

آزمایشگاه

تازه‌های

سایر فناوری‌های پوشیدنی جایگزین کنند. در حال حاضر، محققان در تلاشند تا بهترین شیوه اتصال حسگر به رگ‌ها را شناسایی کرده و حساسیت آن را افزایش دهند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Biomedical Engineering منتشر شده است.

وقتی با رمزگشایی دی‌ان‌ای نوزادان،

خطرات احتمالی مشخص می‌شود

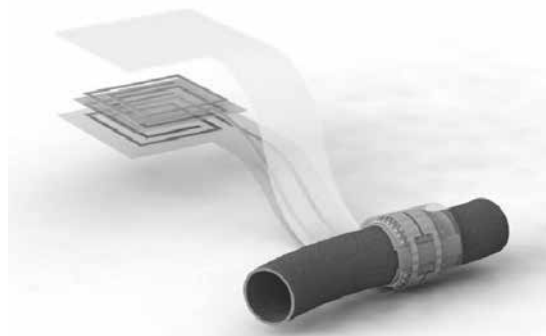
محققان دانشکده پزشکی هاروارد، با استفاده از برنامه‌ای که نقشه ژن‌های نوزادان را تهیه می‌کند، توانستند خطر ابتلا به انواع بیماری‌های ارثی را شناسایی کنند.

به گزارشی از پایگاه خبری ساینس دیلی، در پروژه موسوم به BabySeq، مشخص شد بیش از ۹ درصد از نوزادان، حامل ژن‌هایی هستند که آن‌ها را در دوران کودکی در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های مختلف قرار می‌دهد. این پروژه اولین پروژه تعیین توالی دی‌ان‌ای در نوزادان است که به طور کامل خطر ابتلا به انواع بیماری‌های ژنتیکی را در نوزادان مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهد.

در این پروژه، محققان ۱۲۸ نوزاد سالم و ۳۱ نوزاد بیمار را به طور تصادفی انتخاب و توالی دی‌ان‌ای آن‌ها را تعیین کردند. از بین این نوزادان، ۹٫۴ درصد دارای جهش‌های ژنتیکی بودند که موجب افزایش ریسک بیماری‌ها در دوران کودکی می‌شوند. برخی از این جهش‌های ژنتیکی، بر نحوه کارکرد قلب اثرگذارند و با نظارت بر آن‌ها می‌توان مانع بروز بیماری‌های قلبی ژنتیکی در کودکان شد. اجرای این پروژه موجب شکل‌گیری پرسش‌هایی در ذهن والدین نوزادان می‌شود که ممکن است پاسخ آن‌ها ناخوشایند باشد. با وجود این، دخالت والدین می‌تواند موجب حفظ جان و سلامت نوزادان شود. به همین علت محققان تصمیم گرفتند در صورت موافقت والدین اطلاعات ژنتیکی نوزادان را در اختیار آن‌ها

حسگر جدید بی‌سیم که بر رگ‌های خونی نظارت می‌کند

محققان دانشگاه استنفورد آمریکا، یک حسگر جدید زیست‌تخریب پذیر ساختند که به صورت بی‌سیم و بدون نیاز به باتری قادر است بر جریان خون درون رگ‌ها نظارت کند.



نظارت بر موفقیت جراحی رگ‌های خونی از این جهت دشوار است که معمولاً اولین علائم وجود مشکل در کار، بسیار دیر مشخص می‌شود. معمولاً در زمان بروز چنین علائمی، بیمار نیازمند جراحی دیگری است که در برگیرنده خطرانی مشابه جراحی اولیه است. اما حسگر جدید استنفورد امکان نظارت بر وضعیت رگ‌های در حال ترمیم را از راه دور فراهم کرده و فرصت تشخیص و مداخله زود هنگام را در اختیار می‌گذارد.

این حسگر جدید به دور رگ‌خونی در حال ترمیم پیچیده می‌شود و فشار خون عبوری از رگ به دیواره داخلی آن فشار وارد می‌کند. با تغییر شکل سطح آن، ظرفیت حسگر در ذخیره بار الکتریکی تغییر می‌کند. این تغییر ظرفیت با استفاده از دستگاهی که شبیه به اسکتر کارت شناسایی بوده و در نزدیکی پوست بیمار و خارج از بدن او قرار دارد، شناسایی می‌شود.

