

دانش زیستی

گاهنامه تخصصی انجمن علمی دانشجویی زیست‌شناسی // دانشگاه محقق اردبیلی

سال دوم

شماره سوم

بهار ۱۳۹۸



در این شماره می‌خوانید:

قلب شکسته

سیگار کشنده تر از ویروس ایدز

سرما زیستی، زیستی دوباره

اختر زیست‌شناسی

Email: umaacir94@gmail.com



Biology is life...



سخن مدیر مسئول

بسم رب الشهداء

نشریه‌ای که هم اکنون در اختیار شماست سرنخی از ماجرای پرهیجان زندگی است، زندگی که پر از عجایب، دانستی، علل و معلول‌هاست که با تفکر در آن به راز و رمزهای زیاد آن پی می‌بریم. هیچ رفاهی ذهن متفکر نمی‌سازد بلکه این نیاز است که بشر را به سمت اختراع و پاسخ به سمت چرایی ذهنش سوق می‌دهد. در آخرین روزهای دوران کارشناسی و مصادف با فصل رویش با چاپ آخرین شماره از نشریه «دانش زیستی» در خدمت شما عزیزان هستیم، در طول چاپ شماره‌های مختلف این نشریه که برای اولین بار با اهتمام توسط ما در گروه زیست‌شناسی به چاپ رسیده سختی‌های زیادی متحمل شدیم اما فرصت رشد و یادگیری بیشتری را برایمان فراهم نمود. در پایان نیز از خانواده عزیزم، اساتید مجرب و دلسوز گروه زیست‌شناسی و آقای حسن نظریور کمال تشکر را دارم.

و من الله التوفیق

اسماء عبدی

گاهنامه تخصصی انجمن علمی دانشجویی زیست‌شناسی
سال دوم / شماره سوم / بهار ۱۳۹۸ / قیمت ۳۰۰۰ تومان

صاحب امتیاز:

انجمن علمی دانشجویی زیست‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

مدیرمسئول و مدیر اجرایی:

اسماء عبدی

سر دبیر:

حسن نظریور

استاد مشاور:

دکتر فریبا محمودی

همکاران این شماره:

زهرا سیف الهزاده / سمیه عباس‌زاده / هدیه جهان‌دیده / سینا
زینال‌پور / محمدخانزاده / فائزه پناهی / فاطمه فتاحیان / سعید
ابراهیمی / ندا عبادی / دکتر فریبا محمودی / دکتر کمال الدین
حمیدی نخستین / دکتر علیرضا پناهی / دکتر علیرضا قاسمیان /
دکتر پریسا نظر / دکتر رامین جمشیدی / رئیس اداره حفاظت از
محیط زیست استان اردبیل / دکتر علی لطیفی کارشناس اداره
حفاظت از محیط زیست اردبیل

صفحه‌آرا: صالحه بیات saba80012@gmail.com

تایپست: اسماء عبدی، حسن نظریور

ویراستاری علمی و ادبی: اسما عبدی، حسن نظریور

با تشکر از:

آزمایشگاه تشخیص طبی آرین، کتابخانه مرکزی استان
اردبیل، اداره حفاظت از محیط زیست استان اردبیل، آقای
دکتر رامین جمشیدی، آقای دکتر علی لطیفی

آدرس دفتر نشریه:

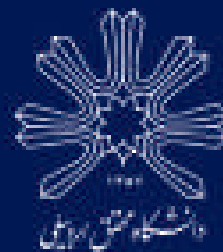
دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم، دفتر انجمن‌های علمی

umaacir94@gmail.com

ارتباط با نشریه:

با تشکر از: دکتر فریبا محمودی، دکتر اسدالله اسدی، دکتر

کمال‌الدین حمیدی و خانم ساناز علی اوغلی



نشریه دانش زیستی

گازنامه تخصصی انجمن علمی دانشجویی زیست شناسی

۶	قلب شکسته یک بیماری نادر
۱۲	سرما زیستی
۱۴	سیگار کشنده تر از ویروس ایدز
۱۶	مصاحبه با دکتر کمال الدین حمیدی
۱۸	کاهش فشار خون با چغندر قند
۲۰	اختر زیست شناسی
۲۴	موزه تاریخ طبیعی
۲۶	زخم ها و زخم پوش ها
۲۸	GMJ
۳۰	سلول های بنیادی
۳۲	اخبار علمی



قلب شکسته

یک بیماری نادر

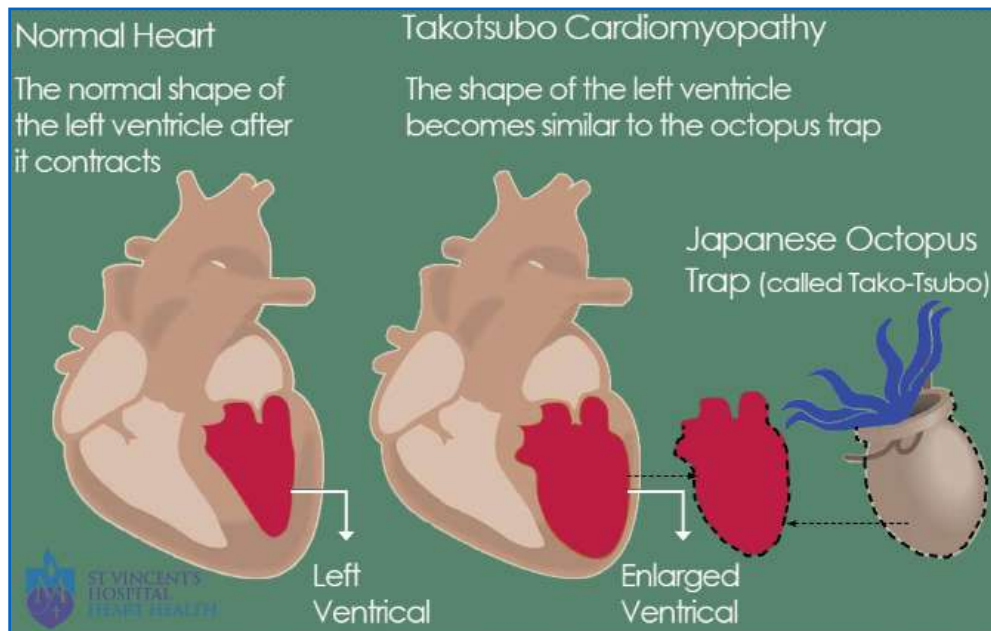
بیماری شناسی

هدیه جهاندیده - دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی

به عنوان عامل اثرگذار در بیش از نیمی از مرگ و میر انسان‌ها، از جمله اختلالاتی است که هم داده‌های بالینی و هم مشاهدات غیررسمی اهمیت عوامل روان شناختی را در بروز آن تایید نموده است. (ساراسون، ۱۹۸۷) از جمله اختلالات قلبی - عروقی، سندرم قلب شکسته است که با اختلال در عملکرد ماهیچه‌های قلب بر اثر استرس‌های شدید روانی و جسمی

در سال‌های اخیر توجه زیادی به ارتباط متقابل عوامل روانی و اختلالات جسمانی شده است. (مایرز و سالمون، ۱۹۸۸) در واقع، بر طبق الگوی زیستی-روانی - اجتماعی انسان به عنوان یک ارگانیسم متشکل از سه نظام تعامل‌کننده زیستی، روان شناختی و اجتماعی در نظر گرفته می‌شود که سایر واکنش‌های بدنی و رفتاری و روانی او متأثر از همدیگرند.

هر کدام از ما وقتی احساساتمان جریحه‌دار شود، از اصطلاح شکستن قلب استفاده می‌کنیم اما سندرم قلب شکسته واقعاً یک بیماری قلبی است که در آن قلب نمی‌شکند، بلکه عضله‌ی آن ضعیف می‌شود. پیش از این، سندرم قلب شکسته را سکتی قلبی زودهنگام تلقی می‌کردند. با این حال این سندرم شامل افزایش موقت موادی می‌شود که به طور



به وجود می‌آید. (ویتسن و همکاران، ۲۰۰۵)

خبر تکان دهنده‌ی مرگ ناگهانی یک عزیز، شکست در عشق، مورد سرقت واقع شدن و نظایر آن که از قدیم‌الایام به عنوان موضوع‌های زمینه ساز حمله‌ی

(ساراسون، ۱۹۸۷) در حالی که امروزه در بروز بسیاری از بیماری‌های جسمانی به وجود نوعی اختلال روانی فیزیولوژیک تأکید می‌شود که در آن مشکلات روانی با نشانه‌های بدنی ارتباط بالایی دارند. در این میان، بیماری‌های قلبی - عروقی

مستقیم روی عضله قلب تاثیر می‌گذارند و با همان علائم سکتی قلبی بروز می‌کنند. البته شاخص مرگ و میر آن بسیار کمتر است و بیشتر در خانم‌ها بروز می‌کند. این سندرم غالباً در اثر حالت عاطفی شدید و شرایط استرس‌زا بروز می‌کند.



قلبی محسوب می شدند، اکنون بیشتر به عنوان عامل ایجاد این سندرم به شمار می آیند چرا که عمدتاً افزایش استرس تاثیر مستقیمی بر ترشح عصب رساله آدرنالین و در نتیجه تخریب عضلات قلب دارد. (گوستاویل، ۲۰۰۷)

تحقیقات نشان داده اند که تفاوت های زیادی بین سندرم قلب شکسته و حمله قلبی به عنوان اختلالی که ناشی از بیماری کرونر سرخرگ قلب بوده که در آن سرخرگ های کرونری با مسدود شدن توسط رسوبات پلاکت، آسیب دیده و در آن رسیدن خون به بخش های متعدد ماهیچه قلب به طور موقت یا همیشگی متوقف می شود، وجود دارد. (ساراسون، ۷۸۹۱)

سندرم قلب شکسته چیست؟

کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو (Takotsubo cardiomyopathy) یا سندرم بالونی آپیکال گذرا که با نام کاردیوپاتی ناشی از استرس و گاهی در زبان عامیانه سندرم قلب شکسته نیز نامیده می شود یکی از گونه های کاردیومیوپاتی ایسکمیک است که در آن یک ضعف ناگهانی در ماهیچه ی قلب اتفاق می افتد. کاردیومیوپاتی ناشی از استرس یک علت شناخته شده در نارسایی های حاد قلب، آریتمی بطنی کشنده و پارگی بطن است.

برای نخستین بار در سال ۱۹۹۰ بود که محققان ژاپنی قلب شکسته را مشاهده کردند و با دیدن آن به یاد اشیایی افتادند که ماهیگیرهای ژاپنی برای صید هشت پا از آن استفاده می کردند. از آنجا بود که این مشکل «کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو» نامگذاری شد و به سندرم قلب شکسته شهرت یافت. افرادی که دچار این مشکل می شوند تصور می کنند سکته ی قلبی کرده اند، اما واقعیت این است که در سندرم قلب شکسته، سکته ای در کار نیست و قلب دچار تغییر شکل می شود. در واقع دچار انقباضی جزئی در بطن چپ می شود که قلب را به شکل مخروطی در می آورد. این مسئله در بین افراد زیادی اتفاق می افتد و لازم است که علائم و روش های پیشگیری از آن آموزش داده شود.

