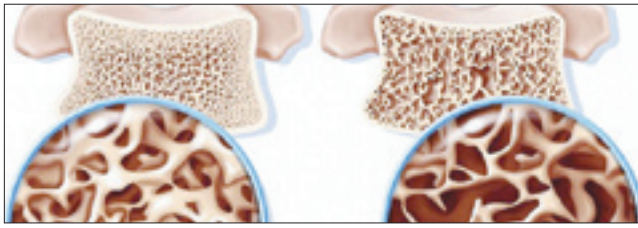


دستاورد



درمان عفونت استخوان با کشف محقق ایرانی

یکی از استادیاران ایرانی تکیه دارویی نوینی برای درمان عفونت استخوان ساخته است. دکتر پریش صدقی‌زاده، استادیار دانشگاه، تحقیقی در کالیفرنیا درباره عفونت استخوان و درمان آن انجام داده است. استخوان یکی از قدرتمندترین مواد در بدن انسان به شمار می‌آید، با این وجود در برابر عفونت‌های باکتریایی بسیار حساس است. در حقیقت بیماری که یکی از ۲۰۶ استخوان بدنشان مبتلا به این نوع عفونت باشد، با خطر قطع عضو و حتی مرگ روبرو هستند. اما طبق تحقیقات صدقی‌زاده می‌توان این وضعیت را درمان کرد. در همین راستا او یک آنتی‌بیوتیک مزدوج کشف کرده است که شیوه درمان عفونت‌های استخوانی را تغییر می‌دهد. روش فعلی درمان چرک استخوان، دوره‌های استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های متداول است که با عوارض جانبی متعدد همراه می‌شود. آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده متابولیسم بدن بیمار را هم به زنده به همین دلیل، گاهی اوقات آسیب‌های جبران‌ناپذیر به کبد و کلیه‌ها وارد می‌شود و در مقادیر بالا مسومیت بیمار را به دنبال خواهد داشت و معمولاً تأثیر زیادی روی ناحیه عفونی نداشته و مقدار زیادی از این آنتی‌بیوتیک‌ها از بدن دفع می‌شود، اما ترکیب آنتی‌بیوتیک جدید به شکلی هوشمند منطقه عفونت استخوان را تشخیص می‌دهد و هدف می‌گیرد. به این ترتیب نیاز به مصرف زیاد و طولانی مدت داروی ضد عفونت وجود ندارد.

آی‌تی

طراحی تبلت لمسی برای هدایت کم‌بینایان

محققان تبلت لمسی ارائه داده‌اند که حرکت افراد مبتلا به اختلال بینایی را در مکان‌های ناآشنا هدایت می‌کند. ابزار ابداعی دانشمندان، اشکال و نقشه‌های برجسته‌نما را به سرعت شکل می‌دهد و کاربران می‌توانند با استفاده از انگشتان و همچنین حس لامسه مسیرشان را جست‌وجو کنند. افراد همچنین می‌توانند بخشی از نقشه را بزرگ‌نمایی کنند. ابعاد این فناوری ۱۲ در ۱۵ سانتیمتر گزارش شده و دارای ۱۹۲ دکمه ریز است که می‌توان آنها را ظرف فقط چند میلی‌ثانیه و هم‌زمان با خلق الگوهای مانند طرح کلی یک ساختمان، خیابان یا اتاق سمینار توسط تبلت، حرکت داد. هر دکمه این تبلت حاوی آهنربای ریزی است که بین دو سیم پیچ و دو لایه ریز فولاد قرار گرفته است. این تبلت از طریق عبور جریان الکتریسیته از میان یکی از سیم پیچ‌ها، یک میدان مغناطیسی محلی تولید می‌کند. دکمه‌های مغناطیسه شده در حالت بالا یا پایین باقی می‌مانند و کاربران قادر خواهند بود هر دکمه را به مدت پنج میلی‌ثانیه به سمت بالا یا پایین حرکت دهند.



