

ТЕТРАДЬ

OROSZ SZABADALMI AKTIVITÁS

A Higher School of Economics Statisztikai és Tudásgazdasági Kutatóintézete (HSE ISSEK) a Szövetségi Ipari Tulajdonjogi Intézettel közösen elemezte, hogyan változik az orosz és külföldi fejlesztők szabadalmi tevékenysége Oroszországban, illetve ez hogyan befolyásolja a nemzeti szellemi tulajdonpiac szerkezetét.

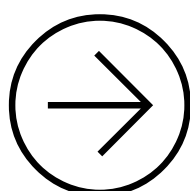
1 2023-ban 26,7 ezer találmányra vonatkozó szabadalmi bejelentést nyújtottak be (negyedével kevesebbet, mint 2020-ban), ebből 20,6 ezer volt hazai és 6,1 ezer külföldi.

2 Ez a dinamika a külföldi bejelentők aktivitásának csökkenésének köszönhető. A találmányokra vonatkozó szabadalmi bejelentések számában a legszembetűnőbb csökkenés az USA-ból (2020: 2,4 ezer, 2022: 1,6 ezer), Németországból (2020: 1,3 ezer, 2022: 693) és Japánból (2020: 1,2 ezer, 2022: 605) érkező fejlesztők részéről tapasztalható – ezek az országok 2020-ban az Oroszországban szabadalmaztatott műszaki megoldások számát tekintve a top 3-ban voltak. Ezzel szemben a Kínából (+14%), a Koreai Köztársaságból (+31%) és az Egyesült Királyságból (+5%) érkező bejelentések száma enyhén nőtt.

3 Az orosz rezidensek szabadalmi tevékenysége az elmúlt évben 9%-kal nőtt, megfordítva a korábbi tendenciát. A 20,6 ezer belföldi találmányi bejelentés 75%-át jogi személyek nyújtották be. Köztük a felsőoktatási intézmények dominálnak (34%), míg második helyen a kutatóintézetek állnak (18%).

4 A szabadalmaztatott találmányok listáját hagyományosan az orvosi technológiák (2,9 ezer), mérés-technológiák (2,4 ezer), speciális gépek (2,3), építőipar (2,1), közlekedés (1,7 ezer) uralja.

5 Az orosz fejlesztők szabadalmi aktivitása nőtt a gyógyszeripar (14%-kal, 701 darabra), a biotechnológia (3%-kal, 569) és az orvosi technológiák (6%-kal, 2,5 ezer) területén.



[TÖVÁBB A BESZÁMOLÓHOZ](#)

FIZIKA

KVANTUM-FOTONIKA

A Kazani Szövetségi Egyetem kutatói a University of California vegyészeivel közösen először figyelték meg a fény elektron-Raman-szóródását félvezető üvegekben. Korábban ilyen hatást csak nanoszerkezetű fémekben tapasztaltak. Az anyag molekuláin történő kombinált (Raman) szórás a sugárzás frekvenciájának megváltozása kíséri, ami lehetővé teszi az anyag kémiai összetételének és molekuláris szerkezetének megítélését. A kapott adatok egy új kutatási módszer – az elektron-Raman-fényszóráson alapuló spektroszkópiai szerkezetelemzés – alapját képezték. Ez nemcsak olyan rendezetlen szilárd anyagok elemzésére használható, mint az üveg, a kerámia, az amorf és a porózus anyagok, hanem élő rendszerek, például fehérjék 3D-s rekonstrukciójára is szobahőmérsékleten. A kutatók a szilícium mellett más rendezetlen rendszerekben is megfigyelték a Raman-effektust: amorf germániumban, átmeneti csoportba tartozó fémekben, fluoritokban, perovszkitokban, kalcogenidekben és nagyentrópiájú kristályokban.