در نتایج آنژیوگرافی مبتلایان به این سندرم، هیچگونه گرفتگی رگ های منتهی به قلب مشاهده نمی شود. همچنین، هیچگونه افزایشی در مقدار آنزیم های قلبی رخ نداده؛ ضمن آنکه افراد بعد از حداکثر دو هفته به حالت طبیعی باز می گردند (ویتسن، ۲۰۰۷) و می توانند بهبودی کامل را تجربه

نمایند (پالاتوسکی، ۲۰۰۵ و شارکی و همکاران ۵۰۰۲).

اما آنچه پزشکان و مددکاران اورژانس را به اشتباه می‌اندازد، وجود علائمی چون درد در قفسه سینه، تنفس سریع و نامرتب و اختلال در عملکرد ریه‌هاست که بسیار به علائم حملات قلبی شباهت دارند. (پالاتوسکی، ۲۰۰۵). البته، باید توجه داشت که در حدود یک سوم بیماران نشانه‌های جدی‌تری چون: ورم ریوی، بی‌نظمی ضربان قلب و حتی افزایش آنزیم قلبی وجود دارد، ولی این علائم خفیف و موقتی است و برای نمونه، میزان آنزیم‌ها خیلی پایین‌تر از مقدار آن در یک حمله قلبی است. (ویتسن، ۲۰۰۷)

در هر حال، مجموعه‌ای از صفات و ویژگی‌های شخصیتی گوناگون هستند که تأثیر عمیق‌تری از ظاهر بدنی داشته و نسبتاً پایدارند ولی بسته به شرایط محیطی نیز تغییر می‌کنند و مستقیماً قابل مشاهده نیستند. (شولتز، ۲۰۰۰) عدم تعادل در این ویژگی‌ها می‌تواند موجبات ایجاد یک سندرم و نهایتاً اختلال روانی را فراهم نماید.

همچنین، به نظر می‌رسد افراد با ویژگی‌های روانی متفاوت، مستعد بیماری‌های جسمانی خاصی هستند. برخی در مقابل فشار روانی مقاوم‌ترند و کمتر اختلالات هیجانی و جسمانی را تجربه می‌کنند (کباسا، ۱۹۷۹) ضمن آنکه این تحمل بالا می‌تواند ناشی از احساس کنترل درونی بر زندگی فرد نیز باشد. (کوهن و ادوارد، ۱۹۸۹)

این موضوع تا جایی مورد توجه است که عده‌ای معتقدند تعریف عینی رویدادها یا موقعیت‌های تنش‌زای روانی امکان‌پذیر نیست؛ چرا که ارزیابی آدم‌ها از محرک‌ها متفاوت است و ممکن است یک محرک برای فردی استرس‌آور و برای دیگری حتی نشاط‌آور باشد. (داویسون و نیل، ۲۰۰۰) در همین راستا، برخی حتی ممکن است با کاهش هیجان‌های منفی ناشی از یک حادثه، عوارض فیزیولوژیک بعدی آن را خنثی نمایند، در حالی که بعضی دیگر به واسطه ویژگی‌های روانی خود

باعث افزایش این عوارض می‌گردند (فردریکسون و لویسون، ۱۹۸۹) ازجمله این عوارض می‌تواند ایجاد سندرم قلب شکسته در فرد باشد؛ اختلالی که شیوع آن حدود ۷۲٪ تخمین زده شده است (پارک و همکاران، ۲۰۰۵) و بنا به نتایج تحقیقات، ۸۰٪ این بیماران را خانم‌های دارای میانگین سنی ۶۰ سال در برمی‌گیرند. (جیانی و همکاران، ۲۰۰۶) همانگونه که این اختلال، نوعی حمله قلبی محسوب نمی‌شود، با اختلال روانی تبدیلی که در آن فرد احیاناً به دنبال اجتناب از مسؤولیت و یا جلب توجه است تفاوت‌های اساسی دارد. (داویسون و نیل، ۲۰۰۰) در هر حال، مشخصه اصلی سندرم قلب شکسته، وجود یک حادثه تنش‌زای روانی یا فیزیکی حاد است (تسوچیهای و همکاران، ۲۰۰۱)

همچنین، نتایج تحقیقاتی دنولت و دیگران (۱۹۹۶) نشان داد بین ویژگی‌های شخصیتی و ابتلا به حمله قلبی و سندرم قلب شکسته رابطه وجود دارد. (دنولت، ۱۹۹۴) ضمن آنکه یافته‌های آلاستی و مهربان‌فر (۱۳۸۶) نیز نشان داد این اختلال بیشتر در سنین ۵۴ سال به بالا و در خانم‌های یائسه مشاهده شده و اغلب مراقبت‌های انجام شده در بیمارستان‌ها، ویژه‌ی حمله قلبی بوده و در این خصوص در تشخیص، خطا وجود داشته است. آلاستی و مهربان‌فر، ۷۰۰۲) جمع‌بندی مطالب مذکور حاکی از آن است که انسان‌های با ویژگی‌های روانی متفاوت می‌توانند مستعد برخی بیماری‌های جسمانی و یا اختلالات روانی - فیزیولوژیک خاصی، از جمله سندرم قلب شکسته و یا حمله قلبی باشند.

همچنین، با توجه به تشابه علائم اولیه‌ی حمله قلبی و سندرم قلب شکسته و تفاوت در کیفیت درمان این دو و فراوانی بالای مشکلات قلبی در ایران، بررسی تفاوت‌های ویژگی‌های روانی این بیماری‌ها و نیز مقایسه با افرادی که فاقد این مشکل هستند، در تبیین راهکارهای پیشگیرانه و توصیه‌های بهداشتی لازم و نیز استفاده از روند درمانی مناسب، ضرورت تحقیق حاضر را در کشور نشان

می‌دهد؛ ضمن آنکه مطالعات انجام شده پیرامون سندرم قلب شکسته در ایران بسیار محدود است.

علائم و درمان

علائم اولیه‌ی آن عبارتند از: احساس درد در ناحیه‌ی معده و از دست دادن اشتها، بیخوابی یا کم‌خوابی شدید، افسردگی و گوشه‌گیری، احساس ناامیدی، از دست دادن احساس خود ارزشمندی و انگیزه و هیجان‌ها، احساس تنهایی، بروز افکار خودکشی و انکار واقعیت. (گوستاویل، ۲۰۰۷).

اگرچه عمده‌ی علائم این اختلال پس از حدود سه هفته تقلیل یافته و یا از بین می‌روند (جیانی و همکاران، ۲۰۰۶) ولی می‌توان از مراقبت‌های حمایتگر در تسریع روند درمانی استفاده نمود.

همچنین، استفاده از دارو درمانی برای تنظیم آنزیم‌های ACE و مسدودکننده‌های بتا تا زمان برطرف شدن علائم، کمک قابل توجهی در درمان است. در هر حال، یافته‌های السبر (۲۰۰۳) نشان از آن دارد که ۷۵٪ بیماران مبتلا به این سندرم، بعد از کاهش بروز علائم، همچنان درد شدید قلبی را تجربه می‌کنند. (السبر و همکاران، ۲۰۰۷)

معمولاً افرادی که دچار سندرم قلب شکسته می‌شوند، بعد از یک هفته بستری شدن در بیمارستان مرخص می‌شوند، بدون اینکه به‌طور دقیق مشکل آنها تشخیص داده شود. این افراد علائمی مشابه با سکته قلبی را تجربه می‌کنند اما لخته‌ی خونی که رگ‌ها را مسدود کرده باشد مشاهده نمی‌شود. در واقع سندرم قلب شکسته یک اختلال موقتی است.

قرارگرفتن در معرض مشکلات عاطفی شدید باعث افزایش ترشح برخی هورمون‌ها مانند آدرنالین می‌شود. این افزایش هورمون روی عضله قلب تأثیر می‌گذارد و اثری روی عروق کرونری ندارد. در نتیجه بطن چپ قلب برای مدت زمان محدودی به شکل مخروط در می‌آید. به همین دلیل فرد دچار افزایش فشار خون، تنگی نفس، حالت تهوع،

گردش بروید، دعا بخوانید، به خودتان بقبولانید که مشکلات پایدار نیستند و به زودی برطرف می‌شوند.

۲. روزانه نیم ساعت را به ورزش کردن اختصاص دهید

هدف از ورزش روزانه این است که عضله قلب را قوی و مقاوم کنید. برای این کار بهتر است کمی ورزش های هوازی مانند پیاده‌روی و شنا و ... را انجام دهید.

۳. گروه‌های دوستانه تشکیل دهید

دوستان خوب بهترین دوی قلب هستند. همه‌ی ما نیاز داریم که در اطرافمان افراد صادق و دوست داشتنی وجود داشته باشند تا به وسیله آنها تنش‌ها را تسکین دهیم. احساس اینکه از طرف دوستان درک و حمایت می‌شوید، جزو ضروریات زندگی است. بنابراین تلاش نکنید تمام مشکلات را یک تنه به دوش بکشید. لازم است حلقه‌ای از دوستان خوب و قابل اطمینان داشته باشید و به اصطلاح درد دل کنید و با آنها خوش بگذرانید.

۴. غذای سالم، سبک زندگی سالم

برای ارتقای سلامت قلب لازم است که به خودتان برسید. توصیه می‌کنیم میوه‌های تازه، سبزیجات و بخصوص انواع رنگی آنها مانند میوه‌ها و سبزیجات قرمز، بنفش و نارنجی و... را بیشتر مصرف کنید. این مواد غذایی رنگی حاوی آنتی‌اکسیدان‌های بیشتری هستند که سلامت قلب را ارتقا می‌دهند، چون قادر هستند با اثرات منفی رادیکال‌های آزاد ناشی از استرس و غیره مقابله کنند.

عرق کردن سرد و درد قفسه‌ی سینه می‌شود.

روش‌های پیشگیری از سندروم قلب شکسته

همان‌طور که اشاره شد این سندرم خانم‌ها را بیش از آقایان درگیر می‌کند. نتایج پژوهشی که به چاپ رسیده است نشان می‌دهد خانم‌هایی که در سنین یائسگی هستند، بیشتر در معرض سندرم قلب شکسته قرار دارند. افزایش آدرنالین و نورآدرنالین در خون بعد از یک شوک عاطفی، همانند نوعی سم برای قلب عمل می‌کند. این مسئله معمولاً در خانم‌ها بروز می‌کند. آنچه کاتکول آمین‌ها (هورمون‌ها) انجام می‌دهند این است که به‌طور موقت به عضله قلب حمله می‌کنند، اما سلول‌ها از این حملات در امان می‌مانند. برای جلوگیری از بروز این مسئله توصیه‌های زیر را جدی بگیرید:

۱. خانم‌ها بعد از یائسگی استرس را از خود دور کنند

هورمون‌های خانم‌ها در دوره باروری تأثیر زیادی در مقاومت آنها در شرایط استرس‌زا دارد ولی با فرا رسیدن دوره یائسگی همه چیز تغییر می‌کند و باید استراتژی‌های جدیدی به کار گرفت. البته استرس و افسردگی صرفاً مخصوص دوره یائسگی نیست و در همه سنین بروز می‌کنند. خوشبختانه می‌توان روح و جسم را در شرایط بد و استرس‌زا مجهز کرد. توصیه می‌کنیم در همه سنین بخصوص بعد از یائسگی از ورزش‌هایی مانند یوگا غافل نشوید. روزانه حدود دو ساعت را صرفاً به خودتان اختصاص دهید. به



۵. آزمایش و چکآپ‌های منظم را فراموش نکنید

بدون شک خانواده‌ی شما از همه چیز مهم‌تر است و شما تمام تلاشتان را برای تک تک اعضای خانواده و رفاه آنها به کار می‌گیرید. با این حال یادتان باشد اگر مراقب خودتان نباشید و سالم نباشید، نمی‌توانید مراقب خانواده خود نیز باشید. بنابراین در درجه اول لازم است که خودتان سالم و سر حال باشید. توصیه می‌کنیم به طور منظم به پزشک مراجعه کنید و چک آپ شوید. حواستان به میزان کلسترول، فشار خون، وزن و میزان قند خون‌تان باشد. اگر لازم باشد باید وضعیت قلب‌تان را نیز پیش از بروز مشکل بررسی کنید. با همین کارهای ساده می‌توانید سلامت قلب‌تان را کنترل کنید و با توکل بر خدا زندگی سالم‌تری داشته باشید.

