جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیوشیمی

بیوشیمی علمی است که درباره ترکیبات و واکنشهای شیمیایی در موجودات زنده بحث می کند.

دید کلی

اساس شیمیایی بسیاری از واکنشها در موجودات زنده شناخته شده است .کشف ساختمان دو رشته‌ای دزاکسی ریبونوکلئیک اسید (DNA) ، جزئیات سنتز پروتئین از ژنها ، مشخص شدن ساختمان سه بعدی و مکانیسم فعالیت بسیاری از مولکولهای پروتئینی ، روشن شدن چرخه‌های مرکزی متابولیسم وابسته بهم و مکانیسمهای تبدیل انرژی و گسترش تکنولوژی Recombinant DNA(نوترکیبی DNA) از دستاوردهای برجسته بیوشیمی هستند. امروزه مشخص شده که الگو و اساس مولکولی باعث تنوع موجودات زنده شده است.

تمامی ارگانیسمها از باکتریها مانند اشرشیاکلی تا انسان ، از واحدهای ساختمانی یکسانی که به صورت ماکرومولکولها تجمع می‌یابند، تشکیل یافته‌اند .انتقال اطلاعات ژنتیکی از DNA به ریبونوکلئیک اسید)RNA(و پروتئین در تمامی ارگانیسمها به صورت یکسان صورت می‌گیرد .آدنوزین تری فسفات (ATP) ، فرم عمومی انرژی در سیستمهای بیولوژیکی ، از راههای مشابهی در تمامی جانداران تولید می‌شود .

تاثیر بیوشیمی در کلینیک

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مکانیسمهای مولکولی بسیاری از بیماریها ، از قبیل بیماری کم خونی و اختلالات ارثی متابولیسم ، مشخص شده است. اندازه گیری فعالیت آنزیمها در تشخیص کلینیکی ضروری می‌باشد. برای مثال ، سطح بعضی از آنزیمها در سرم نشانگر این است که آیا بیمار اخیرا سکته قلبی کرده است یا نه؟بررسیDNA در تشخیص ناهنجاریهای ژنتیکی ، بیماریهای عفونی و سرطانها نقش مهمی ایفا می کند. سوشهای باکتریایی حاوی DNA نوترکیب که توسط مهندسی ژنتیک ایجاد شده است، امکان تولید پروتئینهایی مانند انسولین و هورمون رشد را فراهم کرده است. به علاوه ، بیوشیمی اساس علایم داروهای جدید خواهد بود .در کشاورزی نیز از تکنولوژی DNA نوترکیب برای تغییرات ژنتیکی روی ارگانیسمها استفاده می‌شود.

گسترش سریع علم و تکنولوژی بیوشیمی در سالهای اخیر ، محققین را قادر ساخته که به بسیاری از سوالات و اشکالات اساسی در مورد بیولوژی و علم پزشکی جواب بدهند. چگونه یک تخم حاصل از لقاح گامتهای نر و ماده به سلولهای عضلانی ، مغز و کبد تبدیل می‌شود؟ به چه صورت سلولها با همدیگر به صورت یک اندام پیچیده درمی‌آیند؟ چگونه رشد سلولها کنترل می‌شود؟ علت سرطان چیست؟ مکانیسم حافظه کدام است؟ اساس مولکولی اسکیزوفرنی چیست؟

مدلهای مولکولی ساختمان سه بعدی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وقتی ارتباط سه بعدی بیومولکولها و نقش بیولوژیکی آنها را بررسی می‌کنیم، سه نوع مدل اتمی برای نشان دادن ساختمان سه بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مدل فضا پرکن (Space _ Filling)

این نوع مدل ، خیلی واقع بینانه و مصطلح است. اندازه و موقعیت یک اتم در مدل فضا پرکن بوسیله خصوصیات باندها و شعاع پیوندهای واندروالسی مشخص می‌شود. رنگ مدلهای اتم طبق قرارداد مشخص می‌شود .

مدل گوی و میله (ball _ and _ Stick)

این مدل به اندازه مدل فضا پرکن ، دقیق و منطقی نیست. برای اینکه اتمها به صورت کروی نشان داده شده و شعاع آنها کوچکتر از شعاع واندروالسی است .

مدل اسکلتی (Skeletal)

ساده‌ترین مدل مورد استفاده است و تنها شبکه مولکولی را نشان می‌دهد و اتمها به وضوح نشان داده نمی‌شوند. این مدل ، برای نشان دادن ماکرومولکولهای بیولوژیکی از قبیل مولکولهای پروتئینی حاوی چندین هزار اتم مورد استفاده قرار می گیرد .

فضا

در نشان دادن ساختمان مولکولی ، بکار بردن مقیاس اهمیت زیادی دارد .واحد *آنگستروم* ($10^{-10}m$)، بطور معمول برای اندازه‌گیری طول سطح اتمی مورد استفاده قرار می گیرد. برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مثال ، طول باند C C ، مساوی ۱،۵۴ آنگستروم می‌باشد. بیومولکولهای کوچک ، از قبیل کربوهیدراتها و اسیدهای آمینه ، بطور تیپیک ، طولشان چند آنگستروم است. ماکرومولکولهای بیولوژیکی ، از قبیل پروتئینها ، ۱۰ برابر بزرگتر هستند. برای مثال ، پروتئین حمل کننده اکسیژن در گلبولهای قرمز یا هموگلوبین ، دارای قطر ۶۵ آنگستروم است. ماکرومولکولهای چند واحدی ۱۰ برابر بزرگتر می‌باشند .ماشینهای سنتز کننده پروتئین در سلولها یا ریبوزومها ، دارای ۳۰۰ آنگستروم طول هستند .طول اکثر ویروسها در محدوده ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ آنگستروم است. سلولها بطور طبیعی ۱۰۰ برابر بزرگتر هستند و در حدود میکرومتر (µm) می‌باشند. برای مثال قطر گلبولهای قرمز حدود ۷ µmاست .میکروسکوپ نوری حداقل تا ۲۰۰۰ آنگستروم قابل استفاده است. مثلا میتوکندری را می‌توان با این میکروسکوپ مشاهده کرد. اما اطلاعات در مورد ساختمانهای بیولوژیکی از مولکولهای ۱ تا 10^4 آنگستروم با استفاده از میکروسکوپ الکترونیX-ray بدست آمده است. مولکولهای حیات ثابت می‌باشند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زمان لازم برای انجام واکنشهای بیوشیمیایی