TOVÁBB

FONTOS DUBNAI MÉRFÖLDKŐ A CERN CMS KORSZERŰSÍTÉSÉBEN

A Nagy Hadronütköztető CMS (Compact Muon Solenoid) berendezésének korszerűsítése második szakaszának keretében a dubnai Egyesített Atomkutató Intézet (JINR) munkatársai részt vesznek a HGCaL nagy szemcseméretű kaloriméter kifejlesztésére irányuló projektben. A létesítmény jelentősen megnöveli a térbeli és időbeli felbontást és képes lesz nagy luminozitású körülmények között is hatékonyan működni. Dubnai tudósok elvégezték a modulok tervezését, megépítettek egy tesztpadot és üzembe helyezési szimulációkat végeztek. A JINR és a Belarusz Állami Egyetem szakemberei fejlesztették ki a kaloriméterkazetták hűtőlemezeinek gyártási technológiáját. Oroszországban két hőszigetelt kamrát gyártottak és szállítottak a CERN-nek a tesztpad megépítéséhez. Az összeszerelés után a kazettákat a valós körülményekhez közeli körülmények között, -30°C -on fogják tesztelni.

TOVÁBB



HOSSZABB KVANTUMÁLLAPOT!

A szentpétervári ITMO egyetem kutatói rájöttek, hogyan lehet hosszú élettartamú kvantumállapotokat létrehozni az információ feldolgozásához, stabil rögzítéséhez és megbízható tárolásához. A megoldás alapja a mesterséges intelligencia. A fizikusoknak egy kis geometriaoptimalizálással sikerült olyan struktúrákat létrehozniuk, amelyek akár százszor hosszabb ideig képesek megőrizni a kvantumállapotot. Ehhez evolúciós algoritmusokat (a mesterséges intelligencia egy ága, amely a természetes szelekció folyamatait modellezi) alkalmaztak, és létrehoztak egy olyan programot, amely megjósolja a rendszerek megfelelő paramétereit. Sok más munkával ellentétben, ahol az atomszerkezetek geometriája előre meghatározott volt, ebben a munkában a mesterséges intelligencia maga találta meg az atomok megfelelő elrendezését. Az új megoldás ultrahideg atomokból határozza meg a molekulák geometriáját. A tudósok tulajdonképpen utasításokat írtak a hosszú élettartamú kvantumrendszerek összeállításához az információ rögzítéséhez és tárolásához.

TOVÁBB

DRÓNOK ÉS ICT



OROSZ GYŐZTES AZ ICPC-N

A moszkvai Higher School of Economics informatikai karának diákjai nyerték meg az ICPC programozási világbajnokságot. Az egyszerre két évre (2022-2023) kiírt verseny döntőjét Egyiptomban rendezték meg. Összesen több mint 50 ország 170 egyetemének csapata vett részt a nemzetközi felsőoktatási programozói olimpián.

TOVÁBB



OROSZORSZÁG A TOP3-BAN A DRÓNSZABADALMAK SZÁMÁBAN

A WIPO adataiból kiderült, hogy a pilóta nélküli légi járművekkel kapcsolatos szabadalmak száma 2022 és 2023 között 16%-kal nőtt. Oroszország 342 szabadalmat nyújtott be 2022 és 2024 között, míg Ukrajna ugyanebben az időszakban mindössze négyet. A 2015 óta benyújtott globális UAV-szabadalmak 82%-a kínai vállalatoktól származik, a listán az USA a második.

TOVÁBB

TENGERALATTI DRÓN

Tanúsítványt kapott a Marlin-KN névre hallgató távműködtetésű, pilóta nélküli víz alatti jármű. Ez a robot megfelelő teljesítményű és funkcionalitású ahhoz, hogy különböző feladatokat hajtson végre a mélyben. Használható keresési műveletekben, objektumok vizsgálatában és mentési tevékenységekben való részvételre.

TOVÁBB

NYÍLT FORRÁSKÓDÚ PLATFORMOK FEJLŐDÉSE

A Digitalizációért Feleős Minisztérium újragondolja a saját állami tulajdonú nyílt forráskódú adattárának létrehozására irányuló kísérletét. A kormánynak javasolt egyik forgatókönyv szerint egy már kész megoldást használnának platformként. Számos cég fejleszt aktívan hasonlókat, de szakértők szerint a projekt megvalósításának nehézségei nem csak a platform mint olyan létrehozásában rejlenek.