منابع

1. Wittsten I.S., & Thiemann, D.R., & Lima, J.A. & Baughman, K.L., & Schulman, S.P. & Gerstenblith, G. & Wu, K.C. & Rade, J.J. & Bivalacqua, T.J. &., and Champion, H.C.. (2005). Neurohumoral stress. *Engel, Journal of Medicine*. 325: 539-548
2. Wittstein, I.S. (2007, Feb.). «The broken heart syndrome.» *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 74 (Suppl 1), S17- S22 Hilgard's Introduction To psychology (13th edition). New York: Harcourt Brace Jovanovich. 223
3. Gostavbile, C. (2005). The history of broken heart syndrome. Available at: [www. Brokenhartsyndrome.com](http://www.Brokenhartsyndrome.com)
4. Denolt, J. Kupper, N. (2007). Cortisol dysregulation as mediating mechanism. *Journal of Psychosomatic Research and Cardiac Prognosis*: 62(4).
5. Park, J., & kang, S., & Son, J. (2005). Left ventricular Apical Ballooning. Available at: [www. Coronarydisease.com](http://www.Coronarydisease.com)
6. Platowski, S. (2005). Don't Break my Heart. Available at: [www. Brokenheart syndrome.com](http://www.Brokenheart syndrome.com)
7. Schultz.D.P and Schultz S.E. (2001). Theories of Personality. Hardcover Publisher: Thomson Brooks. 78
8. Davison, G. Neale, J. (2000). Abnormal Psychology. (Eighth Ed), California: John Wiley & Sons, Inc. 302
9. Sharkey, S. Lesser, J. Zenovich, A. (2005). Reversible Cardiomyopathy Provoked By Stress in Woman from United States. Washington: *circulation*. 111: 472-479.
10. Gianni, M. Dentali, F. Grandi, A. Hiralal, R. Ionn, E. (2006). Apical Ballooning Syndrome or Takotsubo Cardiomyopathy. *Eur. Heart J*. 27, 1523- 1529
11. Tsuchihashi, k. Ueshima, k. uchida, (2001). T. Transient Left Ventricular Apical Ballooning without Coronary Artery Stenosis. Tokyo: *Amcoll* ; 38: 11-18
12. Elsber, A. Lerman, A. Kevin, B. Murphy, J. Barsness, G. Singh, M. (2007). Foundation for medical Education and Research. Available at: www.Mayclinic. org/news/mayclinic.com
13. Akashi YJ, Nef HM, Mollmann, H. , 4 Ueyama T (2010). «Stress Cardiomyopathy». *Annual Review of Medicine*. 61: 271-86. doi:10.1146/annurev.med.041908.19175 . 0. PMID 19686084
14. Azzarelli S, Galassi AR, Amico F, Giacoppo M, Argentino V, Tomasello SD, Tamburino C, Fiscella A. (2006). «Clinical features of transient left ventricular apical ballooning». *Am J Cardiol*. 98 (9): 1273-6.
15. Alasti, M. Mehrabanfar, A. Adel, M. Assareh, A. (2007). Apical Ballooning Syndrome or Taku – Tsubo cardiomyopathy: what we know about it. *The Journal of Tehran University. Heart Center* 2 (2), 69-76



سرما زیستی

شناسی برای دوباره زیستی

آنچه باید بدانیم

سینا زینال پور، محمد خانداده، فاطمه فتاحیان، فائزه پناهی

مقدمه

سرمازیستی از فناوری‌های درحال توسعه‌ی امروزی است که در سال ۱۹۶۲ راه‌اندازی شد. سرمازیستی در بدترین حالت، شانس زندگی را برای چند سال ممکن می‌سازد و باعث می‌شود فردی که از بیماری رنج می‌برد احتمالاً در آینده درمان شوند و در بهترین حالت، شانس زندگی را برای همیشه میسر می‌سازد. تعداد افراد فریز شده تاکنون بیش از ۱۲۰ نفر در بنیاد حیات الگو اعلام شده است.

هدف کلی از سرمازیستی:

درمان کسانی که هنوز درمانی برای بیماری آنها پیدا نشده است

پیوند اعضا (به گفته‌ی محققان هنوز تحقیقات بیشتری قبل از استفاده از این شیوه‌ی یخ‌زدایی عضو منجمد نیاز است) انجام اسپرم (مشکل اصلی یخ‌زدایی است)

تلاش‌های انجام شده بر روی

انسان:

آیا روی انسان هیچ تلاشی نشده است که برگردانند؟

به چندین علت انسان فریز را بر نمی‌گردانند:

۱. عدم علم کافی برای درمان بیماری که

فرد به خاطر آن فریز شده است.

۲. عدم علم کافی در برگرداندن انسان مرده به حالت زنده به عبارتی مقابله با مرگ

۳. از نظر اخلاقی و قانونی مشکل دارد.

ولی بر خلاف موارد بالا یک بار این عمل صورت گرفته است، یک زن سوئدی در یک دریاچه یخ‌زده غرق شده بود که طی ۸۰ دقیقه به طور کامل در دمای انجماد قرار گرفته و از نظر کلینیکی مرده تلقی می‌شد، اما سرانجام با تلاش نیروهای نجات از حالت یخ‌زدگی خارج شد و علائم حیاتی وی دوباره احیا شد این خبر بسیار امیدوار کننده برای کسانی که طرفدار سرمازیستی هستند بود.

منجمد کردن انسان و حیوانات و نحوه انجام آن:

۱. بی‌هوش کردن انسان

۲. بلافاصله قرار گرفتن بدن در یخ

۳. اتصال قلب و ریه مصنوعی

۴. ورود ماده شیمیایی به رگ تا سلول‌ها حفظ شوند

۵. جراحی

(الف) باز کردن قفسه سینه

(ب) خروج خون از رگ‌های اصلی

(ج) وارد کردن ضدیخ که برای جلوگیری از یخ زدن سلول‌ها و از دست دادن آب سلول انجام می‌شود، حفظ تعادل بسیار مهم می‌باشد.

۶. سرد کردن در محفظه‌ی نیتروژنی در دمای ۱۹۶-، قرار گرفتن جسد به صورت وارونه می‌باشد.

اولین بار این کار در آمریکا روی مغز خرگوش انجام شد نتیجه‌ی این آزمایش موفقیت‌آمیز بود و حافظه بلند مدت حیوان حفظ شده بود.

دستگاه‌های فریز:

دستگاه‌های فریز کردن انسان در آمریکا و روسیه وجود دارد که هزینه‌ی آن بالاست. از جمله مهمترین و معروف‌ترین سازمان Alcor است که به اتکای فناوری‌های پیشرفته و راهکارهای درمانی - حمایتی در این حوزه فعالیت می‌کند. برای اولین بار این ایده توسط رابرت اتیگز مطرح شد که در سن نود و یک سالگی فوت کرد و همچنان بدنش را در حالت منجمد و در موسسه‌ای که خودش تاسیس کرده بود نگه می‌دارند. ولی اولین نفری که یخ زد دکتر جمیز برفورد روانپزشک بود. هیچ انسانی به این روش تا به حال زنده نشده است.



چه بر سر مغز می آید:

انجماد سریع مغز باعث می شود تا مغز بدون اینکه تغییر حالتی پیدا کرده، سلول هایش کریستالی شود و از کار بیوفتند کریستالی شدن با تزریق ماده Cryoprotectant است. اینطور که دانشمندان انجماد می گویند هدف ایده آل از انجام چنین کاری این است که مغز بعد از سال ها انجماد بتواند دوباره فعالیتش را بدون دردسر آغاز کند. تعدادی شکاف و شکستگی میکروسکوپی ایجاد می شود که باعث سخته و اصلی ترین مشکل است.

سرما زیستی مغز سگ و موش صحرایی:

محققان شرکت Alcor در آزمایش تعدادی مغز سگ را به این شیوه مورد انجماد قرار دادند و سپس آنها را زیر میکروسکوپ الکترونی بررسی کردند. نمونه ها نماینگر سطح بسیار پایین آسیب بافتی بود که بهترین حالت محافظت را ایجاد کرده بود.

محققان چند موش صحرایی را به صورت کامل تا صفر درجه سانتی گراد سرد کردند سپس از طریق اشعه ی مایکروویو موش های مورد آزمایش را گرم کرده و علائم حیاتی را دوباره ایجاد کردند.

انجماد اسپرم:

طبق کشف Polge - smith - purks اسپرم می تواند در دمای ۷۰- درجه سلسیوس در حضور گلیسرول زنده بماند. برخی اسپرم ها در طول پروسه زنده نمانده یا دچار تغییر می شوند (ساختاری). این پروسه بیشتر برای درمان ناباروری به روش (cytoplasmic - intra injection - sperm - LLC SI) استفاده می شود اما موفقیت در روش های IVF و PI نیز نسبی بوده که بیشتر به سن زن گیرنده وابسته است.



سیگار کشنده‌تر از ویروس ایدز

CIGARETTE

آسیب شناسی

- * تحقیقات قبلی نشان داده است که هر سیگار طول عمر فرد را در حدود ۱۱ دقیقه کاهش می‌دهد.
- * با استفاده از یک شبیه‌سازی کامپیوتری بیماری و درمان HIV، محققان به محاسبه طول عمر افراد مبتلا به ایدز سیگاری و غیر سیگاری پرداختند.
- * نتایج این پژوهش نشان داد که در افراد مبتلا به HIV که تحت درمان بوده و روند درمانی خود را به درستی دنبال می‌کنند، سیگار کشیدن می‌تواند طول عمر را تا دو برابر بیشتر از خود ویروس HIV کاهش دهد.
- * دکتر کریشنا پی ردی یکی از محققان این پژوهش اظهار کرد: اگر فردی تا سن ۶۰ سالگی سیگار بکشد و در این سن تصمیم به ترک سیگار بگیرد، باز هم به افزایش طول عمر خود کمک شایانی کرده و نسبت به افراد سیگاری طول عمر بیشتری خواهد داشت.
- * این پژوهش در مجله Infectious Diseases به چاپ رسیده است.

@biologymedicine





آقای دکتر کمال‌الدین حمیدی

مصاحبه با: آقای دکتر کمال‌الدین حمیدی

مصاحبه‌کنندگان: اسما عبدی/حسن نظرپور



لطف کنید خودتان را معرفی کنید و سوابق تحصیلی خود را بیان نمایید:

اینجانب کمال‌الدین حمیدی نخستین متولد سال ۱۳۴۴ دانش‌آموخته‌ی رشته‌ی دکترای علوم آزمایشگاهی از دانشگاه تهران و PhD بیوشیمی از دانشگاه اکستر انگلستان هستم. از سال ۱۳۷۲ خدمت سربازی خود را در قالب هیئت علمی در دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی اردبیل شروع کرده و بعد از قبولی در امتحان اعزام به خارج وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۸۳ به انگلستان عزیمت و در سال ۱۳۸۸ بعد از اخذ PhD در رشته‌ی بیوشیمی با گرایش آنزیم‌شناسی - پروتئومیکس به ایران بازگشته و از سال ۱۳۸۹ در گروه بیولوژی این دانشگاه مشغول به کار هستم.