راکسیونهای شیمیایی در سیستمهای بیولوژیکی به وسیله آنزیمها کاتالیز می‌شوند. آنزیمها سوبستراها را در مدت میلی ثانیه ($10^{-3}s$) به محصول تبدیل می کنند. سرعت بعضی از آنزیمها حتی سریعتر نیز می‌باشد، مثلا کوتاهتر از چند میکروثانیه ($10^{-6}s$) .بسیاری از تغییرات فضایی در ماکرومولکولهای بیولوژیکی به سرعت انجام می گیرد. برای مثال ، باز شدن دو رشته هلیکسی DNAاز همدیگر که برای همانندسازی و رونویسی ضروری است، یک میکروثانیه طول می کشد. جابجایی یک واحد (Domain) از پروتئین با حفظ واحد دیگر ، تنها در چند نانوثانیه ($10^{-9}s$) اتفاق می‌افتد .بسیاری از پیوندهای غیر کووالان مابین گروههای مختلف ماکرومولکولی در عرض چند نانوثانیه تشکیل و شکسته می‌شوند. حتی واکنشهای خیلی سریع و غیر قابل اندازه گیری نیز وجود دارد. مشخص شده است که اولین واکنش در عمل دیدن ، تغییر در ساختمان ترکیبات جذب کننده فوتون به نام رودوپسین می‌باشد که در عرض $10^{-12}s$ اتفاق می‌افتد .

انرژی

ما بایستی تغییرات انرژی را به حوادث مولکولی ربط دهیم. منبع انرژی برای حیات ، خورشید است. برای مثال ، انرژی فوتون سبز ، حدود ۵۷ کیلوکالری بر مول (Kcal/mol) بوده و ATP، فرمول عمومی انرژی ، دارای انرژی قابل استفاده به اندازه 12 کیلوکالری بر مول می‌باشد. برعکس ، انرژی متوسط هر ارتعاش آزاد در یک مولکول ، خیلی کم و در حدود ۰،۶

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کیلوکالری بر مول در ۲۵ درجه سانتیگراد می‌باشد. این مقدار انرژی ، خیلی کمتر از آن است که برای تجزیه پیوندهای کووالانسی مورد نیاز است، (برای مثال ۸۳ Kcal/mol برای پیوند C C) .بدین خاطر ، شبکه کووالانسی بیومولکولها در غیاب آنزیمها و انرژی پایدار می‌باشد. از طرف دیگر ، پیوندهای غیر کووالانسی در سیستمهای بیولوژیکی بطور تیپیک دارای چند کیلوکالری انرژی در هر مول می‌باشند. بنابراین انرژی حرارتی برای ساختن و شکستن آنها کافی است. یک واحد جایگزین در انرژی ، ژول می‌باشد که برابر ۰،۲۳۹ کالری است .

ارتباطات قابل بازگشت بیومولکولها

ارتباطات قابل برگشت بیومولکولها از سه نوع پیوند غیر کووالانسی تشکیل شده است. ارتباطات قابل برگشت مولکولی، مرکز تحرک و جنبش موجود زنده است. نیروهای ضعیف و غیر کووالان نقش کلیدی در رونویسی DNA ، تشکیل ساختمان سه بعدی پروتئینها ، تشخیص اختصاصی سوبستراها بوسیله آنزیمها و کشف مولکولهای سیگنال ایفا می کنند. به علاوه ، اکثر مولکولهای بیولوژیکی و پروسه‌های درون مولکولی ، بستگی به پیوندهای غیر کووالانی همانند پیوندهای کووالانی دارند. سه پیوند اصلی غیر کووالان عبارت است از :پیوندهای الکترواستاتیک ، پیوندهای هیدروژنی و پیوندهای واندروالسی آنها از نظر ژئومتری ، قدرت و اختصاصی بودن با هم تفاوت دارند. علاوه از آن ، این پیوندها به مقدار زیادی از طرق مختلف در محلولها تحت تاثیر قرار می گیرند.

بیوشیمی بالینی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیوشیمی بالینی یا بیوشیمی کلینیکی یکی از رشته‌های علوم پزشکی است. این علوم بر پایه آزمایشهایی استوار است که بر اساس آنها در نتیجه تشخیص اختلالات در مقدار مواد تشکیل دهنده بدن ، بیماریهای مرتبط با آنها شناخته می‌شود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دید کلی

اینک در عصر تسخیر فضا و پیوند اعضا ، بیوشیمی یکی از پیشرفته‌ترین علومی است که دنیای بی‌جان شیمی را را با دنیای زیست شناسی پیوند داده و ثابت کرده است که بسیاری از بیماریها حتی بازتابهای روانی ، نتیجه تغییرات شیمیایی مواد تشکیل دهنده بدن انسان است و فیزیو پاتولوژی این مواد و ارگانهای وابسته به شناخت بیماریها و درمان آنها کمک شایانی می‌کند.

امروزه دانش جدید بیوشیمی بالینی به مثابه چراغ پرفروغی ، فرا راه پزشکان در شناخت بسیاری از بیماریها قرار گرفته است. پیشرفتهای تکنیکی و فنی در اندازه‌گیری آنزیمها ، هورمونها ، الکترولیتها و متابولیتهای با مقادیر کم و رابطه انکار ناپذیر تغییرات این مواد با ایجاد بیماریهای گوناگون وسعت بی‌نظیری به این رشته از علوم پزشکی داده است .