محققان امیدوارند در آینده نزدیک این دستگاه را با یک برچسب یا



نیز قرار دهند. از بین ۸۵ نوزادی که والدین آن‌ها اطلاعات ژنتیکی را دریافت کردند، سه نوزاد دارای جهش‌های ژنتیکی بودند که پس از بلوغ، منجر به افزایش خطر ابتلای آن‌ها به بیماری می‌شد. با بررسی‌های بیشتر، محققان توانستند همان جهش‌های ژنتیکی را در مادران نوزادان نیز شناسایی کنند.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه *American Journal of Human Genetics* منتشر شده است.

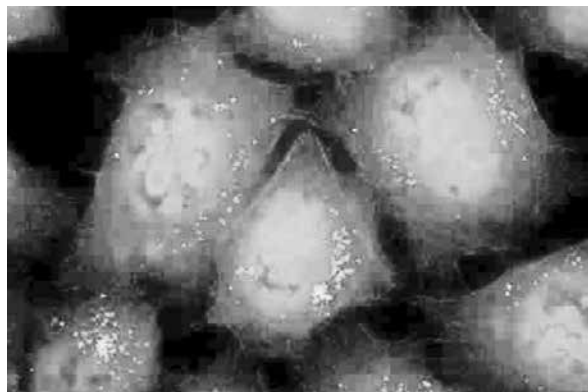
اختلال حافظه با عفونت قارچی در مغز

محققان کالج پزشکی بیلور در آمریکا با استفاده از موش‌ها، مدلی را برای مطالعه پیامدهای عفونت قارچی بر مغز کشف کردند.

در این تحقیقات کاندیدا آلبیکاس که نوعی قارچ متداول در بدن انسان است، به جریان خون موش‌ها تزریق شد و با انجام بررسی‌های دقیق، مشخص شد این نوع قارچ قابلیت عبور از سد خونی مغزی را دارد. سد خونی مغزی یک مکانیزم دفاعی بسیار توانمند است که مانع ورود انواع مولکول‌های ریز و درشت و همچنین انواع میکروارگانیسم‌های خطرناک به مغز می‌شود.

قارچ‌ها پس از ورود به مغز موجب تحریک سلول‌های ایمنی موسوم به میکروگلیا می‌شوند. این سلول‌ها در واکنش به قارچ بسیار فعال می‌شوند و شروع به هضم قارچ‌ها می‌کنند.

همچنین مولکول‌هایی را تولید می‌کنند که یک واکنش التهابی ایجاد



کرده و قارچ‌ها را در ساختارهای گرانول ماندنی درون مغز به دام می‌اندازد. شکل‌گیری این تومورهای گرانولوم موجب بروز اختلالات موقتی در حافظه موش‌ها می‌شود.

نکته جالب توجه این است که ساختارهای گرانولومی که در واقع تومورهای متشکل از جوانه‌های گوشتی هستند، ویژگی‌هایی مشابه پلاک‌های ایجاد شده در مغز بیماران مبتلا به آلزایمر دارند. این نتایج موید نتایج تحقیقاتی است که نشان‌دهنده آثار نامطلوب عفونت مزمن کاندیدا آلبیکاس بر سیستم عصبی هستند.

در این تحقیقات، مشخص شد موش‌ها پس از ۱۰ روز عفونت قارچی را از بین می‌برند اما آثار التهابی و اختلال حافظه حداقل تا ۲۱ روز بعد باقی می‌ماند.

گفتنی است گزارش کامل این تحقیقات در نشریه *Nature Communications* منتشر شده است.

ساخت اسید ریبونوکلیک قابل استنشاق برای درمان بیماری

محققان دانشگاه ام‌آی‌تی، نوعی آر‌ان‌ای (اسید ریبونوکلیک) پیام‌رسان قابل استنشاق ساختند که قادر است مستقیماً از طریق مجاری تنفسی وارد ریه‌ها شده و بیماری‌هایی مانند فیبروز سیستیک را درمان کند.