از همت و سختی‌های موجود در راه رسیدن به این مقام علمی بفرمایید:

اگر انگیزه‌ی کافی را برای رسیدن به هدف داشته باشیم و در خود توانایی انجام این امر را حس کنیم در بیشتر موارد می‌توان به اهداف مربوطه دست یافت. از همه مهمتر، دو عامل فوق در برخورد با موانع و مشکلات موجود در راه رسیدن به هدف نیز کمک کننده هستند.

چه عواملی باعث موفقیت شما بوده؟

لطف خدا، آموزش درستی که در دوران مدرسه و دانشگاه از معلمان و اساتید دلسوز داشته‌ام، زحمت فردی، زحمات بی دریغ پدر و مادرم و همکاری همسرم از آن زمان که با ایشان زندگی مشترک داشته‌ام.

از تجربیات خودتان که روشنگر راه دانشجویان زیست‌شناسی می‌باشد بیان کنید.

دانشجویان سعی کنند قدر دوران جوانی خود را بدانند. وقت خود را به امور مفید گذرانده و هدفمند باشند. از مشکلات نهراسیده و صبور و امیدوار باشند. از امکانات آموزشی، پژوهشی و ورزشی و فضای دانشگاهی که در آن هستند حداکثر استفاده را نمایند.

نظرتان را در رابطه با تعامل پیشرفت علم و فضای مجازی بگویید.

فضای مجازی و دیجیتال‌یسم فواید زیادی می‌تواند داشته باشد به شرط آن

که به صورت صحیح استفاده شود. گاهی اوقات سرعت بالای اخذ یافته‌ها و اطلاعات با اینکه در زمان دسترسی صرفه‌جویی می‌نماید ولی نگرش سریع و سطحی به موضوع به دست آمده گاهی باعث می‌شود که معلومات و بینش ما عمقی و پایه‌ای نباشد و زودتر هم فراموش شود. از این رو در کنار استفاده از فضای مجازی توصیه‌ی من این است که دانشجویان برای دروس انتخابی خودشان با آرامش و صرف وقت کتاب هم بخوانند تا فرصت بیشتری برای تعمق، تحلیل و ساختن بنیان‌های دانش و معلومات‌های خود داشته باشند.

به عنوان یک کارآفرین در زمینه تاسیس آزمایشگاه تشخیص طبی چه اهدافی در نظر دارید؟

رشته‌ی تحصیلی قبلی من مرتبط با این موضوع است من از سال ۱۳۹۱ آزمایشگاه تشخیص طبی را تاسیس کردم که با تعدادی کادر آزمایشگاهی که در آن مشغول هستند ارائه خدمات آزمایشگاهی برای متقاضیان انجام می‌شود. مواردی هم پیش آمده که برخی از دانشجویان برای مشورت، راهنمایی یا طی دوره‌های کوتاه آشنایی با آزمایشگاه کاربردی به صورت داوطلبانه و بدون هیچگونه رابطه‌ی مالی در این محل کارآموزی کرده‌اند.

نظر شما در مورد تحصیل در خارج از کشور در رشته‌ی زیست‌شناسی چیست؟

تحصیل در خارج از کشور قاعدتاً دید جدیدی را به انسان می‌دهد، جهان‌بینی فرد را وسیع می‌کند به شرط آن که خود فرد نیز شایق باشد. زمینه را برای تفکر مستقل، علمی و متکی به خود تقویت می‌کند.

نظر شما در مورد تاثیر یادگیری زبان‌های مختلف در پیشرفت علمی شخص چیست؟

این موضوع را من در درس زبان تخصصی (متون زیست‌شناسی) که تدریس آن را بر عهده دارم در جلسه‌ی اول برای دانشجویان توضیح می‌دهم. یادگیری زبان‌های مختلف پنجره‌ای برای استفاده‌ی درست از منابع علمی می‌باشد و دید علمی و فرهنگی فرد را باز می‌کند.

آیا راه نرفته دارید؟

پاسخ به این سوال کمی مشکل است ولی می‌توانم بگویم تا آنجایی که توان و شرایط موجود در طول زندگی‌ام اجازه داده است از وقت خود استفاده کرده‌ام.



**DIFFICULT
ROADS
LEAD TO
BEAUTIFUL
DESTINATIONS**



کاهش فشار خون با چغندر قند

sugar beet



و صورت نیز پس از مصرف نمک همین موضوع است. باوجودی که مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها مصرف روزانه کمتر از دو هزار میلی گرم نمک را توصیه می‌کند، اکثر افراد بیش از سه هزار و چهارصد میلی گرم نمک مصرف می‌کنند. مصرف نمک مهمترین عامل افزایش فشار خون است. محققان به تولیدکنندگان محصولات شور از قبلی انواع سس توصیه می‌کنند که در محصولات خود از عصاره سبزیجات حاوی نیترات استفاده کنند تا اثر نمک بر فشار خون را خنثی کند.

* نتایج این مطالعه در Hypertension منتشر شده است.

مطالعات جدید محققان دانشگاه کالیفرنیا نشان می‌دهد افزودن مقدار کمی چغندر به غذا در کنترل فشارخون موثر است.

* به گزارش پایگاه خبری یونایتدپرس، مطالعات قبلی نقش پتاسیم را در کنترل فشارخون تایید کرده است و مطالعات جدید نشان می‌دهد افزودن مقدار کمی چغندر یا نیترات غذایی به غذا در کنترل فشار خون بسیار موثر است.

* براین اساس بسیاری از سبزیجات از قبیل کرفس، کاهو و اسفناج حاوی نیترات هستند که می‌توانند تاثیر غذاهای شور را بر فشار خون خنثی کنند.



* فشار خون نیرویی است که توسط جریان خون به دیواره رگ‌ها وارد می‌شود تا خون در سراسر رگ‌ها و بدن جریان یابد. اگر این نیرو افزایش پیدا کند و در طول زمان ثابت باقی بماند، بدن با مشکلات زیادی روبرو می‌شود. به طور متوسط از بین هر سه فرد میانسال، یک نفر به این عارضه مبتلاست. فشار خون مهمترین عامل بروز بیماری‌های قلبی و بیماری‌های قلبی مهمترین عامل مرگ و میر در سراسر جهان است.

بدن به نمک نیاز دارد. یون‌های سدیم به حمل و انتقال آب در بدن کمک می‌کنند و نقش کنترل پالس‌های عصبی را برعهده دارند. با این وجود، مصرف بیش از اندازه نمک بدن را با مشکلات جدی مواجه می‌کند.

* زمانی که نمک زیادی مصرف می‌شود، بدن به منظور شستن نمک، آب بیشتری در خود نگه می‌دارد که همین امر منجر به افزایش فشار خون می‌شود. دلیل ورم کردن دست و پا





اختر زیست‌شناسی

Astrobiology

زهرا سیف اله زاده دانشجوی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

اختر زیست‌شناسی چیست؟

از آن هنگام که انسان‌های اولیه به سوی آسمان نگاه می‌کردند و ستارگان را به مانند آتش کمپ‌های دورتر تصور می‌کردند؛ بشریت از خود پرسیده است: «که آیا ما در جهان تنها هستیم؟» یونانیان باستان در این مورد که «سیاره زیستگاه ما تنها مهد برای زندگی است» بحث کرده اند؛ اما فاقد فناوری برای اثبات باورهایشان بودند.

در اواخر قرن بیستم، اکتشافات تقریباً هم زمان از بقای احتمالی زندگی باکتریایی در شهاب سنگ مریخ و اولین سیاره‌هایی که به دور ستاره‌های دیگر می‌چرخند، مسئله وجود حیات فراتر از زمین را به خط مقدم تلاش‌های علمی آورد.

در قرن بیست و یکم، زمینه جدید اخترزیست‌شناسی (Astrobiology) توانایی تکنولوژیکال و علمی مورد نیاز را فراهم کرده است تا به این سوال اساسی و قدیمی به طور جدی پاسخ دهد.

اخترزیست‌شناسی مطالعه حیات در جهان است. جستجو برای حیات فراتر از زمین، نیاز به درک کردن حیات و ماهیت محیط‌هایی که آن را در بر می‌گیرند و همچنین نجوم، سیستم سیاره‌ای و فرآیندهای اختری دارد. برای میسر ساختن این درک، اخترزیست‌شناسی دانش و تکنیک‌های بسیاری از زمینه‌ها را ترکیب می‌کند؛ از جمله علم نجوم، زیست‌شناسی، شیمی، زمین‌شناسی، علوم اتمسفر، اقیانوس‌شناسی و مهندسی هواشناسی. اخترزیست‌شناسان می‌توانند به تنهایی بر روی سوالات علمی بخصوصی کار کنند

اما اغلب اخترزیست‌شناسان از رشته‌های علمی مختلف با یکدیگر همکاری می‌کنند تا مسائل پیچیده‌ای را مطالعه کنند که رشته‌ی هیچ کس به تنهایی نمی‌تواند پاسخ دهد. این سوالات موضوعاتی را پوشش می‌دهند مانند:

* حیات چگونه آغاز می‌شود؟

* حیات چگونه تکامل می‌یابد؟

* چه نوع محیطی برای بقای حیات ضروری است؟

* محدودیت‌های محیطی یا انتهایی که حیات تحت آن می‌تواند بقا یابد چه چیزهایی هستند؟

* در جهان‌های دیگر زندگی چگونه ممکن است باشد؟

* آیا زندگی در جای دیگر منظومه شمسی ما وجود دارد یا داشته است؟

* چگونه می‌توان یک جهان قابل سکونت یا حتی مورد سکونت قرار گرفته را مشاهده و شناسایی کرد؟

* آینده‌ی بشریت در زمین و فراتر از آن چیست؟

* چه اتفاقاتی در حوزه اخترزیست‌شناسی رخ می‌دهد؟

در حالی که اخترزیست‌شناسی یک زمینه نسبتاً جوان است، آینده‌ای مطمئن و امیدوارکننده دارد. تحقیقات اختر زیست‌شناسی تاثیر قابل توجهی در چگونگی برنامه‌ریزی آژانس‌هایی مانند اداره کل هوا و فضای ملی (ناسا) و آژانس





WHAT IS ASTROBIOLOGY?

Ever since early humans first looked skyward and imagined the stars as distant campfires, humanity has wondered if we are alone in the Universe. The ancient Greeks argued against our home planet being the only cradle for life, but lacked the technology to prove their beliefs. In the late 20th century, the near-simultaneous discoveries of the possible remains of bacterial life in a Martian meteorite, and the first planets orbiting other stars, brought the question of the existence of life beyond the Earth to the forefront of scientific endeavor. In the 21st century, the new field of Astrobiology harnesses the required technological and scientific capability to seriously address this ancient and fundamental question.