آب مورد استفاده در آزمایشگاههای بالینی

آب بر حسب درجه خلوص و نوع آن که در آزمایشگاهها مصرف می‌شوند عبارتند از :آب معمولی ، آب مقطر ، آب دیونیزه و آب استریل . برای حل نمودن سرمهای تجارتی که جهت کنترل بکار می‌روند، ساختن محلولهایی استاندارد ، محلولهای مورد آزمایش الکترولتها و رقیق نمودن سرم بیماران باید از آب دیونیزه استفاده کرد. آبی که در آزمایشگاههای تشخیص طبی بکار می‌رود باید دارای خواص زیر باشد :فلزات سنگین آن از ۰.۰۱ میلیگرم در لیتر بیشتر نباشد و PH آن بین ۷ - ۶ باشد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ریاضیات در بیوشیمی بالینی

نوشتن جواب آزمایشات با ارقامی که ارزش دارند مساله مهمی در کار آزمایشگاههای تشخیص طبی می‌باشد. بطور کلی بیوشیمی کلینیکی ، نوشتن جواب آزمایشها با حذف ارقام بدون ارزش با توجه و اندازه آن آزمایش صورت می گیرد. مثلا در نوشتن جواب آزمایشهای گلوکز ، کلسترول و اوره می‌توان ارقاع اعشاری را حذف کرد. ولی در گزارش دادن نتایج اندازه‌گیری کراتین و پتاسیم ، اعداد اعشاری نیز باارزش هستند و نباید حذف یا کامل شوند .

جمع آوری و نگهداری نمونه‌ها

جمع آوری و نگهداری نمونه‌ها یکی از مهمترین کارهای اولیه آزماشیگاه کلینیکی است. گرفتن خون با وسایل تمیز استریل ، جمع آوری و دقت در نوشتن نام بیمار ، زمان گرفتن نمونه ، نمره گذاری لوله ، استفاده از مواد ضد انعقاد مناسب و سانتریفوژ کردن به موقع خون از اعمالی است که از بسیاری از اشتباهات اساسی آزمایشگاه جلوگیری می کند .

لوازم شیشه‌ای آزمایشگاه

لوازم شیشه‌ای که در آزمایشگاههای تشخیص طبی وجود دارند عبارتند از: لوله آزمایش ، پی‌پت ، بورت ، بالن ژوژه ، قیف و ... . جنس شیشه بسیار مهم بوده و برای کاربرد آنان باید اطلاعاتی در این زمینه داشت. پیپت برای نقل انتقال محلولها با حجم معین بکار می‌رود .**بورت** برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اندازه‌گیری حجمها بکار می‌رود .با داشتن بهترین تکنسینها ، بدون داشتن وسایل نمی‌توان جوابهای درستی به دست آزمایش شونده داد .

جدا کردن پروتئینهای پلاسما

در برخی از آزمایشهای بیوشیمی ، وجود پروتئین ، ایجاد کدورت ، رسوب ، تعلیق مواد و تداخل در عده‌ای از واکنشهای شیمیایی می‌نماید. به همین جهت در انجام آن سری از آزمایشها در خون ، ادرار و مایع نخاعی لازم است .پروتئینها را می‌توان به طرق مختلفی جدا کرد. مثل جذب آن بوسیله کائولن ، میکرودیفوژن ، دیالیز نمودن ، اولترافیلتراسیون و یا دناتوره کردن بوسیله حرارت که اینها روشهای فیزیکی هستند. از طریق شیمیایی نیز می‌توان پروتئینها را رسوب داد مانند استفاده از واکنش بین آنتی ژن و آنتی کور .

روشهای آزمایشگاهی

روشهای بسیاری در آزمایشگاهی تشخیص طبی وجود دارد از روشهای مورد استفاده در آزمایشگاهها می‌توان موارد زیر انجام برد: تجزیه وزنی ، تجزیه حجمی ، سنجش کدورت ، اسپکتروفوتومتری ، فیلم فوتومتر ، فلوئورومتر ، الکتروفورز ، کروماتوگرافی و . ...

آزمایشهای فعالیت کلیوی

عمل کلیه‌ها خارج نمودن مواد زیر از بدن و حفظ و جذب دوباره بعضی از مواد حیاتی مثل الکترولیتها می‌باشد .بیماریهای کلیوی به سه دسته تقسیم می‌شوند :بیماریهایی که مستقیما به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اعمال کلیه‌ها مربوط نمی‌شوند، بیماریهای مربوط به کلیه‌ها و بیماریهای که بعد از خروج ادرار از کلیه‌ها اتفاق می‌افتد مانند غده‌های سرطانی مثانه .آزمایشهایی که در آزمایشگاههای تشخیص طبی برای سنجش فعالیت کلیه انجام می‌شود به قرار زیر است، آزمایشهای مربوط به میزان تصفیه گلومرولی ، آزمایشهای مربوط به فعالیت لوله‌های نفرون و آزمایشهای تجزیه کامل ادرار .

آزمایشهای کبدی

اعمال کبد به صورت زیر است :ساختن بسیاری از مواد مهم بدن مثل پروتئینها ، کلسترول ، اوره و ... ، ساختن فاکتورهای انعقاد خون ، ذخیره نمودن بعضی از مواد مثل گلیکوژن ، غیر سمی نمودن بعضی از مواد متابولیزمی و داروها . آزمایشهایی که در مورد عملکرد کبد انجام می‌شود به صورت زیر است: اندازه‌گیری بیلی‌روبین پلاسمای خون ، تشخیص بیلی‌روبین ادرار ، اندازه گیری اوربیلی‌نوژن در ادرار و مدفوع ، سنجش آمونیاک و اوره خون و سایر مایعات بدن ، آزمایشهای فلوکولاسیون ، سنجش مقدار آنزیمهای آلکالین فسفاتاز و آلدولاز و آنزیمهای دیگر .