روبات

کاهش زمان جراحی مغز با یک مته روباتیک

محققان روباتیکی ساخته‌اند که سبب می‌شود جراحی جمجمه ۵۰ بار سریع‌تر از روش کنونی انجام شود. علاوه بر آن از احتمال بروز عفونت و اشتباهات انسانی نیز می‌کاهد. سازندگان این مته روباتیک می‌گویند این دستگاه با رایانه فعال می‌شود و شبیه کارکرد آن نیز مشابه «گوگل مپ» است. مته روباتیک کمک می‌کند مدت زمان عمل جراحی مغز از دو ساعت به دو دقیقه و نیم کاهش یابد. به گفته محققان دانشگاه بوئنا این روبات می‌تواند عملیات را سریع، تمیز و ایمن پیش ببرد. علاوه بر آن احتمال بروز عفونت، اشتباهات انسانی و هزینه‌های جراحی نیز کاسته می‌شود. جراحان در عمل‌های پیچیده به خصوص جراحی جمجمه، از مته‌های دستی استفاده می‌کنند که این فرایند ساعت‌ها طول می‌کشد.



Guardian S روباتی که از دیوار راست بالامی‌رود

محققان موفق به تولید روباتی با ظاهری شبیه به مار شدند که می‌تواند در محیط‌های ناپیمن به کار گرفته شود و حتی از دیوار راست هم بالا برود. این روبات که Guardian S نام دارد، برای انجام عملیات تحقیق، شناسایی، امداد و نجات قابل استفاده است. روبات یاد شده کاملاً ضدآب و مستحکم در برابر فشار و ضربه است و با پیچ و تاب‌هایی همانند مار خود را در هر محیط‌ای جابه‌جا می‌کند. این روبات حتی می‌تواند روی یک لوله آب، انواع پلکان‌ها و دیوارهای عمودی حرکت کند. علت این امر بدنه مغناطیسی مار روباتیک یاد شده است. روبات مذکور حتی می‌تواند وارد حفره‌هایی با قطر ۱۲ سانتیمتر شود و لذا محدودیت‌های حرکتی آن بسیار ناچیز است. یکی دیگر از مزایای این روبات عمر ۱۸ ساعته باتری آن است که باعث می‌شود به طور کامل در یک روز کاری قابل استفاده باشد. روبات Guardian S با استفاده از حسگرهای متعدد خود و همین طور جی‌پی‌اس، شتاب‌سنج، نقشه خوان سه بعدی و سیستم تصویربرداری ۳۶۰ درجه می‌تواند از آلودگی محیط به تشعشعات مختلف مطلع شود.



فناوری

سوئدی‌ها سریع‌ترین دوربین دنیا را ساختند

محققان دوربینی ساخته‌اند که می‌تواند با سرعت ۰/۲ هزار میلیارد ثانیه وقایع را فیلمبرداری کند. محققان دانشگاه لوند در سوئد دوربینی ساخته‌اند که می‌تواند با سرعت ۰/۲ هزار میلیارد ثانیه وقایع را فیلمبرداری کند. محققان برای نشان دادن قابلیت‌های این دوربین، شیوه سفر نور در مسافتی معادل ضخامت کاغذ را نشان دادند. به گفته آنها این دوربین بسیار سریع می‌تواند با چنان سرعتی فرآیندهای شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی و بیوپزشکی را ثبت کند که تاکنون سابقه نداشته است. در واقعیت مدت زمان سفر نور در ضخامت یک کاغذ فقط یک پیکوثانیه (معادل یکپهزار میلیارد ثانیه) است. اما دوربینی که محققان دانشگاه لوند (Lund) ساخته‌اند این فرآیند به اندازه یکپهزار میلیارد بار آهسته‌تر ثبت می‌شود. از این دوربین برای فیلمبرداری از رویدادهایی در طبیعت استفاده خواهد شد که بسیار سریع اتفاق می‌افتند.