Astrobiology is the study of life in the universe. The search for life beyond the Earth requires an understanding of life, and the nature of the environments that support it, as well as planetary, planetary system and stellar processes. To provide this understanding, astrobiology combines the knowledge and techniques from many fields, including astronomy, biology, chemistry, geology, atmospheric science, oceanography and aeronautical engineering. Astrobiologists can work alone on particular scientific questions, but often astrobiologists from different scientific disciplines work together to examine complex questions that no one field can answer alone. These questions cover topics such as:

- How does life originate?
- How does life evolve?
- What kind of environment is necessary for life to survive?
- What are the environmental limits or "extremes" under which life can survive?
- What might life look like on another world?
- Is there or has there been life elsewhere in our solar system?
- How can we observe and identify a habitable – or even inhabited – world?
- What is humanity's future on Earth and beyond?

- What Is Happening In The Field Of Astrobiology?

While astrobiology is a relatively young field, it has a secure and promising future. Astrobiology research has a significant impact on how agencies such as the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the European Space Agency plan for current and future space missions. For example, many recent missions have focused on exploring worlds in our own solar system for signs of past, present or the precursors of life, including Mars (Phoenix, Pathfinder, Global Surveyor, and others) and Titan (Cassini-Huygens). At the same time, significant advances and investments in telescope technology (Kepler, James Webb Space Telescope) have allowed researchers to begin planning and searching for habitable planets outside our solar system.

In the United States, NASA and the NASA Astrobiology Institute (NAI) are leading policy makers and funders in astrobiology. An overview of the research goals and objectives they have articulated can be found in the NASA Astrobiology Roadmap. Internationally, astrobiology networks and institutes have been established in Europe, Australia, Canada, Mexico and South America, including the Centro de Astrobiología in Spain, the Nordic Network of Astrobiology Graduate Schools, and the Australian Center for Astrobiology

How Can I Learn More About Astrobiology?

If you're curious ... check out these resources for a user-friendly introduction to the field of astrobiology:

[NASA Astrobiology Institute](http://NASA.gov/astrobiology)

For the latest developments in NASA's astrobiology research and also Graphic novels that tell the story of our search for life in the universe.

astrobiology.nasa.gov

[Astrobiology Magazine](http://AstrobiologyMagazine.org)

For the latest news and headlines in the field of astrobiology

www.astrobio.net

فضایی اروپا برای مأموریت‌های فضایی حال و آینده دارد. به عنوان مثال، بسیاری از مأموریت‌های اخیر بر روی کاوش جهان در منظومه شمسی ما برای نشانه‌هایی از حیات در گذشته، حال و یا پیش‌رو، از جمله مریخ (ققنوس، Pathfinder، پیمایشگر جهانی و....) و تیتان (کاسینی-Huygens) متمرکز شده است. در عین حال، پیشرفت‌های چشمگیر و سرمایه‌گذاری در تکنولوژی تلسکوپ (کپلر، تلسکوپ فضایی جیمز وب) به محققان اجازه داده‌اند تا برنامه‌ریزی و جستجو را برای سیاره‌های قابل سکونت در خارج از منظومه شمسی ما شروع کنند.

در ایالات متحده، ناسا و موسسه Astrobiology ناسا (NAI) پیشتاز سیاست‌گذاران و تامین‌کنندگان مالی اخترزیست‌شناسی هستند. خلاصه‌ای از اهداف و مقاصد تحقیقاتی را که آنها بیان کرده‌اند می‌توان در نقشه راه اخترزیست‌شناسی ناسا یافت. در سطح بین‌المللی، شبکه‌های اخترزیست‌شناسی و موسسات در اروپا، استرالیا، کانادا، مکزیک و آمریکای جنوبی تأسیس شده است، از جمله Atsrobiologia de Centro در اسپانیا، شبکه دانشکده‌های تحصیلات تکمیلی اخترزیست‌شناسی Nordic از مرکز اخترزیست‌شناسی استرالیا.

چگونه می‌توانم درباره اخترزیست‌شناسی بیشتر بدانم؟

اگر شما کنج‌کاو هستید از این منابع برای زمینه‌آشنایی بیشتر با اخترزیست‌شناسی بازدید کنید:

*موسسه اخترزیست‌شناسی ناسا

Atsrobiologia.nasa.gov

*برای آخرین تحولات در تحقیقات اخترزیست‌شناسی ناسا و نیز داستان‌های تصویری از جستجوی ما برای زندگی در جهان

*مجله اخترزیست‌شناسی

www.atsrobio.net

برای اطلاع از آخرین اخبار و سرفصل‌های در زمینه اخترزیست‌شناسی





موزه تاریخ طبیعی

تهیه و تنظیم: بابک زمانی پور

موزه تاریخ طبیعی معرفی

مختلف مردم را در مورد جلوه های تنوع زیستی و خطر انقراض گونه های کمیاب جانوری و گیاهی برانگیزند. از این نظر میتوان گفت که مهمترین وظیفه موزه های تاریخ طبیعی، مطالعه و بررسی میراث طبیعی اعم از منابع جاندار و بی جان، و انتقال این دانش از طریق آموزش و به نمایش گذاردن نمونه های قابل نگهداری در جهت افزایش دانش زیست محیطی مردم و تشویق افراد به علاقه و احترام به طبیعت و حفاظت از منابع تجدید ناپذیر آن می باشد.

(نمونه های قابل نگهداری در موزه تاریخ طبیعی از سنگواره موجودات ریز و میکروسکوپی تا تصاویر و نمادهای مناطق و کرات آسمانی را شامل بوده و از نظر علمی و تخصصی، اطلاعات فراوانی به دانش آموزان، هنرجویان، دانشجویان و سایر علاقمندان به طبیعت و حیات وحش ارائه می نماید).

موزه تاریخ طبیعی استان اردبیل در سال ۱۸۳۱ و در فضایی با مساحت کل برابر ۸۳۶۴ متر مربع تاسیس گردیده است.

این موزه از شش بخش مختلف نمایشگاهی، مطالعاتی و آموزشی، هنری و رفاهی ذیل تشکیل شده است:

- بخش دوران آفرینش و دیرینه شناسی که بیننده را با صحنه هایی از جایگاه کره زمین در منظومه شمسی، دوران های مختلف زمین شناسی و مراحل تکوین حیات و تحول اجتماعات زیستی آشنا می سازد.

- دیوراما های زیست بوم های دشتی، تالابی و کوهستانی سه نمونه از زیستگاههای حیات وحش استان

موزه تاریخ طبیعی از جمله مکان های فرهنگی، اجتماعی، آموزشی، تحقیقاتی و نمایشگاهی می باشد که میتواند علاوه بر شناساندن هر چه بیشتر زیست بوم های مختلف و گونه های حیات وحش و پوشش گیاهی منطقه، ارزش حفظ و نگهداری تنوع زیستی را نیز به اقشار مختلف مردم جامعه یادآوری نماید. با توجه به این اصل مهم که بقای زندگی بشری به بقای طبیعت بستگی دارد، از این رو اهمیت پژوهش در حیطه علوم طبیعی و نقش موزه های تاریخ طبیعی در اشاعه دانش و فرهنگ زیست محیطی در جهان امروز بیشتر احساس می گردد. لذا موزه های تاریخ طبیعی می-
ا حساس





در دو مجموعه طراحی گردیده و سعی شده است که جانور در محیط زیست طبیعی خود به صورتی نشان داده شود که نمایانگر ارتباط جانور با محیط زیست خود باشد.



- در این مرکز ۸۱ گونه پستاندار، ۵۸ گونه پرنده، ۰۲ گونه ماهی و ۲۱ گونه خزنده و دوزیست تاکسیدرمی شده همراه با هدمانت ها و پانل های مختلفی از انواع جانوران، کلکسیون نمونه های متنوعی از حشرات و بی مهرگان دیگر در ۵۲ تابلو، تیپ های مختلف گیاهی و انواع سنگواره ها و کانی ها به نمایش گذاشته شده است. اکثریت قریب به اتفاق نمونه های موجود دارای اتیکت مشخصات و شناسایی می باشند.

- در ۳۱ آکواریوم گونه های زنده از انواع آبزیان آب های استان و دیگر اکوسیستم های آبی کشور، و ماهیان تزئینی و آکواریومی در معرض دید علاقه مندان میباشد.

- بخش فروش کتب زیست محیطی که در آن نشریات مختلف در خصوص محیط زیست طبیعی و آلودگی های زیست محیطی جهت مطالعه بازدیدکنندگان و انواع پوسترها، بروشورها و مقالات (و اخیرا نیز با تجهیز مرکز به ویدئو پروژکتور و نمایش فیلم و تصاویر حیات وحش و سیمای طبیعی استان و کشور) برای آموزش و ارتقای سطح دانش و فرهنگ زیست محیطی ارائه شده است.

- سرانجام در طبقات فوقانی و خارج از محیط موزه، فضایی دلپذیر و با چشم اندازی بدیع و زیبا، زیست بوم آبی دریاچه شورابیل و کوهستان سبلان، مکانی برای استراحت و پذیرایی پس از بازدید از موزه و تفکر و اندیشه در مورد آفرینش است.



زخم‌ها و زخم‌پوش‌ها

Drug Interactions

آپنه باید بداند

سمیه عباس‌زاده - کارشناسی ارشد زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

زخم‌پوش

زخم به هر گونه گسستگی در انسجام لایه‌های پوستی مانند: اپیدرم، درم و زیرجلد یا بافت‌های زیرپوستی گفته می‌شود. زخم‌ها در اثر عوامل فیزیکی (برش جراحی، ضربه، فشار، اصابت گلوله) و یا عوامل شیمیایی (سوختگی با اسید) ایجاد می‌شود. بر اساس ماهیت روند ترمیم، زخم‌ها را می‌توان به دو گروه زخم‌های حاد و مزمن تقسیم کرد. زخم‌های حاد (Acute wound)،

به گروهی از زخم‌ها اطلاق می‌گردد که معمولاً سطحی بوده، شروع ناگهانی داشته و در مدت ۸ تا ۱۲ هفته کاملاً بهبود می‌یابند؛ این روند در افراد سالم به صورت طبیعی طی می‌شود. زخم‌های مزمن (Cronic wound) شروع تدریجی داشته، بیش از ۱۲ هفته توام می‌یابند. محافظت و انسجام پوست در انسان و حیوانات، در برابر از دست دادن آب، خونریزی و مقابله با ورود میکروارگانیسم‌ها امری حیاتی و ضروری است؛ به این منظور، بهبود و ترمیم زخم در انسان و حیوانات تکامل یافته، با مکانیسم کاملاً پیچیده و پیشرفته انجام می‌پذیرد. مکانیسم‌های متعددی در ترمیم زخم دخیل هستند که از آن جمله می‌توان به تسهیل مهاجرت سلولی، تحریک فیرو بلاست‌ها برای ترشح کلاژن و تشکیل بستر مناسب برای انتقال آنزیم‌ها و هورمون‌ها مانند هورمون رشد اشاره نمود. طی پروسه ترمیم زخم ابتدا شکافی که در محل زخم بوجود آمده، به سرعت بسته می‌شود. اپی‌تلیوم دوباره در سطح زخم ایجاد شده

و ماتریکس جدید به سرعت جایگزین پوست از دست رفته می‌گردد. سرعت بهبود زخم، به عوامل بسیاری از جمله اندازه زخم، ذخیره خونی محل، وجود

“

مهم‌ترین دلیل استفاده از زخم‌پوش محافظت از زخم در برابر آلودگی و جلوگیری از عفونت است. التیام و ترمیم زخم، با استفاده از زخم‌پوش بسیار سریع و موثرتر از زمانی است که زخم مستقیماً در معرض هوا خشک شود.