آزمایشهای مربوط به الکترولیتها

زندگی یک سلول زنده در رابطه با متابولیزم آب و الکترولیتها ، بستگی به سه عامل مهم دارد: تنظیم PH و یا در حقیقت ثابت نگهداشتن رابطه بین اسید و باز مایعات بدن ، تنظیم مقادیر کاتیونها و آنیونها در مایعات بدن و تنظیم فشار اسمزی مایعات بدن. اندازه گیری الکترولیتهای بدن ارزش حیاتی داشته و باید در کمال دقت و درستی انجام شود. لوله‌های نمونه برداری ،

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ظروف آزمایش باید تمیز و عاری از هر نوع آلودگی باشند. آزمایشهایی که در مورد الکترولیتها صورت می‌گیرد، عبارتند از: آزمایش اندازه گیری سدیم ، پتاسیم ، فسفر ، کلر ، بی‌کربنات ، فشار اکسیژن ، فشار دی‌اکسید کربن و

ارتباط بیوشیمی بالینی با سایر علوم

بیوشیمی بالینی علم در حال رشدی است که با بسیاری از علوم ارتباط دارد از جمله است :

زیست شناسی ، شیمی ، پزشکی ، علوم آزمایشگاهی و ...

بیوشیمی ساختمانی

بیوشیمی ساختمانی شاخه‌ای از بیوشیمی است که به بررسی اجزای تشکیل دهنده ماکرومولکولها و مواد تشکیل دهنده سلولها و ساختمان و شکل آنها می‌پردازد. این شاخه در ارتباط گسترده با متابولیسم مواد سلولی است.

دید کلی

سلولها از بیومولکولهای متعددی ساخته شده‌اند که هر کدام دارای وظایف منحصر به فردی هستند. بین ساختمان و عملکرد ماکرومولکولها ارتباط مستقیمی وجود دارد .پروتئینها از ترکیب اسیدهای آمینه تشکیل شده‌اند که بسته به توالی اسیدهای آمینه و پیوندهای شرکت کننده در ساختمان آنها به شکلهای مختلف دیده می‌شوند و وظایف مربوط بخود را انجام می‌دهند .بطور مشابه ، اعمال اختصاصی پلی‌ساکاریدها ، اسیدهای نوکلئیک و لیپیدها را می‌توان به عنوان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نمای مستقیمی از ساختمان شیمیایی آنها به همراه زیر واحدهای مونومری مشخص آنها درک نمود که به شکل پلیمرهای وظیفه‌دار دقیقی به یکدیگر متصل شده‌اند.

برای هر کلاس مولکولها ، یک سلسله مراتب ساختمانی وجود دارد که در آن زیر واحدهایی با ساختمان مشخص توسط پیوندهایی با انعطاف پذیری محدود به یکدیگر متصل شده تا ماکرمولکولهایی ایجاد نماید که ساختمان سه بعدی آنها توسط واکنشهای متقابل ضعیف تعیین می‌گردد. سپس این ماکرومولکولها با یکدیگر واکنش نموده تا ساختمانهای سوپرامولکولی و اندامکهای سلولی را ایجاد نمایند که به سلول امکان انجام اعمال متابولیکی متعدد را بدهند .

هیدراتهای کربن

هیدراتهای کربن از مولکولهای مهم حیاتی هستند که به شکل ذخایر انرژی ، سوخت ، واسطه‌های متابولیکی و همچنین در ساختار RNA ، DNAو دیواره سلولی باکتریها ، گیاهان و اسکلت خارجی سخت پوستان یافت می‌شوند. همچنین به شکل متصل به چربیها و پروتئینها در سلول وجود دارند. هیدراتهای کربن در سه گروه عمده **مونوساکاریدها** ، **اولیگوساکاریدها** و **پلی‌ساکاریدها** ، قرار می‌گیرند.

مونوساکاریدها آلدئید یا کتونهایی هستند که دارای دو یا چند گروه هدروکسیل می‌باشند. از مهمترین مونوساکاریدها می‌توان به گلوکز ، فروکتوز و گالاکتوز اشاره کرد .ساکارز ، لاکتوز و مالتوز از فراوانترین دی‌ساکاریدها در طبیعت هستند. از پلی‌ساکاریدهای مهم می‌توان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گلیکوژن ، نشاسته و سلولز را نام برد. علاوه بر این قندها ، مشتقات قندها نیز به صورت فراوان یافت می‌شوند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لیپیدها

لیپیدها مولکولهای زیستی آلی و نامحلول در آب هستند که در ساختمان غشاهای سلولی شرکت دارند. همچنین ذخیره کننده و انتقال دهنده مواد سوختی متابولیسمی می‌باشند. به علاوه به شکل پوشش مخاط سطحی در بسیاری از موجودات عمل می کنند. و به عنوان جزئی از بخش سطحی سلول در شناسایی سلول ، ویژگی گونه‌ای و خصوصیات ایمنی بافتها شرکت دارند.

لیپیدها از ترکیب اسیدها چرب و الکلها ایجاد شده‌اند. لیپیدها دو دسته هستند. لیپیدهای مرکب مانند فسفولیپیدها ، اسفنگولیپیدها ، مومها و لیپیدهای ساده مانند تری گلیسریدها .

اسیدهای آمینه

آنالیز پروتئینها نشان داده است که پروتئینها اکثرا شامل ۲۰ نوع اسید آمینه استاندارد هستند. به جز پرولین که گروه آمین آن از نوع ثانویه است سایر اسیدهای آمینه ، α-آمینواسید می باشند. اسیدهای آمینه به چند گروه غیر قطبی ، آروماتیک ، قطبی بدون بار و قطبی باردار ، تقسیم بندی می‌شوند .اسیدهای آمینه علاوه بر شرکت در ساختمان پروتئینها به عنوان واسطه‌های واکنشهای متابولیسمی نیز فعالیت می کنند .