خودرو

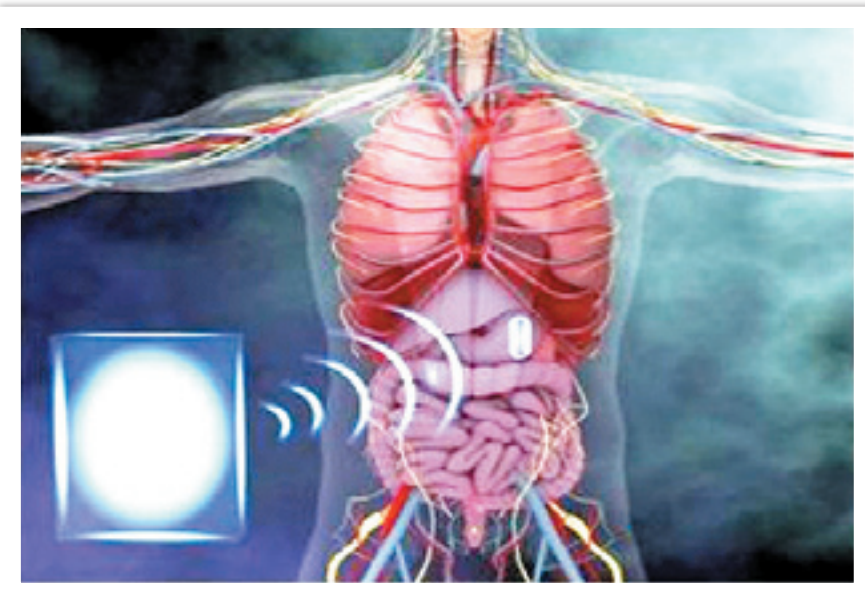
اختراع سیستم جدید ترمز خودکار برای خودروهای برقی

شرکت تسلا بعد از حذف سیستم ترمز خودکار اضطراری از خودروهای مدل اس و ایکس به شدت تحت فشار خریداران قرار گرفت و مجبور به ابداع سیستم ترمز جدیدی شد. این شرکت برای راضی نگه داشتن مشتریان خودروهای برقی سیستم ترمز خودکار تازه‌ای را برای تولیدات خود طراحی کرده و به آنها خواهد افزود. این سیستم ترمز در سرعت‌های بیش از ۴۵ کیلومتر در ساعت عمل می‌کند و در صورتی که مانعی را در سر راه خود تشخیص دهد و راننده نتواند واکنش لازم را از خود نشان دهد به طور خودکار خودرو را متوقف می‌کند.



با انرژی بی‌سیم برق توسط محققان صورت گرفت

تحریک دستگاه‌های الکترونیکی داخل لوله گوارش



مترجم: علی طالبی

تصویرسازها، پیس میکروهای گوارشی و دیگر ابزارهای تشخیصی و درمانی می‌توانند روزی روش سنجش و درمان بیماری‌های دستگاه گوارش را متحول سازند اما این دستگاه‌های الکترونیکی برای انجام فعالیت‌ها پشان به یک منبع انرژی نیاز دارند. منابع انرژی مرسوم مانند باتری‌ها می‌توانند با پوشش مخاطی لوله گوارش ناسازگار باشند و طول عمر کمی در داخل بدن داشته باشند. یکی دیگر از احتمالات امیدوارکننده تأمین انرژی این دستگاه‌های الکترونیکی از خارج بدن است. در مطالعه‌ای تازه‌ای که در مجله «ساینسیفیک ریپورتز» چاپ شد، محققانی از بیمارستان زنان و بریگهام (BWH)، مؤسسه فناوری ماساچوستس (دانشگاه MIT) و آزمایشگاه «چارلز استارک دراپر» گزارش کردند یک کپسول الکترونیکی قابل بلع که دارای آنتنی به اندازه کپسول و توانایی دریافت سیگنال‌های رادیویی به صورت بی‌سیم است، این توانایی را دارد تا انرژی دستگاه‌های الکترونیکی داخل لوله گوارش را به صورت ایمن در نمونه‌های پیش‌بالینی تأمین کند. این پروژه جدید علم الکترونیک بی‌سیم پزشکی را برای درمان (بیماری‌های) دستگاه گوارش یک قدم به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند. یکی از محققان مربوطه «کارلو جیو ترانوسو» پزشک متخصص بیماری‌های معده و روده است که در اینبار می‌گوید: «دستگاه‌های الکترونیکی که می‌توانند به صورت طولانی مدت در دستگاه گوارش جای‌گذاری شوند، پتانسیل ایجاد تحول در نحوه ارزیابی و درمان بیماراران را دارند.