”



اجسام خارجی و میکروارگانیسم‌ها، سن، وضعیت سلامت و وضعیت تغذیه بیمار بستگی دارد. انواع زخم‌های پوستی و کاهش زمان بهبود آنها، یکی از جنبه‌های

مهم پزشکی محسوب می‌شوند. برخی از جراحات شدید و زخم‌ها مانند زخم‌های اندام تحتانی که به درمان‌های کلاسیک، به سختی پاسخ می‌دهند. بنابراین امروزه از جایگزین‌های مهندسی پزشکی برای درمان زخم پای دیابتی و زخم‌های وریدی پا استفاده می‌شود که سازمان دارو و غذای آمریکا (FDA) آن را تأیید کرده است. ساخت پوست مصنوعی، جایگزین‌های پوستی و ترمیم زخم‌های پوستی یکی از مهم‌ترین زمینه‌ها در مهندسی بافت است بطوری که پیشرفت‌های خوبی در سال‌های اخیر در این زمینه بدست آمده است. اما با این وجود، هنوز درمان قطعی برای ضایعات پوستی از قبیل سوختگی‌های درجه‌ی دو و سه وجود ندارد و سالانه میلیون‌ها نفر در اثر آسیب‌های شدید پوستی جان خود را از دست می‌دهند. پانسمان زخم‌های انسانی به منظور محافظت، خارج‌سازی عفونت و چرک، بازدارندگی از تهاجم میکروارگانیسم‌ها و بهبود ظاهر زخم انجام می‌گیرد. امروزه زخم‌پوش‌ها یا پانسمان‌های تجاری متعددی توسعه پیدا کرده و به بازار عرضه شده است. مهم‌ترین دلیل استفاده از زخم‌پوش محافظت از زخم در برابر آلودگی و جلوگیری از عفونت است. التیام و ترمیم زخم، با استفاده از زخم‌پوش بسیار سریع و موثرتر از زمانی است که زخم مستقیماً در معرض هوا خشک شود. از خصوصیات مهم یک زخم‌پوش مناسب می‌توان به چسبندگی، کنترل رطوبت، تخلخل مناسب، خواص مکانیکی مناسب، زیست‌تخریب



بسیار زیاد و ساختار میکروسکوپی به سرعت موجب عبور سیگنال و جذب فیروپلاست به لایه درم می‌شوند. علاوه بر این می‌تواند اجزای مهم ماتریکس خارج سلولی مانند کلاژنوستوکین (ها) یعنی فاکتورهای رشد و فاکتورهای آنژیوژنیک را ترشح نماید که برای ترمیم بافت آسیب دیده استفاده می‌شود.

داربست الکترورسی شده برای اتصال و تکثیر سلولی در ترمیم زخم موثرتر عمل می‌کند. ساختار متخلخل غشای نانوالیاف الکترورسی قابلیت زدودن چرک از روی زخم، کنترل آب از دست رفته توسط تبخیر از سطح پوست، قابلیت عبور اکسیژن و ارتقای تراوایی سیالات را دارد.

لیومر به عنوان اولین زخم پوش یا پانسمان غیرچسبنده دولایه معرفی شد که لایه اول آن را توری کتان آغشته به پارافین و لایه دوم را گل حنا تشکیل می‌داد. این زخم پوش دارای قابلیت تخلیه ترشحات زخم بود. در پانسمان‌های چندلایه، معمولاً یک لایه برای یکپارچگی مکانیکی و لایه دیگر برای جذب ترشحات زخم در نظر گرفته می‌شود.

زخم پوش‌های هیدروکلوئیدی دولایه برای اولین بار در سال ۱۹۸۲ ساخته شدند. این زخم پوش‌ها از یک لایه داخلی آبدوست از جنس ژلاتین، پکتین، کربوکسی متیل سلولوز و پل یازوبوتیلن تشکیل شده‌اند که با یک لایه خارجی انعطاف پذیر و ضد آب پوشانده شده است.

داخلی سوزن و دما. در روش الکترورسی، نانوالیاف در اکثر موارد بر روی ورقه‌های آلومینیومی که به عنوان صفحه جمع کننده مورد استفاده قرار می‌گیرد، ساخته می‌شود. داربست‌های تولید شده توسط این تکنیک شرایط مشابه ماتریکس خارج سلولی را فراهم می‌سازد. البته بایستی توجه داشت



که نه تنها ساختار مناسب مشابه با ماتریکس خارج سلولی بلکه نوع زیست مواد پلیمری استفاده شده در تولید داربست‌های نانولیفی نیز از اهمیت زیادی برخوردار هستند. پلیمرهای طبیعی مانند کیتین، کیتوسان به دلیل خاصیت زیستی مناسب مانند قابلیت زیست سازگاری، خواص ضد میکروبی، غیرسمی بودن و التیام موثر زخم، در مصارف زیست پزشکی کاربرد فراوانی پیدا کرده‌اند. علاوه بر این به کارگیری شیشه‌ای زیستی می‌تواند باعث تسریع ترمیم زخم‌های بافت نرم شده و فیروپلاست‌ها را در جهت ترمیم زخم تحریک کند. نانوالیاف الکترورسی شده به دلیل سطح

پذیری، ارزان بودن و سهولت کاربرد اشاره کرد. در واقع، یک زخم پوش ایده آل باید داربست خارج سلولی طبیعی را تقلید کند. زخم پوش زیستی یا زخم پوش زیست فعال شامل محصولات مهندسی بافت می‌شوند که از بافت‌های طبیعی یا منابع مصنوعی استخراج می‌شوند. این فناوری معمولاً

شامل ترکیب پلیمرهایی مانند هیالورونیک اسید، کلاژن، آلژینات، الاستین و کیتوسان است، طبیعی و زیست تخریب پذیری بوده و نقش فعالی در بهبود زخم و تشکیل بافت جدید دارند. گاهی این مواد با بعضی ترکیبات فعال مانند عوامل ضد میکروب یا عوامل رشد برای استفاده روی محل زخم ترکیب می‌شوند. اخیراً از فرایند الکترورسی به عنوان فناوری تولید نانوالیاف برای

تولید نانوالیافی داربستی استفاده می‌شود. الکترورسی یکی از تکنیک‌های تولید الیاف از چند میکرون تا چند نانومتر می‌باشد که در آن از یک میدان الکترواستاتیک با ولتاژ بالا استفاده می‌گردد. در این تکنیک الیاف می‌تواند در اشکال تصادفی، جهت دار و یا داربست‌هایی سه بعدی با سطوح بسیار وسیع و متخلخل باشد. عوامل متعددی در شکل و ساختار نانوالیاف تاثیر می‌گذارند؛ از جمله: ویسکوزیته، کشش سطحی، ثابت دی‌الکتریک حلال، رسانایی محلول، غلظت و وزن ملکولی محلول پلیمر و پارامترهای شامل ولتاژ، میزان تغذیه، فاصله نوک نازل تا صفحه جمع کننده، قطر

kisspeptin Increases Luteinizing Hormone Secretion Treated Rats-GHRP6-in Food Deprived D-Lys3

Running title: kisspeptin Increases LH Secretion in Food

 **Fariba Mahmoudi**

Faculty of Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Corresponding author: Fariba Mahmoudi, Faculty of Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Mailing address: Faculty of Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Fax :04533514701

Tel :00989144190422

Email : faribamahmoudi_14@yahoo.com

Received :2017-01-20

Received :2017-02-27

Accepted :2017-02-29

Abstract

Background: Kisspeptin stimulates the reproductive axis while food deprivation or ghrelin inhibits it. The aim of the study was to determine the effects of third cerebral ventricle injection of kisspeptin on mean plasma luteinizing hormone (LH) levels in food deprived D-Lys-3GHRP-6-treated rats. **Materials and Methods:** In this experimental study, five fed rats received third cerebral ventricular injection of saline at 09:30 -09:00 h. Also, twenty food deprived rats in four groups ($n=5$ in each group) received third cerebral ventricular injection of saline, kisspeptin (1nmol), D-Lys3-GHRP6-20(nmol) or D-Lys3 -GHRP20) 6-nmol and kisspeptin (1nmol). Blood samples were collected via the tail vein. Plasma LH concentration was measured by using LH kit and the method of radioimmunoassay (RIA). **Results:** Mean plasma LH level in food-deprived rats decreased significantly compared to fed rats. Kisspeptin significantly increased the mean plasma LH concentration compared to fed or food deprived saline group. Injection of kisspeptin in D-Lys3 -GHRP-6-pre-treated rats significantly increased the mean plasma LH concentration compared to fed saline, food deprived saline, alone kisspeptin or alone D-Lys3 -GHRP6- groups. **Conclusion:** Decrease of ghrelin pathway activity may partly be involved in the mediating the stimulatory effects of kisspeptin on hypothalamic-pituitary-gonadal axis.

Keyword: kisspeptin; D-Lys3 -GHRP6-; Food Deprivation; Luteinizing Hormone.

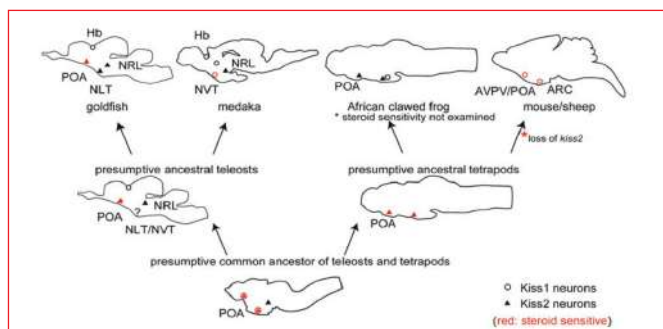
Introduction

Hypothalamic arcuate nucleus (ARC) is a major part of the brain in regulating energy balance and reproduction. Several different neural pathways including kisspeptin and ghrelin integrate into the ARC nucleus to control sexual hormones secretions [1]. G-protein coupled receptor 54 (GPR54) is expressed in ARC nucleus and also on gonadotropin-releasing hormone (GnRH) neurons. It is necessary for normal hypothalamic-pituitary-gonadal (HPG) axis function [3-2]. Kisspeptin is the endogenous ligand of GPR54 and

central or peripheral injection of it increases pulsatile GnRH/luteinizing hormone (LH) release and male or female sexual hormones secretions in humans, rodents, ruminants and so on [7-4].

Ghrelin is a 28 amino acid peptide which exerts its physiological functions via growth hormone secretagogues receptor 1a (GHSR1a) [8-9]. Ghrelin is synthesized mainly in the stomach, hypothalamus especially ARC and paraventricular nucleus (PVN) and other central and peripheral tissue [10]. Ghrelin receptor is expressed in high density in the

ventromedial hypothalamus (VMH), ARC, PVN and other brain and peripheral organs [11]. It has been established that VMH and ARC nucleus include GnRH pulse generator which controls LH secretion [12]. Peripheral ghrelin crosses the blood brain barrier. It enters the brain, and it increases food intakes and suppresses the reproductive function [14-13]. The D-Lys3 -GHRP6- is a synthetic peptide which acts as a GHSR-1a receptor antagonist [17-15], and central or peripheral injection of it inhibits food intakes and body weight in food deprived or ghrelin-treated mice [15].



Previous studies have been shown that ghrelin downregulates kisspeptin gene expression [26] and exogenous injections of kisspeptin decrease ghrelin secretion [19-18]. In the present study, the effects of kisspeptin were investigated on mean plasma LH concentration in food deprived D-Lys-3 GHRP-6 treated rats.