به گزارش روز دوشنبه گروه اخبار علمی ایرنا از پایگاه خبری مدیکال ساینس، آر‌ان‌ای پیام‌رسان (mRNA) که قابلیت تحریک سلول‌ها را برای تولید پروتئین‌های درمانی دارد، نویدبخش توسعه روش‌های درمانی جدید برای انواع مختلفی از بیماری‌ها است. اما تاکنون بزرگترین چالش پیش روی محققان در رابطه با استفاده از این روش، شناسایی یک راهکار موثر و امن برای رساندن مولکول‌های mRNA به سلول‌های موردنظر بوده است.

مولکول‌های mRNA دربرگیرنده دست‌والعمل‌های ژنتیکی است که سلول‌ها را برای تولید پروتئین‌های درمانی تحریک کرده و در واقع آن‌ها را به کارخانه‌های داروسازی تبدیل می‌کند. این مولکول‌ها به سادگی در بدن تجزیه می‌شود و به همین علت برای بقای خود نیازمند یک حامل و محافظ هستند.

اکنون محققان ام‌آی‌تی با آزمایش روی موش‌ها نشان دادند که با استفاده از آر‌ان‌ای پیام‌رسان قابل استنشاق، می‌توان سلول‌های ریه را برای تولید پروتئین‌های موردنظر تحریک کرد.

محققان برای انجام این آزمایش، ذرات کروی شکلی را به قطر ۱۵۰ نانومتر ساختند که متشکل از نوعی پلیمر چندشاخه زیست‌تخریب‌پذیر موسوم به آمینواستر بتا و مولکول‌های mRNA برنامه‌ریزی شده برای تحریک پروتئین‌های لوسیفراز هستند. این ذرات با بخار داغ شده و از طریق تنفس وارد ریه موش‌ها شدند. پس از ۲۴ ساعت مشخص شد سلول‌های ریه موش‌ها شروع به تولید پروتئین لوسیفراز کردند.

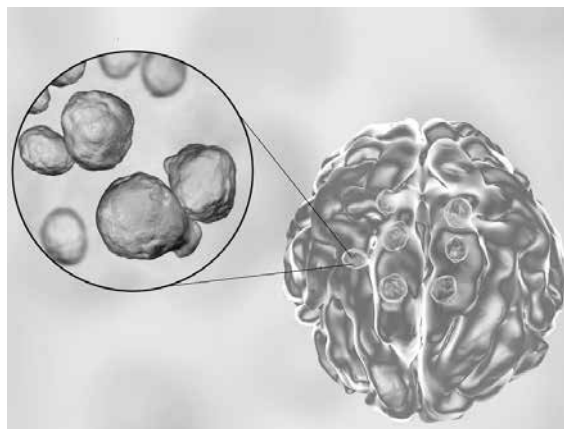
محققان امیدوارند با درک بهتر مکانیزم پشت پرده تغییر هویت سلول ها، روش های جدیدی را برای کنترل این فرایند و تبدیل تعداد بیشتری از سلول های پانکراس به سلول های تولید کننده انسولین توسعه دهند. به گفته محققان، این قابلیت تغییر عملکرد سلول ها علاوه بر درمان دیابت، امکان توسعه روش های درمانی جدید برای سایر بیماری های ناشی از مرگ سلول ها، از جمله آلزایمر و آسیب های سلولی ناشی از



حمله قلبی را نیز فراهم می کند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Cell Biology منتشر شده است.

طراحی حسگر تشخیص عفونت ادراری توسط پژوهشگران شیرازی

محققان دانشگاه شیراز، با استفاده از فناوری نانو موفق به طراحی و تولید حسگر تشخیص عفونت ادراری شدند. روابط عمومی دانشگاه شیراز به نقل از سرپرست تیم تحقیق طرح یاد شده، اظهار داشت: در طراحی این حسگر از ۱۶ نانو ذره طلا و نقره استفاده شده است و برهمکنش بخارات حاصل از باکتری های موجود در نمونه ادرار با نانو ذرات باعث ایجاد تغییر رنگ در حسگر می شود به گونه ای که نانو ذرات طلا، از قرمز به بنفش و نانو ذرات نقره از زرد به قهوه ای تغییر رنگ می دهد. بهرام همتی نژاد اضافه کرد: از آنجا که بخارات هر باکتری با باکتری دیگر متفاوت است، تغییر رنگ نانو ذرات، نوع باکتری و شدت تغییر رنگ و غلظت عفونت را مشخص می کند. این استاد شیمی دانشگاه شیراز ادامه داد: در حال حاضر روش متداول برای تشخیص عفونت ادراری، کشت نمونه ادرار است که نتیجه آن پس از ۴۸ ساعت مشخص می شود اما به کمک این حسگر این مدت زمان به نیم ساعت کاهش می یابد. طراح این حسگر نیز، با بیان اینکه این وسیله در ابعاد ۲ در ۲ سانتی متر طراحی شده است، گفت: این حسگر بر روی در ظرف نمونه ادرار بیمار چسبانده می شود و پس از آن، ظرف حاوی نمونه