پپتیدها و پروتئینها

پلیمریزاسیون - L آلفا آمینواسیدها توسط پیوندهای پپتیدی ، اساس ساختمان پپتیدها و پرتئینها می‌باشد. پیوند پپتیدی یک اتصال **CO-NH** است. بسیاری از هورمونها و ناقلین عصبی یا

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تنظیم کننده‌های عصبی و برخی آنتی بیوتیکها ساختار پپتیدی دارند. پروتئینها دارای ۴ نوع ساختمان هستند که در هر ساختمان پیوندهای منحصر به فردی شرکت دارند.

پروتئینها را به دو گروه پروتئینهای ساده و ترکیبی تقسیم بندی می‌کنند. از پروتئینهای ساده می‌توان به فیبرینوژن ، میوزین ، اکتین ، کلاژن و کراتین اشاره کرد. پروتئینهای ترکیبی علاوه بر زنجیره پلی‌پپتیدی حاوی یک بخش غیر پروتئینی هم هستند که سیتوکرومها ، کاتالازها ، پراکسیدازها و هموگلوبین جزء این پروتئینها هستند که نقشهای کلیدی را در واکنشهای سلولی بر عهده دارند .

آنزیمها

بیشتر آنزیمها ساختار پروتئینی دارند و باعث افزایش سرعت واکنشهای بیوشیمیایی به میزان ۱۰ 10^{6} - 10^{12} برابر در مقایسه با واکنشهایی می‌گردند که در غیاب آنزیم انجام می‌گیرند. اتصال سربسترا به آنزیم مستلزم مکمل بودن سوبسترا از نظر شکل فضایی و همچنین بار الکتریکی با مکان فعال آنزیم است. بر حسب ویژگی کاتالیز آنزیمی آنها را به ۶ گروه اصلی اکسیدوردوکتازها ، ترانسفرازها ، هیدرولازها ، لیازها ، ایزومرازها و لیگازها ، طبقه بندی می‌کنند .

اسیدهای نوکلئیک

اسیدهای نوکلئیک شامل DNA و انوعRNA ها می‌باشند. واحدهای مونومری DNA دزاکسی ریبونوکلئوتیدها هستند. نوکلئوتیدها در واکنشهایی شرکت می‌کنند که اعمال

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فیزیولوژیک بسیار متنوعی از قبیل سنتز پروتئین و اسید نوکلئیک ، واکنشهای زنجیره‌ای تنظیمی و انتقال سیگنال داخل سلولی و بین سلولی را شامل می‌شوند. مولکول DNA به عنوان واحد وراثتی محسوب می‌شود که از روی آن RNA که نسخه برداری شده و در ساختار ریبوزوم و پروتئین سازی ، استفاده می‌شود .

ویتامینها

ویتامینها ترکبات آلی غیر از کربوهیدراتها ، لیپیدها و پروتئینها هستند که در طبیعت توسط تک یاخته‌ها ، سلولهای گیاهی و سلولهای تعدادی از جانداران تکامل یاخته ساخته می‌شوند. چون سلولهای بدن انسان قادر به ساختن ویتامینها نیستند. نیاز بدن به ویتامین باید از محیط زیست و به مقادیر لازم توسط مواد غذایی تامین گردد. ویتامینها بیشتر در ساختار کو آنزیمها شرکت می‌کنند .ویتامینها در دو گروه ویتامینهای محلول چربی (A ، E، Kو D) و ویتامینهای محلول در آب (B و C) قرار می‌گیرند .

ارتباط با سایر علوم

بیوشیمی ساختمانی با بسیاری از علوم از بیوشیمی گیاهی ، بیوشیمی بالینی ، زیست شناسی سلولی ، ژنتیک و فیزیولوژی گیاهی ارتباط دارد.

بیوشیمی گیاهی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیوشیمی گیاهی شاخه‌ای از بیوشیمی است. دانشی است تجربی که هدف آن بررسی طبیعت و مکانیسم واکنشهای شیمیای ویژه‌ای است که در گیاهان روی می‌دهند. این شاخه از علوم ، دانشی نوظهور است که در حال تکامل می‌باشد.

دید کلی

گیاهان که منبع غذاها ، داروها و تعداد بیشماری از مواد آلی گوناگون هستند، در حقیقت گنجینه‌ای عظیم از ثروت پنهانی بشمار می‌روند که پیوسته تجدید می‌شوند. گیاهان علاوه بر آنکه نقش تلمبه آب بی‌اندازه پرتوانی را میان خاک و جو ایفا می‌کنند. با بقایای فسیلی خود منشا منابع لازم برای تمدن کنونی هستند .سلول گیاهی آزمایشگاه بنیادی این کارخانه شگرف ترکیبات آلی است. مهم آن است که تعیین شود گیاه با چه فرآیندهایی) فتوسنتز ، تعرق و (واکنشهای متابولیسمی|متابولیسم))) دگرگونی‌های متعددی را باعث می‌شود که از چند ماده ساده آغاز می‌شوند و به تعداد بیشماری از پیچیده‌ترین مواد آلی حاصل از متابولیسم گیاهی می‌رسند.

برخی از فرآیندها مانند فتوسنتز یا چرخه‌های تحولات نیتروژن و گوگرد ، خصلتی عام دارند که به مولکولهای ساده متابولیسم اولیه مانند قندها و آمینو اسیدها و ... که در همه گیاهان مشترک هستند منجر می‌شوند. فرایندهای دیگر ، برعکس ، اختصاصی‌تر هستند و به فرآورده‌های متابولیسم ثانویه حاصل از استفاده مواد متابولیسم اولیه ، می‌انجامد. چنین است قلمرو بیکران و هیجان انگیز بیوشیمی گیاهی که هدف آن پاسخ به این پرسش معقول است که پدیده‌ها چگونه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روی می‌دهند، بی‌آنکه بخواهد به پرسش غایت‌گرانه **چرا** پاسخ دهد. مباحثی که در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شوند، در زیر شرح داده می‌شوند .