TOVÁBB

RADAR ULTRAALACSONYAN REPÜLŐ DRÓNOK ÉSZLELÉSÉRE

A Rosztech állami vállalat egyik leányvállalata elkezdte a hordozható, többfunkciós radarállomás gyártását. Az új állomást szárazföldi és vízi objektumok radaros felderítésére, azonosítására és követésére tervezték. A radar lehetővé teszi a drónok felderítését, beleértve az ultraalacsony magasságban vagy lebegő üzemmódban repülő eszközöket is.

TOVÁBB

ÉLET A MICROSOFT UTÁN

Márciusban a Microsoft bejelentette, hogy az Oroszországban bejegyzett vállalatok számára megszünteti a felhőszolgáltatásaihoz való hozzáférést. Az év elején ez még csak az olyan speciális szoftverekre vonatkozott, mint a Dynamics ERP vagy a Power BI, a jövőben minden termék, köztük az Office 365 is blokkolva lehet.

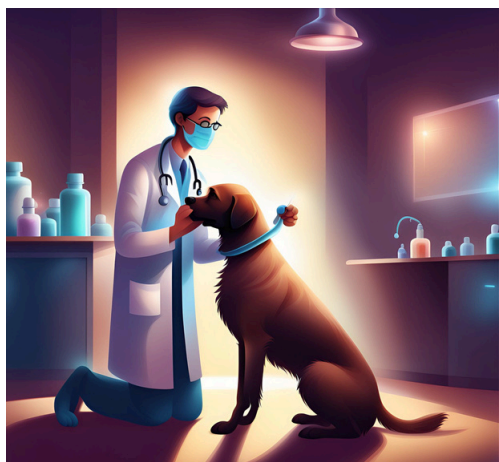
TOVÁBB

RENDŐRSÉGI DRÓNOK JELENNEK MEG OROSZORSZÁGBAN

A Novoszibirszki Állami Egyetem munkatársai olyan rendőrségi drónt fejlesztettek ki, amely GPS nélkül navigál a térben. A drónt intelligens navigációs rendszerrel szerelik fel, akár 30 kilométert is képes lesz repülni. A drónt mesterséges intelligencia segítségével tanítják meg saját döntéseket hozni. Sok problémára számítanak a kezdeti fázisban, amíg nem alakul ki a megfelelő szabályozás.

TOVÁBB

MEZŐGAZDASÁG ÉS ÉLELMISZERIPAR



PCR-TESTT KUTYÁKNAK

A Don Állami Műszaki Egyetem fiatal kutatókból álló csapata a Science 2030 verseny keretében egy szívbetegségek kimutatására alkalmas PCR-rendszert hozott létre. A teszt a dilatatív kardiomiopátia (DCM) kimutatására használható. Ez egy súlyos szívbetegség, amely egyes kutyafajtáknál, leggyakrabban a dobermannoknál fordul elő. Náluk örökletes, a szívizomzat kialakulását szabályozó gének mutációival hozható összefüggésbe. A javasolt rendszer segít a tenyésztőknek csökkenteni a problémás állatok genetikai hibáinak átörökítésének kockázatát, a kutyatulajdonosoknak pedig abban, hogy észszerű döntést hozzanak a háziállatok tenyésztéséről.

[TOVÁBB](#)

ÉLELMISZERMINŐSÉG ELLENŐRZÉSÉNEK ÚJ MÓDJA

Egyszerű és költséghatékony érzékelőt fejlesztettek ki a hús- és haltermékek minőségellenőrzésére a Bauman Moszkvai Állami Műszaki Egyetem Digitális anyagtudomány Központjában. Az érzékelő 95%-ban vízből áll, a maradék 5% pedig egy biokompatibilis polimer, polivinil-acetát, színezék és fűszer, kurkumin, valamint konyhasó. A fejlesztés két paramétert képes érzékelni: a frissességet és újrafagyasztásra utaló jeleket. Amikor a hús, a hal és a tenger gyümölcsei megromlanak, a pH semlegesről lúgosra változik, aminek hatására a kurkumin színe sárgáról vörös-narancsra változik. Amikor pedig a terméket kiolvasztják, az érzékelőnk heterogénné válik. Az érzékelő kis méretű, könnyen felragasztható a csomagolásra, költsége 5 rubel (kb. 19 Ft) alatt van.