Materials and Methods

Animals

In the current experimental study, male Wistar rats ($n=25$) weighing 250-230g (provided by the Neuroscience Research Center of Shahid Beheshti University, Iran) were housed in the cages under controlled temperature ($22 \pm 2^\circ\text{C}$) and 12h light/dark cycle. Animals had free access to food and water all the time except in the start of the experiment which rats were food deprived for 24 hours before the experiment. All procedures for the maintenance and the use of experimental animals were approved by the ethical committee of Neuroscience Research Center of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Intra Cerebral Ventricular Cannulation and Injections

Animals were anesthetized by intraperitoneal (IP) injection of a mixture of Ketamine and Xylazine (Ketamine 80 mg/kg BW + Xylazine 10 mg/kg BW). A -22 gauge stainless cannula was implanted in the third cerebral ventricle according to coordinates of Paxinos and Watson

Atlas ($AP = -2.3$, $ML = 0.0$, $DV = 6.5$). After one week recovery period, five fed rats in one group received ICV injection of saline in a volume of $3\mu\text{l}$ at 09:30-09:00 h. Also, twenty food deprived rats in four groups ($n=5$ in each group) received saline, kisspeptin (1nmol), D-Lys3 -GHRP-20 (6nmol) or kisspeptin (1nmol) and D-Lys3 -GHRP-20 (6nmol) in a volume of $3\mu\text{l}$. Kisspeptin 10 (Ana Spec Co, USA) and D-Lys3-GHRP-6 (Ana Spect, U.S.A) were dissolved in saline. The peptides were injected by a -27 gauge stainless steel injector (protruded 1mm beyond the cannula to reach the third ventricle) which connected to Hamilton microsyringe by PE-20 tubing. In co-administrated group D-Lys3 -GHRP-6 was injected 15min before kisspeptin 10 injection.

Hormones Assays

Blood samples were collected in a volume of 0.5cc at 60min following injections via tail vein. Heparin was used to the samples to prevent clotting. Blood samples immediately centrifuged to 15 min at 3000 rpm and the plasma stored at -20°C until assayed for LH concentration. Plasma LH concentration was measured by using LH kit (Institute of Isotopes Co., Ltd, Budapest, Hungary) and the method of radioimmunoassay (RIA).

Statistical Analyses

The results are presented as mean $\pm$ SEM. The data were analyzed by one-way-ANOVA test. The comparison of

the mean plasma LH levels between the different groups was done by Tukey's test. The SPSS software (version 16) was used to analyze the data. In all cases, P -value was $P \leq 0.05$.

Results

The results demonstrated that the mean plasma LH concentration in food-deprived rats decreased significantly by 0.45 times compared to fed rats ($P \leq 0.05$, Figure 1-). Injection of 1nmol kisspeptin significantly increased the mean plasma LH concentration by 1.07 or 2.8 times compared to fed or food deprived saline group respectively ($P \leq 0.05$, Figure 1-). Injection of 20nmol D-Lys3 -GHRP-6 increased the mean plasma LH concentration by 0.24 times compared to the fed saline group which this increase was not statistically significant (Figure 1-). While mean plasma LH concentration in D-Lys3 -GHRP-6 treated group increased significantly by 1.28 times compared to food deprived saline group ($P \leq 0.05$, Figure 1-). Also, mean plasma LH concentration in D-Lys3 -GHRP-6 treated group decreased significantly by 0.40 times compared to alone kisspeptin group ($P \leq 0.05$, Figure 1-). Injection of kisspeptin in D-Lys3 -GHRP-6 pre-treated rats significantly increased the mean plasma LH concentration by 1.97, 0.43, 4.4 or 1.38 times compared to fed saline group, food deprived saline group, alone kisspeptin or alone D-Lys3 -GHRP-6 groups respectively ($P \leq 0.05$, Figure 1-).

سلول‌های بنیادی

Stem Cells

اسماء عبدی - دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی عمومی

بازیابی ژنتیک بینایی برای اولین بار در جهان

محققان دانشگاه برکلی با وارد کردن یک ژن گیرنده نور سبز در چشم موش‌های کور، بینایی آنان را بازیابی کردند.

به گزارش پایگاه خبری ساینس دیلی، یک ماه پس از وارد کردن ژن در چشم موش‌ها، آنان به راحتی قادر به حرکت از روی موانع، مشاهده اشیای متحرک، تغییرات روشنایی و تفاوت جزئیات حروف مشاهده شده روی iPad بودند.

با توجه به نتایج این مطالعه حیوانی، محققان معتقدند که در عرض سه سال می‌توان با استفاده از ژن درمانی، بیماران مبتلا به انحطاط شبکیه را کاملاً درمان کرد، به‌طوری که به راحتی قادر به مطالعه و تماشای تلویزیون باشند.

در واقع در این روش ژن از طریق یک ویروس غیر فعال وارد چشم می‌شود و به روشی کاملاً غیر تهاجمی، دید بیمار را بازیابی می‌کند. مهمترین جامعه هدف این پژوهش، بیماران مبتلا به انحطاط ماکولا هستند.

دژنراسیون ماکولا یا انحطاط ماکولا (بخشی از شبکیه)، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های چشمی است که باعث می‌شود فرد با افزایش سن، دید متمرکز خود را از دست بدهد و انجام فعالیت‌هایی مانند مطالعه و رانندگی غیر ممکن شود.

ماکولا یک ناحیه کوچک در شبکیه است که مسئول بینایی مرکزی محسوب می‌شود و باعث می‌شود چشم قادر به دیدن جزئیات باشد.

تاری تصاویر، مشاهده مناطق تیره و اعوجاج در دید مرکزی مهمترین علائم انحطاط ماکولای مرتبط با افزایش سن (AMD) محسوب می‌شوند.

تصحیح نقص ژنتیکی عامل انحطاط شبکیه ساده نیست، زیرا بیش از ۲۵۰ جهش ژنتیکی عامل این عارضه است. این ژن‌ها سلول‌های گیرنده نور شبکیه را از بین می‌برند. این سلول‌های مخروطی حتی به نور کم نیز حساس هستند. ولی در انحطاط ماکولا، لایه‌ای دیگر

از سلول‌ها آسیب می‌بینند. حتی با وجود نابینایی بیمار، این سلول‌ها گرچه به نور حساس نیستند، ولی سالم باقی می‌مانند و محققان نیز از همین خاصیت برای بازیابی بینایی استفاده کرده‌اند.

اکنون بیش از ۱۷۰ میلیون نفر در سراسر جهان به انحطاط ماکولای وابسته به سن مبتلا هستند؛ یعنی از هر ۱۰ فرد بالای ۵۵ سال، یک نفر به این عارضه مبتلاست که یکی از شایع‌ترین علل نابینایی محسوب می‌شود.

نتایج این مطالعه در نشریه Nature Communications منتشر شده است.

سلول‌های بنیادی

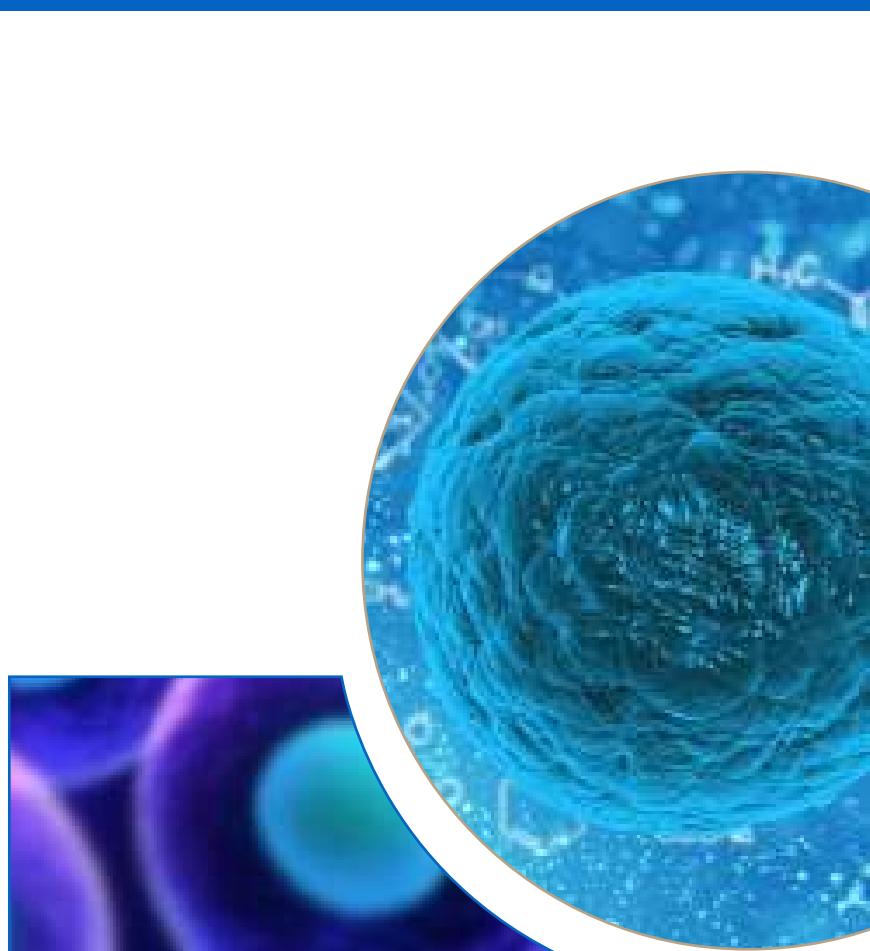
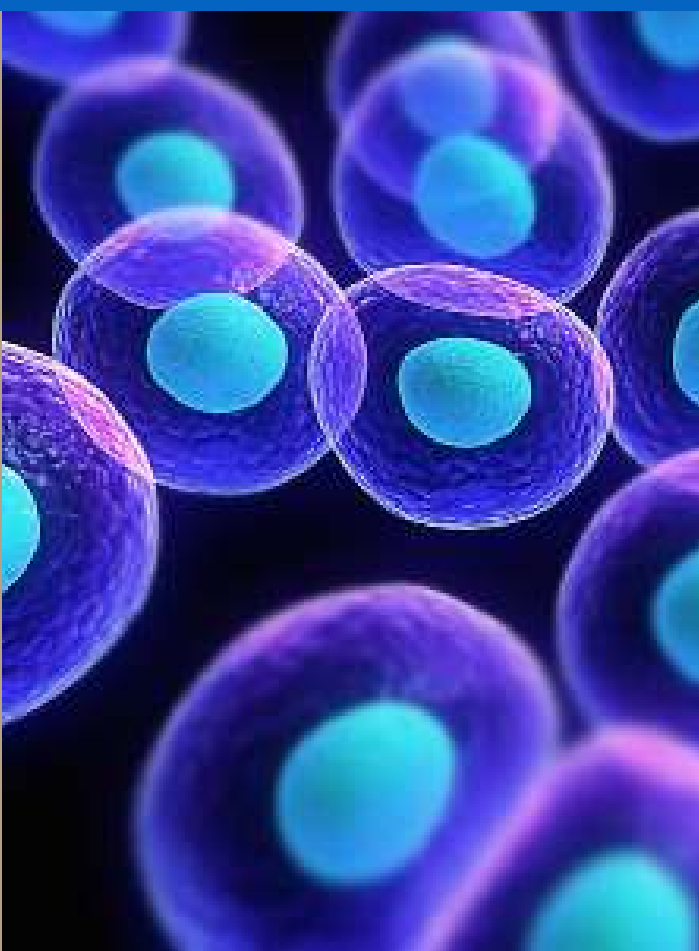
تولید اسپرم از سلول‌های بنیادی

محققین بریتانیایی توانسته‌اند سلول‌های بنیادی جنینی را به اسپرم تمایز دهند. به گزارش stem cells news، سلول‌های بنیادی قابلیت تمایز به انواع سلول‌های تشکیل دهنده بدن را دارند.