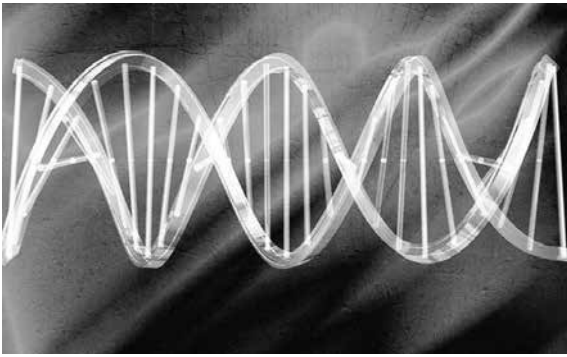
فیروز سیستمیک شایع ترین بیماری تنفسی ارثی است. در این عارضه خلط چسبناک ریه ها و دستگاه گوارش را مسدود می کند. این بیماری یک اختلال ژنتیکی محسوب می شود که در هر ۲ تا ۳ هزار تولد، یک نوزاد را مبتلا می کند. در این اختلال علاوه بر ترشحات ریه و دستگاه گوارشی، ترشحات لوزالعمده، کبد و دستگاه تناسلی نیز غلیظ و چسبناک می شود؛ این در حالی است که در افراد طبیعی، این ترشحات اغلب رقیق و غیرچسبناک است. همچنین میزان نمک موجود در ترشحات غدد عرق نیز افزایش می یابد و در واقع، نمک مورد نیاز بدن از طریق عرق دفع می شود. حدود ۳۰ هزار نفر در آمریکا و ۷۰ هزار نفر در سراسر جهان به این عارضه مبتلا هستند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Advanced Materials منتشر شده است.

با تغییر هویت سلول ها، به سراغ درمان دیابت می رویم

محققان دانشگاه برگن نروژ دریافتند سلول های تولیدکننده «گلوکوکان» در پانکراس قادرند با تغییر هویت خود وظیفه سلول های تولید کننده انسولین آسیب دیده را بر عهده بگیرند. گلوکوکان هورمونی است که عملکردی برعکس انسولین دارد و در زمان افت غلظت گلوکز خون ترشح شده و موجب افزایش قند خون می شود.

در این تحقیقات مشخص شد فقط حدود ۲ درصد از سلول های موجود در پانکراس قادر به تغییر هویت خود هستند. اما به اعتقاد محققان، همین میزان نیز راهگشای روش های درمانی جدید برای دیابت است.

این اولین بار است که محققان توانستند مکانیزم پشت پرده فرآیند هویت سلول ها را توصیف کنند. در این تحقیقات مشخص شد این فرآیند منفعل نیست و حاصل سیگنال های دریافتی از سلول های مجاور است. محققان نیز با استفاده از دارویی که فرآیند سیگنال دهی بین سلولی را تحت تاثیر قرار می دهد، توانستند تعداد سلول های تولیدکننده انسولین را تا ۵۰ درصد افزایش دهند. این نتایج با انجام آزمایش روی جانوران به دست آمده است.



دانشگاه ارومیه با داشتن ۱۱ دانشکده و مرکز آموزش عالی، پنج پژوهشکده و مرکز مطالعاتی، تحقیقاتی و خدماتی، پردیس دانشگاهی، مرکز آموزش زبان، مرکز نیمه حضوری، مرکز رشد، موزه تاریخ طبیعی و با بیش از ۱۷ هزار نفر دانشجو/روزانه، شبانه و نیمه حضوری، ۵۳۲ نفر هیات علمی و بورسیه و ۶۳۷ نفر کادر اداری به فعالیت آموزشی و تحقیقاتی خود ادامه می دهد.