[TOVÁBB](#)

ULTRAHANGGAL ÉS OLDÓSZEREKKEL MUTATJÁK KI A NEHÉZFÉMEKET A HÚSBAN

A kutatók környezetbarát, természetes anyagokból álló mély eutektikus oldószereket használtak ahhoz, hogy alternatív lehetőséget javasoljanak a nehézfémek kimutatására húskészítményekben.

Mikrohullámú sugárzás helyett a fémeket ultrahanggal vonják ki az új oldószerek környezetéből. Az elvégzett kísérletek lehetővé tették a fémek különböző oldószerekből történő kivonásának változatainak összehasonlítását.

[TOVÁBB](#)



HAMISÍTOTT HALTERMÉKEK KIMUTATÁSA PCR-REL

Az Állati Gyógyszerek és Takarmányok Minőségének és Szabványosításának Összoroszországi Központja kifejlesztett egy expressz módszert a tilápia genetikai anyagának kimutatására az egykomponensű haltermékekben (filé, darált hal). Ez lehetővé teszi a hamisított termékek azonnali felismerését, pl. mikor a tőkehalfilét olcsóbb tilápiával próbálják helyettesíteni. A módszer a PCR alkalmazásán alapul, amely a COX1 gén a három tilápia nemzetségre (Oreochromis, Sarotherodon és Coptodon) specifikus fragmentumát mutatja ki.

[TOVÁBB](#)

FENNTARTHATÓSÁG

A SZENTPÉTERVÁRI VÁROSI FARM MEGDUPLÁZTA A BAZSALIKOMTERMÉST

A szentpétervári LETI egyetem Fotonika Tanszékének kutatócsoportja egy okos városi farmot fejlesztett ki a növények hatékonyabb termesztésére. Legnagyobb mértékben a bazsalikom termését sikerült növelni a hagyományos üvegházi termesztési módszerekhez képest – a LED-fény optimalizált spektrális összetételének alkalmazásával a kutatóknak sikerült 112%-kal javítaniuk a bazsalikom termésmennyiségét, valamint háromszorosára növelni a benne található biológiailag aktív flavonoid vegyületek felhalmozódását. Az agrobiofotonika területén dolgozó szakemberek korábbi projektje egy programozható, hangolható fénymódokkal rendelkező fitólámpa létrehozására irányult, melynek segítségével sikerült közel 60%-kal növelni a leveles saláta terméshozamát.

TOVÁBB

NEURÁLIS HÁLÓZATOT TANÍTOTTAK A SZEMÉT SZORTÍROZÁSÁRA

Mesterséges intelligenciát terveznek megtanítani a szemét szortírozására. A Novoszibirszki Állami Műszaki Egyetem (NETI) programozói piaci partnerrel közösen olyan alkalmazást készítenek, amely megkönnyíti az automatikus szemétszállítást. A neurális hálózat képes lesz felismerni a hulladék típusát és mennyiségét, valamint egy automatizált rendszerrel kiválasztani a hulladékszállítót és feldolgozót. A felhasználónak egyszerű dolga lesz: az alkalmazásban fényképet kell készítenie a hulladékról, a neurális hálózat minden egyes fényképet feldolgoz, azonosítja a típusát és a mennyiségét, és automatikusan beviszi az összes adatot az alkalmazásba. A tervek szerint a felismerési funkciót már májusban beépítik a jelenlegi platformba.

TOVÁBB

MEGKEZDTE MŰKÖDÉSÉT AZ ÉSZAKI-SARKVIDÉKET MEGFIGYELŐ MŰHOLDRENDSZER

Az Arktika-M rendszer repülési teszteredményeinek áttekintése után döntés született az Arktika-M 2. számú űrhajó üzembe helyezéséről, valamint az Arktika-M 1. és 2. számú űrhajókból álló orbitális konstelláció rendeltetésszerű használatáról. Ez a világ első olyan hidrometeorológiai űrrendszere, amely a Föld arktikai régiójának és a szomszédos területeknek a folyamatos megfigyelését biztosítja.

