمان می‌شود. این موضوع ما را به سوی روش‌های جدید برای ارزیابی سالم‌تر بر اساس آزمایش‌های بیوتکنولوژی در سم‌شناسی دارو هدایت می‌کند.

دکتر A Siddiqui

بایستی یک برنامه آموزشی بسیار برا که مورد قبول جهانی باشد، تدوین گردد.

■ اگر بخواهید در پهنه فیزیولوژی و فارماکولوژی شخصی را به عنوان یک «الگو» در تحقیق انتخاب کنید، از چه کسی

نام می‌برید و چرا؟

دکتر HR Ahmad

از گذشته، درس مهمی گرفته‌ایم. تحت شرایط غیر عادی، دانشمندان برجسته با دقت زیاد در مشاهدات خود، مفاهیم و مسیری نوین را در علم وارد می‌کنند، مثال‌هایی که می‌توان بیان کرد ارتباط بین Helmholtz و جداسازی پیگمان‌های بینایی، بین Sherrington و مکانیسم‌های سیناپسی، بین Huxley، Hodgkin و Katz و خواص الکتریکی ملکول‌های کانال غشایی و بین Naunyn Schmiedberg و جنبه‌های بنیادی فارماکولوژی می‌باشد.

پروفسور S Ayrapetyan

پرفسور Khachatur Koshtoyantz (۱۹۶۱ - ۱۹۰۰)، او یکی از بنیان‌گذاران فیزیولوژی

مقایسه‌ای بود. وی به دیدگاه تکاملی در درک نقش فیزیولوژی اعضا اعتقاد داشت. نظریه او در مورد تحریک آنزیمی (۱۹۵۰) دست‌مایه خوبی برای برنامه‌های طولانی تحقیقاتی بر روی تنظیم متابولیک عملکرد عصب گردید. بر اساس این نظریه، واسطه‌های سیناپسی ارتباط نزدیکی بین فعالیت‌های الکتریکی و متابولیک برقرار می‌کنند.

پروفسور M Berovic

لویی پاستور، به عنوان یک پیش‌گام و اولین فردی که اهمیت این علم را نشان داد.

پروفسور PG Blain

برای فیزیولوژی من Sir John Eccles را پیشنهاد می‌کنم، زیرا نه تنها در نوروفیزیولوژی بسیار تأثیرگذار بوده، بلکه در زمینه فلسفه علم نیز نقش مهمی دارد.

برای فارماکولوژی Sir James Black را توصیه می‌نمایم، تحقیقات وی منجر به توسعه آنتاگونیست‌های آدرنوسپتور و هیستامین گردید، زیرا او اهمیت بالینی این داروها را درک می‌کرد.

دکتر AS Koster

تصمیم‌گیری در این مورد سخت است، زیرا من آموزش رسمی در فیزیولوژی و فارماکولوژی ندیده‌ام، بعد از کسب اولین مدرک خود (بیولوژی) در زمینه‌های گوناگونی (فارماکولوژی، فارماکوکینتیک، بیوترانسفورماسیون، سم‌شناسی ملکولی، التهاب و ایمونولوژی ملکولی) کار کرده‌ام که اغلب با مطالعات نظری همراه بوده است، افرادی که مرا به شدت تحت تأثیر قرار داده‌اند، مردانی با

اهداف بزرگ، چه مخالف و چه موافق یک عقیده که تلاش می‌کنند تا نظر خود را ثابت نمایند و چند نفر از آن‌ها: RL Gardner (جنین شناس موش، دانشگاه آکسفورد، انگلستان)، KW Bock (سم شناس، دانشگاه گوتینگن، آلمان) و PW Askenase (ایمونولوژیست، دانشگاه New Haven، آمریکا) می‌باشند.

دکتر P Reddy

پروفسور Avtar Sing Paintal، الگوی من در تحقیقات فیزیولوژی می‌باشد. او یکی از پیشگامان نوروفیزیولوژی حسی است. او رسپتورهای احشایی حسی متعددی را کشف کرد و به همین خاطر در کتب فیزیولوژی مناطق Pre - Paintal و Post - Paintal را به احترام وی نام گذاری کرده‌اند.

پروفسور JS Schou

افراد متعددی وجود دارند اما نامی را که باید بگویم Ehrlich است که مفاهیم آنتی بیوتیک و گیرنده‌ها را پایه گذاری کرد. با این وجود، همکاران دانمارکی بنده، پروفسور Thue Schwartz و دکتر Ulrich Gether به خاطر پایه‌ریزی مفهوم آگونیست به صورت «کلید در قفل» را هم می‌توان نام برد.

دکتر A Siddiqui

Claude Bernard (۱۸۷۸ - ۱۸۱۳) در پاریس و Carl Ludwing (۱۸۹۵ - ۱۸۱۶) در لایپزیک که روش‌های جدید فیزیولوژی تجربی را آموزش دادند و باعث تغییر جهت از مطالعه ریخت‌شناسی بر روی موجودات مرده به مطالعه بر روی عمل حیوانات، بافت‌ها و اعضای زنده - چه به صورت In vivo و چه In vitro - گردیدند.