نقش آب در گیاهان

آب لازمه زندگی است. زندگی در دریاها تولد یافته و واکنشهای متابولیسمی ، مانند ساختارهایی که پایه و اساس این واکنشها هستند فقط در محیط آبکی انجام پذیر هستند. آب در گیاهان علفی و اندامهای جوان در نگهداری حالت تورژسانس دخالت دارد. آب به عنوان متابولیت در تهیه هیدروژن لازم برای ساختن زنجیره‌های هیدروکربنی دخالت دارد. آب در پدیده فتوسنتز نقش کلیدی دارد. آب از طریق تارهای کشنده ریشه جذب شده و از طریق آوندهای چوبی به تمام قسمت‌های گیاه منتقل شده و اعمال خود را انجام می‌دهد .

فتوسنتز

فتوسنتز که در کلروپلاست‌ها صورت می‌گیرد عبارت است از تشکیل قندها از H_2O و CO_2 به کمک انرژی نوری جذب شده بوسیله کلروفیل و رنگیزه‌های فرعی. مباحثی که در مورد فتوسنتز در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شود به صورت زیر است. شرایط فتوسنتز ، مراحل مختلف اخذ انرژی نوری و تبدیل آن به انرژی شیمیایی ، احیای CO_2 به قند سه کربنی و در نهایت تشکیل قندهای مختلف از قند اولیه است. بازده فتوسنتز چه از ساخت قندها و چه از نظر میزان انرژی تولیدی در گیاهان مختلف ، متفاوت است .

تنفس در گیاهان

پدیده‌های تنفس با مصرف اکسیژن و دفع دی‌اکسید کربن همراه هستند، این پدیده‌ها شامل تجزیه متابولیت‌های کربن‌دار است که سرانجام پس از اکسایش به H_2O و CO_2 تبدیل می‌شوند. این اکسایش همراه با آزاد کردن انرژی است که به صورت **ATP** ذخیره می‌شود .

در گیاهان دو نوع تنفس دیده می‌شود : تنفس در همه موجودات زنده مشترک است و در **تاریکی و روشنایی** انجام می‌شود و تنفس نوری که فقط در روشنایی انجام می‌شود .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تغذیه نیتروژنی گیاهان

در گیاهان ، ترکیبات نیتروژن‌دار که از مواد اساسی سازنده موجودات زنده هستند، از مولکولهای کانی ساده ساخته می‌شوند. مشتقات نیتروژندار از دو نظر حائز اهمیت هستند، از نظر کمی که ترکیبات نیتروژندار ۳۰ - ۶ درصد وزن خشک گیاهان را تشکیل می‌دهند و از نظر کیفی که نیتروژن در ساخت بسیاری از ترکیبات اساسی متابولیسم مانند آنزیمها ، اسیدهای نوکلئیک و ... شرکت دارد. مباحثی که در این مورد در بیوشیمی گیاهی وجود دارد شامل منابع نیتروژن ، استفاده گیاهان از نیتروژن هوا ، شکلهای مختلف ازت و ... است .

تغذیه گوگردی گیاهان

ترکیبات گوگردی بسیار فراوان هستند و در همه موجودات زنده یافت می‌شوند، ولی تنها گیاهان و میکروارگانیزم‌ها می‌توانند از یونهای سولفات خاک استفاده کرده و آنها را احیا کنند.

مباحثی که در بیوشیمی گیاهی درباره این تغذیه مطرح می‌شود شامل **منابع گوگرد ، استفاده از سولفات‌ها ، احیای سولفات فعال ، ورود سولفورها در ترکیبات آلی و ... می‌باشد .**

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیومولکولها

تمام بیومولکولها از جمله کربوهیدراتها ، پروتئینها ، لیپیدها و اسیدهای نوکلئیک در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شوند. که شامل شکل و ساختمان این ترکیبات و مشتقات مختلف آنها ، وظایف و نقش آنها در گیاه و متابولیسم این مواد می‌باشد .

ترکیبات معطر

بیوسنتز حلقه معطر یکی از فرایندهای اساسی در بیوشیمی گیاهی است. از مهمترین ترکیبات معطر می‌توان لیگنین (ماده سازنده چوب) و همچنین بسیاری از اسانسها ، فلاونها ، آنتوسیانها و اسیدهای آمینه واجد حلقه‌های معطر (فنیل آلانین و ترپیتوفان) و ... اشاره کرد. مواردی مانند تشکیل حلقه معطر ، انواع حلقه معطر ، نقش و متابولیسم آنها در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شوند .

ترپنها و آلکالوئیدها

تنوع قابل توجه انواع که در گیاهان دیده می‌شود، نمونه تازه‌ای از امکانات شیمیایی کارخانه گیاهی است .ترپنوئیدها با آلکالوئیدها و افلانوئیدها جزو مواد ثانویه متابولیسم قرار داده می‌شوند. بعضی از ترپنوئیدها در پدیده فتوسنتز شرکت می کنند و چند هورمون گیاهی ، ساختار ترپنی دارند. در حال حاضر بیش از ۲۰۰۰ آلکالوئید شناخته شده‌اند و به علت خواصشان مورد توجه داروسازان قرار گرفته‌اند. مواردی مانند ساختمان این ترکیبات ، چگونگی سنتز و متابولیسم این مواد در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شوند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیوشیمی رشد و نمو گیاهی

مجموعه پدیده‌هایی که با افزایش طول گیاه همراه است **نمو** نامیده می‌شود. نمو اندامهای گیاهی مانند نمو گیاه کامل با افزایش نمایی مشخص می گردد و بعد هر چه گیاه به حد بلوغ نزدیک می‌شود به همان نسبت نمو اندامهای کاهش می یابد. مواردی مانند سنتیتک رشد ، تروپسیم‌ها ، انواع هورمونهای گیاهی و ساختار و نقش فیزیولوژیک آنها در گیاهان ، تشکیل گل و مکانیسمهای موثر بر آن و ... در بیوشیمی گیاهی بحث می‌شوند .