TOVÁBB



SARKI SÓTARTALOM-TÉRKÉP GÉPI TANULÁSSAL

A hatalmas szibériai folyók több ezer kilométerre viszik az édesvizet a Jeges-tengerbe. Az édesvízből származó jég sokkal keményebb, mint a sós vízből származó jég, ezért az északi tengerek sótartalmáról alkotott pontos kép rendkívül fontos a jégtörők sarkvidéki útvonalainak szempontjából. Az MFTI Úszó Egyetemi Koordinációs Központjának és az Orosz Tudományos Akadémia Óceánológiai Intézetének laboratóriumaiban dolgozó kutatók új algoritmust fejlesztettek ki a vízfelszín sótartalmának meghatározására műholdas adatok és gépi tanulási módszerek segítségével.

TOVÁBB

ARCHEOLÓGIA ÉS PALEONTOLOGIA



MEGTALÁLTÁK A LEGRÉGBBI DVINOSAURUST

Az Orosz Tudományos Akadémia Paleontológiai Intézetének tudósai leírták a *Dvinosaurus* nemzetség legrégebbi perm kori kétéltűjét. A lelet kora 260 millió év. A Mari El Köztársaság területén talált faj a *Dvinosaurus gubini* nevet kapta a perm-i sötétszondás kétéltűek specialistája, Jurij Gubin tiszteletére. A *Dvinosaurus gubini* kétéltűek a késő permiben Kelet-Európában, a perm-triász korok határán bekövetkezett kihalásukig széles körben elterjedtek voltak. Ezek az állatok egész életük során megtartották a kopolyújukat, külsőleg hasonlítottak a mai axolotlra. A *Dvinosaurus gubini* kisebb volt, mint a nemzetség későbbi képviselői, melyek testhossza elérte a 2-2,5 métert.

[TOVÁBB](#)

HOGYAN VÁNDOROLTAK AZ EMBEREK A JÉGKORSZAK UTÁN?

A Nature-ben jelent meg a mintegy 150 – köztük orosz – kutatót magába foglaló csapat cikke az emberi vándorlásról a jégkorszak utáni Euráziában és az első agrárforradalom időszakában. A tanulmányban 317 olyan ember genomját szekvenálták, akik a mezolitikum és neolitikum idején éltek Észak- és Nyugat-Euráziában. A kapott információk segítettek nyomon követni az ősi emberek mozgását és vizsgálni e vándorlások interkontinentális következményeit. Az adatok elemzése feltárta az ún. „nagy szakadékot”, a Fekete-tengertől a Balti-tengerig húzódó genomhatárt. Az ettől a zónától keletre és nyugatra élő mezolitikus vadászó-gyűjtögetők között markáns genetikai különbségek voltak. A társadalmi-gazdasági fejlődés is nagymértékben különbözött. Míg nyugaton a gyűjtögetésről, vadászatról és halászatról áttértek a szarvasmarha-tenyésztésre és növénytermesztésre, keleten megmaradt a régi életmód.

[TOVÁBB](#)

ÚJ ÍZELTLÁBÚT FEDEZTEK FEL

Orosz és dán tudósok egy új tegzesfajt fedeztek fel, amelynek maradványait egy eocén rovní borostyánban találták. A szentpétervári egyetem 300. évfordulójának tiszteletére az *Electroadicella unipetra* nevet kapta. A fosszilis rovar egy 13,3 gramm súlyú borostyándarabban találták. Az *Electroadicella unipetra* holotípusának testhossza 5,2 mm, az elülső szárnyak hossza pedig 6,5 mm. Az általános színezete sárgásbarna, a szárnyakon hosszú, sötétbarna szőrök találhatók.

[TOVÁBB](#)



ORVOSTUDOMÁNY

HOGYAN ZAVARJÁK AZ IMMUNSEJTEK A RÁKGYÓGYSZEREKET?