■ نظر شما درباره سطح آموزش در فیزیولوژی و یا فارماکولوژی چیست؟

دکتر HR Ahmad

روش فعلی آموزش، بخش بخش نمودن فیزیولوژی و فارماکولوژی، باعث ایجاد مشکلاتی برای دانشجویان می‌گردد و تمامی دانشجویان نمی‌توانند با جمع آوری اطلاعات خود یک الگوی مفهومی برای استفاده کاربردی بسازند. بنابراین، جهت‌گیری عمده در آموزش فیزیولوژی و یا فارماکولوژی که به سمت ارائه مفاهیم کلی، جذاب و دانشجو محوری است. کاملاً درست می‌باشد. اهداف این آموزش بر مبنای تفکر دقیق، استدلال و تحریک پزشکان و دانشمندان به خدمت در جامعه بشری است.

دکتر S Ayrapetyan

برای آماده ساختن دانشمندان در فیزیولوژی و فارماکولوژی بر حسب اقتضای قرن بیست و یکم باید در برنامه‌های آموزشی، جنبه‌های ملکولی و سلولی فیزیولوژی لحاظ گردد، زیرا استفاده از مواد، تحقیق و آموزش به صورت جهانی کاملاً ضروری می‌باشد.

پروفسور M Berovic

امیدوارم که در آینده قوی‌تر شود.

پروفسور PG Blain

بنده قدری نگران هستم که تأثیر علوم سلولی - ملکولی باعث غفلت از کار بر روی موجود زنده شود و نگرانی بیشتر این که این موضوع در آموزش دوره عمومی نیز (به خصوص دانشجویان پزشکی در انگلستان) وارد گردد. از طرف دیگر، اعتقاد دارم که ورود فناوری DNA و ژنتیک در فهم آموزش اهمیت زیادی در آینده تحقیقات خواهد داشت. هم چنین احساس می‌کنم

که کامپیوتر نقش مهمی در آموزش فیزیولوژی و فارماکولوژی بازی می‌کند. بار دیگر تأکید می‌کنم که مطالب بنده، نظر یک دانشمند کاربردی یا پزشک است.

دکتر AS Koster

موقعیت فیزیولوژی در آموزش دانشکده‌های داروسازی و پزشکی کاملاً روشن است، زیرا مدت مدیدی است که ماهیت اساسی آن بخش قابل درکی از آموزش پایه را شکل می‌دهد. با این وجود، بیشتر جنبه‌های سلولی (فیزیولوژی نورونی) در سایر رشته‌ها (زیست‌شناسی سلولی) آموزش داده می‌شود. فارماکولوژی دچار تقسیمات بیشتری گردیده و کمتر به عنوان یک نظام منسجم قابل تشخیص است. علت آن هم جهت‌گیری برای نفوذ فارماکولوژی به فیزیولوژی، پاتوفیزیولوژی، علوم اعصاب و ایمونولوژی می‌باشد. این جهت‌گیری به ویژه در برنامه‌های آموزش پزشکی و بیومدیکال بیشتر به چشم می‌خورد. متأسفانه، جنبه‌های پیشرفته فارماکولوژی (مفهوم ویژگی و انتخابی بودن، مدل‌های کمی برای عمل و رفتار دارد. منحنی مقدار مصرف پاسخ و مدل‌های فارماکوکینتیک) اغلب توسط افرادی که فارماکولوژیست نیستند، خوب آموزش داده نمی‌شود. این جنبه‌ها به صورت خیلی آهسته وارد علوم دیگر (ایمونولوژی، زیست‌شناسی سلولی) می‌گردند. در کشورهای غربی پیشرفت‌های مهمی در فرآیند آموزش مشاهده می‌شود که به خاطر پیشرفت شایان در جزییات علوم (تفکر زیست‌شناسی ملکولی)، افزایش تعداد دانشجویان، دست‌یابی انسان به بانک‌های اطلاعاتی بزرگ، آموزش بر مبنای

دانشجو محوری می‌باشد. پیشرفت کیفی در تفکر دانشجویان از اهمیت والایی برخوردار است و باید به آنان آموزش داد تا دانش را از مهمات تمیز دهد. باید توجه بیشتری به افزایش قابلیت‌ها و روش و رفتار صحیح جلب گردد. اساتید از قالب دانش محوری به محور آموزش تبدیل می‌شوند. استفاده از CD-ROM و اینترنت در علوم بیومدیکال بسیار گسترش پیدا می‌کند.

دکتر P Reddy

جهت‌گیری آموزش فیزیولوژی و فارماکولوژی در دانشگاه‌های پزشکی هند و کشورهای همسایه وی تغییر زیادی نمی‌کند. در غرب، که روش‌های جدید ارایه و بازبینی می‌شوند. این مسأله جدی نو مطرح می‌گردد و ممکن است شاهد جهت‌گیری بالینی و استفاده از روش‌های جدید آزمایشگاهی باشیم.

پروفسور JS Schou

باید برای حفظ هویت فیزیولوژی و فارماکولوژی مبارزه کرد، زیرا تحقیقات بسیار دورتر از مرزهای قراردادی، به ویژه به سوی زیست‌شناسی ملکولی، رفته‌اند. با این وجود، برای پیشرفت در علوم هنوز نیازمند کار تجربی بر روی موجود زنده هستیم.

دکتر A Siddiqui

به طور کلی، نقص آموزش و محدودیت برای فیزیولوژیست‌های جهان سوم وجود دارد، این موضوع بسیار با اهمیت است و نیاز به دستاوردهایی دارد تا از آن طریق بتوان هویت حرفه‌ای خود را در جهان تضمین کرد. ابتدا باید بین فیزیولوژیست‌ها و فارماکولوژیست‌ها همکاری بیشتری صورت پذیرد تا بتوان در جهت حل مشکلات و بالندگی حرکت نمود.