در ماه‌های گذشته محققین بریتانیایی اعلام کردند که به یک موفقیت خارق‌العاده در مطالعات پزشکی دست یافته‌اند. این محققین می‌گویند که اسپرم‌های تولید شده قابلیت تحرک دارند.

این اسپرم‌ها کیفیت لازم برای ایجاد زندگی جدید را دارند و می‌توانند انقلابی در درمان ناباروری ایجاد کنند اما این کشف به نوبه خود پیچیده می‌باشد زیرا با استفاده از این روش می‌توان اسپرم را از سلول‌های بنیادی خانم‌ها نیز تولید کرد و این بدین معنی است که خانم‌ها برای بچه دار شدن نیاز به وجود یک مرد ندارند.

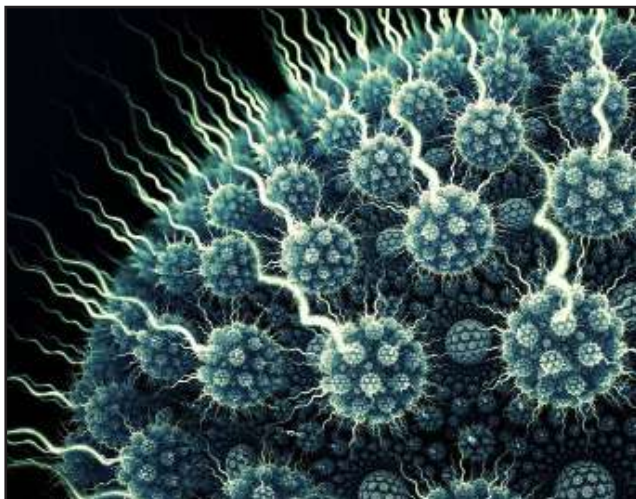
از طرفی با استفاده از این روش می‌توان از یک رده سلول‌های بنیادی تعداد زیادی بچه تولید کرد که دقیقاً مشابه هم هستند.



اخبار علمی

Scientific News

حسن نظربور - دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی



مخالفت انتخاب طبیعی با «ژن تحصیلات» در انسان‌ها

مطالعات اخیر توسط deCODE که به دست آکادمی ملی علوم منتشر شده نشان از کاهش پیوسته‌ی ژن‌هایی که انسان‌ها را برای درس خواندن مستعد می‌سازد، دارد. به گزارش سایت بیگ بنگ، محققان بتازگی از اطلاعات بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر ايسلندی تبار از سال ۱۹۱۰ تا ۱۹۷۵ استفاده کردند، آنها دریافتند کسانی که ژن‌هایی حاوی توالی‌های مرتبط با تحصیلات عالی دارند، کمتر صاحب فرزند می‌شوند. به بیان ساده‌تر، «باهوش‌ترین‌ها» کمتر بازسازی می‌کنند و این یعنی «ژن تحصیلات» کمتر و کمتر به نسل‌های بعد می‌رسد. علاوه بر این، گزارشی از گاردین افت ۰/۰۴ ضریب هوشی یا IQ انسان‌ها در هر دهه را نشان می‌دهد. شاید این رقم بسیار ناچیز به نظر برسد اما با گذر مدت زمانی طولانی‌تر، این افت در IQ می‌تواند چشمگیرتر شود و روی انسان‌ها اثر بیشتری بگذارد.

البته میزان سطح هوش انسان‌ها صرفاً از روی ژن‌ها مشخص نمی‌شوند. فاکتورهای محیطی و تحصیلات در توسعه‌ی ذهن انسان‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند و با این ابزار می‌توان با انتخاب طبیعی منفی برای انسان‌ها، مبارزه کرد. کری استفانسون، سردبیر تحقیقات صورت گرفته و رئیس deCODE در گزارش‌اش می‌گوید: «با وجود انتخاب‌های در جهت منفی‌ای که در طبیعت صورت می‌گیرد، سطوح آموزشی در دهه‌های اخیر پیشرفت چشمگیری داشته است».

وی افزود: «واقعیت این است که محیطی که این تغییرات ژنتیکی در آن صورت می‌گیرد، در اختیار ماست: سیستم آموزشی. اگر ما بتوانیم امکان و کیفیت تحصیل را بهبود ببخشیم، موفق به ارتقاء کلی سطح آموزشی جامعه خواهیم شد. فقط زمان می‌تواند پاسخ این سؤال را بدهد که آیا کاهش ژنتیک تحصیل در انسان‌ها، تأثیر چشمگیری بر جوامع انسانی دارد یا خیر».

تصفیه آب با کمک ویروس

پژوهشگران آمریکایی در نظر دارند با استفاده از ویروس‌ها، نانوذراتی از طلا ایجاد کنند که می‌توان با کمک آنها آب را تصفیه کرد. این پژوهش، بر یک ویروس باکتری‌خوار موسوم به «M۱۳» متمرکز دارد.

پژوهشگران ابتدا با قرار دادن M۱۳ در معرض آب و کلروفرم، آن را به شکل کروی درآوردند. سپس، محلولی از یون‌های طلا را به آن افزودند، در نتیجه ویروس‌ها مجبور به فعالیت شدند. نتیجه نهایی این فرآیند، نانوذرات طلا به پهنای چند ۱۰ نانومتر بود که تیز و توخالی بودند.

به گفته‌ی «الین هابِر» (Elaine Haberer)، نویسنده ارشد این پژوهش می‌توان این نانوذرات طلا را به عنوان کاتالیزگر نوری برای تصفیه فاضلاب به کار برد. این پژوهش، در مجله «Nanoscale» به چاپ رسید.



سگ‌ها سرطان را بو می‌کشند

مطالعات جدید نشان می‌دهد سگ‌ها با استفاده از قدرت بویایی، قادر به تشخیص سلول‌های سرطان در نمونه خون با ۹۷ درصد دقت هستند.

به گزارش پایگاه خبری مدیکال اکسپرس، گیرنده‌های بویایی سگ‌ها ۱۰ هزار برابر قوی‌تر از انسان است و نسبت به بوهای حساس هستند که سیستم بویایی ما قادر به درک آن نیست.

بر اساس این مطالعه جدید، سگ‌ها قادر به تشخیص سرطان در نمونه خون با ۹۷ درصد دقت هستند. این قابلیت می‌تواند منجر به توسعه یک روش تشخیص سرطان دقیق، ارزان و کاملاً غیرتهاجمی به ویژه در مناطق دور افتاده و در حال توسعه باشد.

بسیاری از انواع سرطان در مراحل اولیه قابل شناسایی و تشخیص نیستند و زمانی علائم آن بروز می‌کنند که بیماری پیشرفت کرده و متاستاز داشته است. همان‌طور که دیده می‌شود، روش‌های تشخیص زودهنگام در درمان بسیار موثر و ارزشمند هستند.

در این مطالعه نمونه خون سالم و نمونه حاوی سلول‌های سرطان ریه در اختیار سگ‌های آموزش دیده قرار گرفت و پس از آن از آنان خواسته شد سرطان را در نمونه‌های دیگر تشخیص دهند. نتایج نشان داد سگ‌ها قادر به تشخیص سلول‌های سرطان با دقت ۹۸ درصد هستند.

محققان در تلاشند تا این روش غیرتهاجمی را توسعه دهند و قرار است در مرحله بعدی سرطان سینه از طریق بازدم توسط سگ‌های آموزش دیده تشخیص داده شود.

چینی‌ها، میمون‌ها را باهوش‌تر کردند!

دانشمندان چینی، ژن‌های مغز انسان را به مغز «میمون رزوس تراژنیک» (transgenic rhesus monkeys) وارد کردند تا این میمون‌ها را باهوش‌تر کنند.

به گزارش تک‌تایمز، پژوهشگران «مؤسسه جانورشناسی Kunming» چین در مطالعه اخیر خود یکی از ژن‌های انسان را که مسئول رشد مغز بود به ژنوم میمون‌های رزوس افزودند.

«میمون رزوس» یا «ماکاک رزوس» (Macaca mulatta) یکی از انواع میمون‌ها هستند که در جنوب، شرق و جنوب شرقی آسیا زندگی می‌کنند. قد جنس نر رزوس به طور میانگین ۵۳ سانتی‌متر و وزن آن ۷/۷ کیلوگرم است. قد جنس ماده ۴۷ سانتی‌متر و وزن آن

۵/۳ کیلوگرم است. رنگ بدن آن‌ها قهوه‌ای یا خاکستری و رنگ صورتشان صورتی است. دماشان حدود ۲۰ تا ۲۳ سانتی‌متر طول دارد و میانگین طول عمر آن‌ها حدود ۲۵ سال می‌باشد.

با استفاده از تکنیک‌های ویرایش ژن، محققان یک ژن انسان به نام «میکروسفالین» یا «MCPH1» را به ژنوم چند میمون رزوس اضافه کردند تا اطلاعات بیشتری درباره رشد مغز انسان و تکامل مغز به دست آورند.

«MCPH1» که در مرحله جنینی رشد مغز انسان بیان شده است با اندازه مغز مرتبط است. گفته می‌شود علت این موضوع که برخی کودکان با سرهای کوچک متولد می‌شوند این است ژن میکروسفالین آنها آسیب دیده است.

«بینگ سو» (Bing Su) ژنتیک‌شناس «مؤسسه جانورشناسی Kunming» گفت: ما طی این مطالعه برای نخستین بار موفق به درک تکامل شناخت مغز انسان با استفاده از یک مدل میمون تراژنیک شدیم.

در این مطالعه، دانشمندان به منظور افزودن ژن مذکور انسانی به ژنوم میمون، ابتدا ویروس‌های حامل ژن «MCPH1» را به جنین‌های میمون تزریق کردند و سپس اجازه دادند تا میمون‌ها به طور طبیعی رشد کنند. هر میمون دارای ۲ تا ۹ نسخه از ژن انسان در بدن خود است.

پس از انجام آزمایشات، یازده میمون با ژنوم ویرایش شده متولد شدند اما فقط پنج نفر زنده ماندند. دانشمندان مغز میمون‌هایی را که زنده ماندند، در دستگاه‌های MRI اندازه‌گیری کردند تا تأثیر ژن انسان بر رشد و توانایی آن‌ها را مورد مطالعه قرار دهند.

اگرچه طی این مطالعه اندازه مغز میمون‌ها بزرگ‌تر از قبل نشد اما دانشمندان شاهد عملکرد بهتر از قبل میمون‌ها در تست‌های حافظه و توانایی‌های پردازش بودند. مغز میمون‌هایی که ژن آنها ویرایش شده بود در مقایسه با دیگر هم‌تایانشان، در به یاد آوردن خاطرات کوتاه مدت تقویت شده بود.

یافته‌های این مطالعه در مجله «Beijing-based National Science Review» منتشر شد.





DANESH-E-ZISTI

گاهنامه تخصصی انجمن علمی دانشجویی زیست شناسی - بهار ۹۸