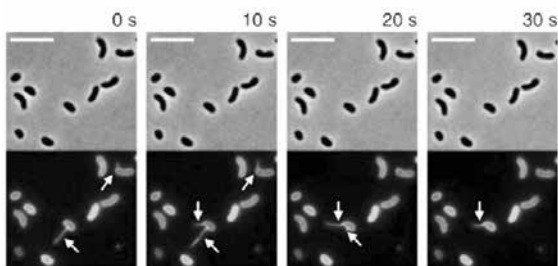
فیلمبرداری از فرآیند انتقال افقی ژن برای اولین بار در جهان

محققان دانشگاه ایندیانا بلومینگتون آمریکا برای اولین بار توانستند از یکی از مکانیزم های مورد استفاده باکتری ها، برای تکامل سریع تر فیلمبرداری کنند.

به گزارشی از پایگاه خبری ساینس دیلی، در این فیلم باکتری و بیریو کلرا که پاتوژن عامل بیماری وبا است، با استفاده از یک زائده رشته مانند موسوم به مویک، بخشی از دی ان ای یک باکتری دیگر را خارج کرده و به درون خود می کشد. بدین ترتیب باکتری مواد ژنتیکی یک میکروارگانیسم دیگر را به دی ان ای خود وارد می کند تا از قابلیت های تکامل یافته آن استفاده کند.

این فرآیند باعنوان انتقال افقی ژن شناخته می شود و یکی از مهم ترین عوامل مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری ها است. وجود این فرآیند از چندین دهه قبل به صورت فرضیه مطرح شده بود؛ اما از آنجا که ساختارهای درگیر در فرآیند انتقال افقی ژن بسیار کوچک هستند، تاکنون هرگز وقوع آن مشاهده نشده بود.

حتی اکنون نیز به دلیل ابعاد بسیار کوچک ساختارهای دخیل در این فرآیند، انتقال دی ان ای با استفاده از مویک هنوز به طور کامل مشخص نشده است. یک مویک ۱۰ هزار بار نازک تر از تار



ادرار و حسگر به مدت ۳۰ دقیقه در دمای حدود ۳۵ درجه سانتی گراد نگهداری می شود.

محمد مهدی بردبار افزود: پس از گذشت این مدت زمان، نمونه را از دستگاه خارج کرده و نتایج تغییر رنگ نانو ذرات بررسی می شود. وی با بیان اینکه این حسگر در مرحله آزمایشگاهی ساخته شده و برای تولید انبوه آن نیاز به مشارکت سرمایه گذاران است، اظهار داشت: این حسگر افزون بر آزمایشگاه ها و بیمارستان ها می تواند در مطب پزشکان و منازل نیز مورد استفاده قرار گیرد.



بر اساس این گزارش، حسگر رنگی تشخیص عفونت ادراری برپایه نانو ذرات، گواهی ثبت اختراع از اداره ثبت مالکیت صنعتی را نیز دریافت کرده است.

دو آنزیم واکنش زنجیره ای

در آزمایشگاه دانشگاه ارومیه تولید شد

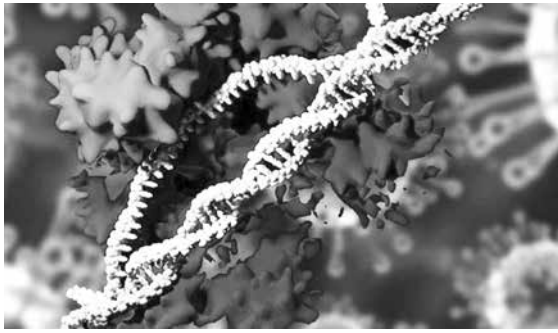
رئیس پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه گفت: تولید آزمایشگاهی ۲ آنزیم پرمصرف در واکنش های زنجیره ای پلیمرز (PCR) با نام های «Pfu» و «Taq DNA polymerase» در این پژوهشکده با موفقیت انجام شد.

نوروز دلیر در این خصوص افزود: آنزیم اول با نام «Pfu» در واکنش زنجیره ای پلیمرز «PCR» تشخیصی و تحقیقاتی انگشت نگاری دی ان ای/استفاده می شود.