ارتباط بیوشیمی گیاهی با سایر علوم

بیوشیمی گیاهی با بسیاری از علوم از جمله فیزیولوژی گیاهی ، زیست شناسی سلولی و مولکولی ، ژنتیک و بیوشیمی ارتباط دارد.

اخبار جدید بیوشیمی :

ساخت دستگاه اندازه گیری فاکتورهای بیوشیمی خون در ایران

دستگاه اندازه گیری فاکتورهای بیوشیمی خون به همت محققان اصفهانی ساخته شد.

سازنده دستگاه اتوآنالیزر گفت : کاربرد این دستگاه در آزمایشگاه تشخیص طبی به منظور اندازه گیری فاکتورهای بیوشیمی خون می باشد.

مرتضی فلاح افزود: دستگاه اتوآنالیزر تماما به صورت خودکار و بدون دخالت دست ، فاکتورهای انعقادی خون را مورد آزمایش قرار می دهد که در مقایسه با دستگاه های رومیزی از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سرعت و دقت بیشتری برخوردار بوده و احتمال آلودگی اپراتور را نیز در بر ندارد. فلاح با بیان این که برای ساخت دستگاه اتو آنالیزر ۵سال کار تحقیقاتی و هزار ساعت نفر کار مهندسی انجام شده است تصریح کرد: این دستگاه از تکنولوژی بسیار بالایی برخوردار است در حالی که در دنیا تنها چند کشور محدود از جمله امریکا و ژاپن به ساخت چنین دستگاهی اقدام کرده اند ، ما در کشورمان توانستیم با وجود پیچیدگی کار این دستگاه را بسازیم.

نتایج نوید بخش واکسن ژنتیکی مقابله با آلرژی

آزمایش های اولیه یک واکسن ضد آلرژی که پژوهشگران علوم پزشکی به کمک شیوه های مهندسی ژنتیک طراحی کرده اند،به نتایج امیدوارکننده ای منجر شده است .

نشریه بولتن بیوتکنولوژی ،وابسته به دفتر همکاریهای فناوری و ریاست جمهوری ،در شماره ۹۵ خود افزود : در جریان این آزمایش ها،که در اتریش ، سوئد و فرانسه انجام شد،این واکسن به طور چشمگیری از حساسیت افراد مورد آزمایش به گرده گیاهان کاست

این گروه از پژوهشگران می‌گوید،هم اکنون سرگرم توسعه واکسن های ژنتیکی دیگری برای مقابله با انواع دیگر آلرژی هاست .

نتایج این تحقیقات در نشریه "اقدامات آکادمی ملی علوم "منتشر شده است .

بنا به تخمین ها هم اکنون یک چهارم جمعیت جهان از نوعی آلرژی رنج می‌برند، که برخی از آنها مانند "آسم " ،جان بیماران را تهدید می‌کند.

آلرژی اساسا ناشی از واکنش افراطی سیستم دفاعی بدن به ماده ای است که در واقع بی‌خطر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است .

کار واکسن هایی که برای مقابله با بیماریهایی مانند سرخک یا فلج اطفال تجویز می‌شود، این است که سیستم دفاعی بدن را تحریک کنند.اما واکسن آلرژی باید عکس آن را انجام دهد وبه گفته سرپرست این گروه از پژوهشگران از دانشکده پزشکی وین ،شعله سیستم دفاعی بدن را پایین بکشد.

تیم تحقیقاتی به کمک مهندسی ژنتیک نمونه ای از گرده درخت غان را طراحی کرده است که در بدن افراد مبتلا به آلرژی ،پادتن هایی تولید می‌کند که از شدت واکنش سیستم دفاعی بدن می‌کاهد.

این محصول همچنین از شدت واکنش سیستم دفاعی بدن به برخی از انواع دیگر گرده های آلرژی زا میکاهد.

البته شیوه هایی برای درمان آلرژی که از همین اصول استفاده می‌کند وجود دارد اما با این که این شیوه ها می‌تواند کاملا موثر باشد اما گاه عوارض جانبی جدی به همراه دارد.

پژوهشگران دانشگاه وین به کمک مهندسی ژنتیک موفق شده اند ضمن حفظ تاثیراین شیوه های درمانی ،عوارض جانبی آنها را حذف کنند.

آنها همچنین نمونه هایی از سایر مواد الرژی زا را ساخته اند و قصد دارنداین مساله را که آیا این مواد نیز به عنوان واکسن قابل استفاده هستند یا خیر ،بررسی کنند.

تشخیص زود هنگام اختلالات ژنتیکی جنین

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

واشنگتن ـ شیوه جدیدی برای آزمایش در دوران جنینی ابداع شده است که به پزشکان امکان می دهد اختلالات ژنتیکی جنین را زودتر تشخیص دهند.

به گزارش پایگاه اینترنتی سی بی اس نیوز, آزمایش ترانس لوسنسی نوکال با تصویر برداری از جنین و سنجش میزان ضخامت پوست پشت گردن جنین و برخی آزمایشهای دیگر خون به پزشکان‌این امکان رامی دهد تا اختلالات ژنتیکی را از ۱۱ هفتگی تشخیص دهند.