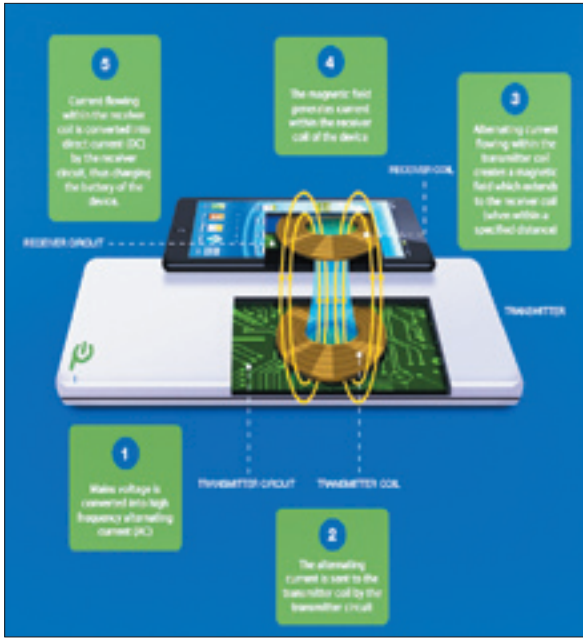
این پروژه اولین نمونه از انتقال انرژی بی‌سیم و از راه دور به سیستمی در داخل شکم را در گستره وسیعی از نمونه‌های پیش‌بالینی حیوانات شرح می‌دهد (یک گام حیاتی به سمت آوردن این دستگاه‌ها در حیطه بالین). دیگر دستگاه‌های پزشکی - مانند ایمپلنت‌های حلزون گوش و پروب‌های عصبی - از تکنیک دیرینه‌ای معروف به جفت‌سازی میدان نزدیک استفاده می‌کنند تا بتوانند انرژی را به صورت بی‌سیم عرضه دارند اما این دستگاه‌های خوردنی باید آنقدر کوچک باشند تا بتوانند بلع شوند و علاوه بر این در فاصله قابل‌ملاحظه‌ای نسبت به سطح بدن قرار بگیرند که این مسائل باعث شده است تا

آینده روشن باتری‌های خود شارژ شونده

نور حساس کرد. به عبارت دیگر، تیم تحقیقاتی ما قادر بود با استفاده از نور به عنوان منبع انرژی، فرآیند شارژ کردن را شبیه‌سازی کند. حال، دانشمندان باید اند یا بخش ذخیره‌کننده را بسازند. اند با انتقال و ذخیره‌سازی انرژی تولیدی کاند توضیح داده شده موجب بسته شدن مدار دستگاه می‌شود. اگر آنها موفق به ساخت اند مذکور شوند، نخستین باتری لیتیوم-یونی صد درصد خود شارژ شونده جهان را ساخته‌اند.

در ادامه پروفیسور دموپولوس می‌گوید: «ما نصف کار را انجام داده‌ایم و می‌دانیم که می‌توانیم الکتریسیته بسازیم که نور را جذب می‌کند. با این امتیاز ما می‌توانیم شکاف موجود را برطرف کنیم و نشان دهیم که مفهوم باتری شارژ‌شونده نوری امکانپذیر است. خوشبین هستیم و فکر می‌کنیم می‌توانیم به یک دستگاه کارآمد کامل برسیم. از نظر تئوری، هدف ما ساخت یک سیستم باتری خورشیدی هیبرید جدید است اما بسته به اینکه پس از فشرده‌سازی، دستگاه چقدر انرژی تولید کند، می‌توان برای آن کاربردهایی در زمینه دستگاه‌های قابل حمل مانند تلفن‌های همراه تصور کرد.

دموپولوس و محققان ارائه کرده‌اند، راه را برای این باتری‌های به اصطلاح شارژ‌شونده نوری باز می‌کند. این مطالعه نشان می‌دهد که می‌توان با به کارگیری مولکول‌های رنگ برداشت، یک باتری لیتیومی را به