وی ادامه داد: آنزیم دوم با نام «Taq DNA polymerase» نیز در واکنش زنجیره ای پلیمرز «PCR» که نیاز به دقت بالا از جمله تعیین توالی «DNA» و کلون سازی ژن دارد، مورد استفاده قرار می گیرد.

رئیس پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه ادامه داد: این آنزیم ها با صرف هزینه های ارزی بالا از خارج وارد می شود و با تولید انبوه و صنعتی آن، کشور از واردات آن بی نیاز می شود.

دلیر بیان کرد: این آنزیم ها با اجرای طرح تولید محور دکتر مهدی ایمانی، استاد بیوشیمی دانشکده دامپزشکی و با همکاری «رویا سرخوش» دانشجوی کارشناسی ارشد بیوشیمی به دست آمده است.



موی انسان است و این امر مشاهده آن را بسیار دشوار می کند. محققان برای مشاهده و ضبط فیلم این فرآیند از یک تکنیک جدید برای رنگ آمیزی مویک و دی ان ای با استفاده از فلوروسنت بهره گرفتند.

درک فرایند انتقال افقی ژن از آن جهت دارای اهمیت است که با درک صحیح به اشتراک گذاری دی ان در میکروارگانیسم ها می توان مانع وقوع این فرآیند و آثار خطرناک آن شد.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Microbiology منتشر شده است.

پیشین است و امکان پردازش همزمان اطلاعات مربوط به هزاران نمونه بافت را به طور همزمان فراهم می کند. نتایج این آزمایش حداکثر ظرف ۳۶ ساعت آماده بهره برداری پزشکان می شود.

مردان از پنجاه سالگی به بالا، بیشتر در معرض سرطان پروستات قرار دارند. داشتن پدر، برادر یا پسر مبتلا به سرطان پروستات، احتمال ابتلا به بیماری را افزایش می دهد.

به گزارش انجمن سرطان آمریکا (ACS) سرطان پروستات دومین سرطان شایع در میان مردان است و از میان هر هفت مرد آمریکایی، یک نفر به این عارضه مبتلا می شود. در انگلیس نیز سالیانه حدود ۴۱ هزار نفر به این بیماری مبتلا می شوند.

گرچه میانگین سنی ابتلا بیش از ۶۰ سال است؛ ولی بروز آن در سنین قبل از ۴۰ سالگی نیز دیده شده است؛ بنابراین پزشکان معتقدند که مردان بالای ۴۰ سال باید سالی دوبار تحت غربالگری سرطان قرار گیرند.

گفتنی است نژاد، محیط زندگی، عوامل ژنتیکی و شیوه زندگی مهمترین علل بروز این بیماری هستند.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه The Journal of Molecular Diagnostics منتشر شده است.

ارزیابی احتمال متاستاز سرطان پروستات

محققان کالج دارویی آلبرت اینشتین نیویورک، آزمایش جدیدی را برای ارزیابی ریسک متاستاز در سرطان پروستات طراحی کردند که با استفاده از یک نمونه کوچک بافت، امکان ارزیابی ریسک را با سرعت بالاتر و هزینه کمتر از سایر روش های موجود در اختیار می گذارد.

به گزارشی از پایگاه خبری مدیکال ساینس، در این آزمایش جدید، تنوع تعداد تکرار که در واقع تغییرات درون ژنوم عامل پخش شدن تومورهای سرطانی هستند، شناسایی می شود. با ارزیابی تنوع تعداد تکرار در نمونه خون یا بافت پروستات، متخصصان می توانند درک درستی از میزان تولید مثل سلول های سرطانی به دست آورند.

به گفته محققان، این شیوه جدید آزمایش که Next-Generation Copy Number Alteration یا NG-CNA نام دارد، امکان تجزیه و تحلیل ۹۰۲ سایت ژنومی را در ۱۹۴ ناحیه از ژنوم، با سرعت بالاتر و هزینه کمتر از روش های متداول فراهم می کند. همچنین بازخوانی نتایج حاصل از این آزمایش ساده تر از روش های

فرم اشتراک ماهنامه تخصصی ریپتسکاس ۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۶۶۰,۰۰۰ ریال

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۷۲۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۱,۳۲۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱,۴۵۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر فاکس نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۴۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۸۸۹۸۷۵۰۱ نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