پیشتر چنین امکانی وجود نداشت. مطالعات نشان می دهد کودکانی که مبتلا به سندرم داون هستند در دوران جنینی یک لایه اضافی پوست در پشت گردن دارند که با این شیوه جدید این نشانه را می توان در اوایل بارداری تشخیص داد. پزشکان ابراز امیدواری کرده‌اند در صورت فراگیر شدن این آزمایش دیگرسن مادر معیاری برای تعیین نوع آزمایش نباشد و بسیاری از مادران با کسب اطلاعات صحیح و زود هنگام‌از وضع نوزاد خود آرامش خاطر بیشتری در مدت دوران بارداری خواهند داشت

عامل سکته های ناگهانی قلب کلامدیا مینو مینا

عارضه سکته ناگهانی در افرادی که فشار خون، کلسترول، تری گلیسیرید و وزن طبیعی داشته و سیگار نیز نمی‌کشند مدتها مورد توجه جامعه پزشکی بود که در این پژوهش موفق شدیم با بررسی رگ آئورت ۲۰۰ نفر از قربانیان این عارضه عامل بروز آن را که میکروبی موسوم به «کلامدیا مینومینا» است شناسایی کنیم.

دکتر بهرمند با اشاره به اینکه این میکروب از جمله میکروبهای شناخته شده بوده‌است تصریح

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کرد: بر روی رگ آئورت قلب بیماران مورد بررسی که عمدتا سن کمی داشته و دارای هیچ یک از فاکتورهای خطر سکته قلبی نبوده‌اند، زخمهایی مشاهده شد که عامل بروز آنها ورود این میکروب بوده است.

وی با اشاره به اینکه عوارض خطرناک ناشی از این میکروب قابل پیشگیری است، خاطرنشان کرد: بیمارانی که در قلب خود احساس درد می کنند می‌توانند با مراجعه به پزشک و انجام آنژیوگرافی یا گرفتن نوار قلبی نسبت به شناسایی و درمان این بیماری اقدام کنند.

این پژوهشگر انستیتو پاستور ایران در ادامه افزود: با سه هفته مصرف مداوم داروهای داکسی سایکلین یا تتراسایکلین می‌توان این میکروب را به طور کامل از بین برد و زخمهای ایجاد شده را بهبود بخشید.

وی تصریح کرد: بیماران باید در دوره استفاده از این آنتی بیوتیکها قرصهای ویژه قلب را نیز مصرف کنند تا همزمان با از بین رفتن میکروب، مشکل قلبی آنها نیز برطرف شود.

دکتر بهرمند در پایان خاطرنشان کرد: بیمارانی که با مصرف آنتی‌بیوتیک تحت درمان قرار می گیرند پس از گذراندن کامل دوره درمان نیازی به عمل جراحی نداشته و می‌توانند به راحتی به زندگی روزمره خود ادامه دهند

قدمت نسخ خطی به کمک علم ژنتیک تعیین میشود

محققان دانشگاه کمبریج موفق به ابداع شیوه‌ای برای تعیین قدمت و منشا دقیق نسخه‌های خطی قدیمی شده‌اند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نسخه‌های خطی قدیمی اغلب روی پوست حیوانات نوشته می‌شده‌اند و محققان دانشگاه کمبریج با آزمایش نمونه DNA پوست، می‌توانند قدمت و منشا نسخه خطی را مشخص کنند.

دکتر کریستوفر هو، استاد بیوشیمی دانشگاه کمبریج که سرپرستی این پروژه تحقیقاتی را به عهده داشته است، می گوید «با آزمایش نمونه DNA می‌توان گونه جانوری که پوست متعلق به آن است را مشخص کرد. به این ترتیب اگر برای مثال شما کتابی داشته باشید که در مورد منشا آن مطمئن نباشید، می‌توانید با آزمایش DNA صفحات مختلف آن به اصالتش پی ببرید.

به گفته دکتر هو، این شیوه می‌تواند در مورد تمامی نسخ خطی به کار رود.

دکتر هو امیدوار است با تکمیل و بهبود این تکنیک، بتوان از آن برای مشخص کردن منشا و اصالت بسیاری از نسخه‌های خطی که منشایی نامعلوم دارند استفاده کرد.

تولید برق از بدن

توسط تکنولوژی جدیدی که از دو لوله به قطر ۷ میکرو متر تشکیل شده است می توان از بدن برق تولید کرد؛ این لوله ها با ماده ای صمغ مانند مصنوعی عایق می شوند، بطوریکه فقط سر آنها با مایعات بدن ارتباط دارد. سپس در مکانهای اتصال، واکنشهای بیوشیمیایی صورت می پذیرد که منجر به تولید انرژی می شود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مهندسان آمریکایی در صددند که در آینده نزدیک از بافتها و خون اندامهای داخلی بدن انسان برق تولید کنند. این گروه به رهبری نیکولاس مانو از دانشگاه تگزاس وسیله ای اختراع کرده است که از دو لوله به قطر ۷ میکرو متر (۱۰ بار نازکتر از تار موی انسان) تشکیل شده است.

این لوله ها با یک ماده صمغ مانند مصنوعی عایق می شوند، اما سر آنها با مایعات بدن ارتباط دارد. در مکانهای اتصال، واکنشهای بیوشیمیایی صورت می پذیرد که منجر به تولید انرژی می شود؛ بدین صورت که در سر مثبت (آند) مولکولهای قند بدن از طریق آنزیم مخصوصی اکسید و در سر منفی (کاتد) مولکولهای اکسیژن از طریق آنزیم دیگری احیا می شوند. در یک بررسی کلی، الکترونها از قند به سوی مولکول اکسیژن حرکت می کنند و در نتیجه یک جریان الکتریکی به وجود می آید. اگر چه میزان انرژی آن حدود ۰/۶ میکرو وات (با اختلاف پتانسیلی حدود ۱۸ ولت) است، ولی انرژی لازم برای یک تراشه سیلیسیمی کوچک را فراهم می کند.

کامل شدن این کار از نظر فنی فواید بسیاری دارد؛ به طور مثال از آن می توان در ساخت فرستنده جهت یاب برای حیوانات کوچک و حشرات بهره برد و با آن جهت حرکت آنها را در مهاجرتها تعقیب کرد یا از آن در سنسورهای تشخیص بیماری در بدن، به طور مثال برای کنترل میزان قند خون، استفاده کرد.