مترجم: رضا محمدی

برای همه ما این مسئله آزاردهنده پیش آمده است که فراموش کرده باشیم گوشی‌های خود را شارژ کنیم و در نتیجه بدون گوشی مانده‌باشیم. اما با فناوری جدید ممکن است چنین اتفاقاتی به تاریخ بپیوندند. باتری‌های لیتیوم-یونی امکان گسترش سریع دستگاه‌های قابل حمل موجود مانند تلفن همراه، تبلت و کامپیوتر را فراهم کرده‌اند. با این حال، این دستگاه‌ها به دلیل محدود بودن چگالی انرژی باتری‌هایشان مرتباً نیاز به شارژ مجدد دارند. پروفیسور جرج بی. دموپولوس، می‌گوید: «امروزه با تلفن‌های هوشمند، می‌توانیم به راحتی کل دفتر کارمان را با خود حمل کنیم. این تلفن‌ها پر از اپلیکیشن‌های مختلف هستند و در نتیجه برای اینکه هر روز بتوانیم از آنها استفاده کنیم نیاز به انرژی زیادی داریم. اما گاهی دسترسی به پرز برق نداریم تا آنها را شارژ کنیم.» این مسئله موجب شکل گرفتن شارژرهای خورشیدی قابل حمل شده است اما کوچک کردن ابعاد این دستگاه‌های هیبریدی به دلیل پیچیدگی مدار آنها و مسائل مربوط به بسته‌بندی دشوار است. دانشمندان در



توقف حرکت علمی ایران هدف اصلی دشمنان است

توقف حرکت علمی ایران هدف اصلی دشمنان است و برای به انحراف کشاندن آن تلاش می‌کنند و اگر نتشدد، روی بدنام کردن و آلوده کردن آن سرمایه‌گذاری خواهند کرد، بنابراین همه باید مراقب باشیم با ناشیگری‌های خود به تحقق این اهداف کمک نکنیم. سرعت پیشرفت علمی ایران در مقطعی ۱۳ برابر متوسط جهان شد و این سرعت به هیچ وجه نباید کاهش یابد، بلکه باید بیشتر شود، زیرا دچار عقب ماندگی‌های علمی فراوان هستیم. برخی مسئولان در مقابل کاهش سرعت پیشرفت علمی کشور می‌گویند جایگاه علمی ایران پایین نیامده است، اما متوجه باشیم که قرار بود جایگاه علمی ایران بالاتر هم برود، نه اینکه صرفاً پایین نیاید. بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۵

موضوع

ابتکار

ماده‌ای که با آب خود را ترمیم می‌کند

محققان ماده جدیدی دافع آبی ساخته‌اند که هنگام خراش اگر در آب فرو برده شود، لایه رومی آن جدا و زیر آن سطحی سالم بدون خراش مشخص می‌شود. محققان سوئیس این ماده جدید دافع آب را کشف کرده‌اند که قابلیت ترمیم خود را دارد. آنها پیش‌بینی می‌کنند این نوع ماده جدید کاربردهای خاصی داشته باشد و بتوان از آن در ابزارهای پزشکی و شیشه‌های خودرو که به طور خودکار تمیز می‌شوند، استفاده کرد. محققان برای نشان دادن شیوه کارکرد این ماده رویه آن را خراش دادند و سپس آن را در آب فروبردند. پس از این روند لایه رومی مانند پوست مرده بدن انسان جدا شده و در آب شناور و لایه زیرین نمایان شد. البته باید تحقیقات بیشتری روی مواد موجود در لایه رومی ماده شود تا خراش روی سطح ماده به لایه‌های دیگر نفوذ نکند.

پزشکی

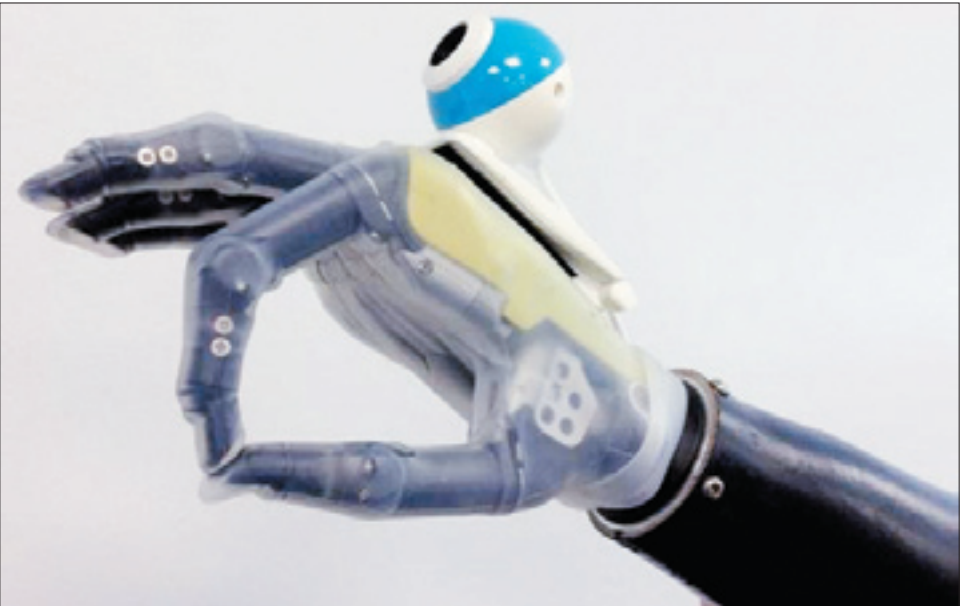
ساخت شبکه مصنوعی چشم از مواد نرم

محققان دانشگاه آکسفورد ادعا می‌کنند نخستین شبکه کاشتنی نرم و طبیعی را ساخته‌اند. آنها معتقدند این شبکه مصنوعی بهتر با شرایط بدن خود را وفق می‌دهد. در همین راستا کاشت شبکه به احیای بینایی منجر می‌شود. محققان آکسفورد از موادی استفاده کرده‌اند که شبیه بافت شبکه چشم انسان است. چشم انسان بسیار حساس است به همین دلیل مواد خارجی مانند کاشت شبکه فلزی تأثیرات مخربی بر آن دارد اما مواد ترکیبی طبیعی نرم و مبتنی بر آب هستند که با محیط چشم تناسب بیشتری دارند. در همین راستا این گروه از محققان یک شبکه مصنوعی با دو لایه ساخته که شبیه نمونه واقعی است. چنین سلول‌های هیدروژل و پروتئین‌های غشای سلولی است. شبکه مصنوعی دولایه شبیه یک دوربین طراحی شده است. سلول‌ها مانند پیکسل‌ها به نور واکنش نشان می‌دهند و نوعی سیگنال الکتریکی خاص نشان می‌دهند.

ابداع

تولید جلبک

که هم غذاست و هم سوخت مهندسان موفق به تولید جلبک خاص شده‌اند که می‌تواند عامل نجات کره زمین شود، زیرا می‌توان از آن برای تأمین غذا و سوخت استفاده کرد. نمونه آزمایشگاهی این جلبک که با دستکاری ژنتیکی توسط محققان ابداع شده، به راحتی در محیط عادی هم قابل کشت و پرورش بوده و آسیبی به دیگر جلبک‌ها یا محیط زیست وارد نمی‌کند. برحاصل بودن کشت این جلبک یکی دیگر از مزایای آن در مقایسه با کاشت هر نوع محصول دیگری است. دانشمندان می‌گویند از این طریق می‌توان بیش از کشت هر محصول دیگری پروتئین به دست آورد که امروزه به یکی از نیازهای اساسی بشر مبدل شده است. با این تحول تخریب جنگل‌ها و تبدیل آن به زمین‌های کشاورزی یا زمین‌های کشت سویانیز کاهش خواهد یافت. این جلبک‌های نوظهور انعطاف زیادی دارند و با دستکاری ژنتیکی، می‌توان آنها را به غذای مناسب برای انواع حیوانات مبدل کرد. جلبک‌های مذکور می‌توانند به جای ماهی به منبع غذایی مناسبی برای انسان مبدل و حتی به عنوان یک منبع سوختی تجدیدپذیر به کار گرفته شوند. دانشمندان امیدوارند با تکمیل این تحقیقات استفاده عملیاتی از جلبک یاد شده به زودی ممکن شود.



ساخت دست مصنوعی دوربین دار توسط محقق ایرانی

مهندسان دانشگاه نیوکاسل با اختراع این دست روباتیک مجهز به دوربین نسل جدیدی از اعضای مصنوعی هوشمند را بنیان گذاشته‌اند. هم اکنون آزمایش‌های کلینیکی روی این دست انجام شده است. دوربین روی بیمار شیوه حرکت دست را کنترل می‌کند.

یک مهندس زیست طبیعی ایرانی به تازگی یک دست روباتیک مجهز به دوربین ساخته است. با کمک این دست مصنوعی بیمار می‌تواند بدون فکر کردن اشیا را به راحتی در دست خود بگیرد. غزل قضایی یکی از

تصویر روز