Az Orosz Tudományos Akadémia Citológiai Intézetének kutatói a rákos sejtek új védekezési mechanizmusát azonosították a gyógyszeres kezeléssel szemben. Az egészséges szövetekben a makrofágok biztosítják az immunitás védő működését. A daganatba kerülve azonban éppen ellenkezőleg, elnyomják a rákellenes immunitást, elősegítve a daganat növekedését és áttétek képződését. A makrofágokat és a HSF1 hősokkfehérje-aktivátort összekötő mechanizmus megállapítása érdekében makrofágokat adtak emberi tumorsejtekhez. Már kis számú makrofág is a HSF-1 fehérjemolekulák számának gyors növekedéséhez vezetett a tumorsejtekben. Ez viszont olyan tumorsejteket eredményezett, amelyek ellen hatástalanná váltak a rákterápiás készítmények. A HSF-1-et elnyomó tumorsejtekben pedig a makrofágok jelenléte nem befolyásolta a sejtek érzékenységét a daganatellenes gyógyszerekkel szemben.

TOVÁBB



A VILÁG ELSŐ AMILOID-KERESŐ PROGRAMJA

A Szentpétervári Állami Egyetem és a Montpellier-i Egyetem tudósai olyan programot dolgoztak ki, amelynek segítségével olyan amiloidfehérje-párokat lehet találni, amelyek képesek egymáshoz kötődni. Az amiloidok olyan fehérjeaggregátumok, amelyeket számos súlyos betegség (Alzheimer, Parkinson, Huntington-kór) okozójának tartanak. De nem minden ilyen anyag patogén, sok közülük fontos funkciókat lát el a sejtekben. Az amiloidok formájukban a fonalakhoz hasonlítanak. Összetételükben sok molekulából álló sajátos halom alakul ki a szálakon keresztül. Ha csak egyetlen fehérje van jelen az aggregátumban, a rétegek teljesen azonos szerkezetűek. Olyan szekvenciákat próbáltak találni különböző fehérjékben, amelyek hasonló halmokat alkothatnak, de szekvenciájukban különböznek. A kifejlesztett AmyloComp program több mint 94%-os pontosságot mutat.

TOVÁBB

ÚJ ANYAG FOGIMPLANTÁTUMOKHOZ

Az Uráli Szövetségi Egyetem kutatói az Orosz Tudományos Akadémia Uráli Részlegével közösen kifejlesztettek egy új típusú cirkónium-dioxid alapú kerámiát, amelyet koronákhoz és implantátumokhoz használhatnak. Az új anyag, amelyet nagy szilárdság és kopásállóság jellemez, az importált analógok hazai alternatívája lesz, és a közeljövőben tömeggyártásba kerülhet.

TOVÁBB

NEURÁLIS HÁLÓZAT VÉDI A PÁCIENS HANGJÁT

A Penzai Állami Egyetem orvos-kutatói olyan vezérlőrendszert fejlesztettek ki, amely megakadályozza a felső gégeideg károsodását pajzsmirigyműtétek során. Ha ez megsérül, az ember elveszítheti hangját és nyelési problémák lépnek fel. Napjainkban az ilyen szövődmények elkerülése érdekében intraoperatív neuromonitoringot alkalmaznak pajzsmirigyműtétek során. Az altatásban lévő páciens nyakán bemetszést ejtenek, ahol egy elektródát helyeznek el, amely elektromos impulzust küld a gégeidegre. A jel lehetővé teszi a sebész számára, hogy a műtét során figyelemmel kísérje az ideg működését. A penzai kutatók egy új képalkotó rendszert hoztak létre, amely megkönnyíti a felső gégeideg külső, szabad szemmel nem látható ágának megtalálását. Emellett regisztráltak egy olyan programot, amely egy neurális hálózat segítségével érzékeli a műtét után a hangban bekövetkező változásokat. Ez segít a betegek gyorsabb rehabilitációjában hangjuk megőrzése mellett. Már több mint 70 beteget műtöttek a módszerrel.

TOVÁBB

ORVOSTUDOMÁNY

PARKINSON ELLENI GYÓGYSZER

A Kurcsatov Intézet kutatói létrehoztak és szabadalmaztattak egy gyógyszert a Parkinson-kór kezelésére. A hatóanyag egy olyan enzimet céloz meg, amelynek hibás működése a kórkép egyik oka. Betegek sejtjein végzett tesztek kimutatták a gyógyszer hatékonyságát. Az állatkísérletek és a humán klinikai vizsgálatok elvégzése még a jövő feladatai között szerepel.

TOVÁBB

AZ EPILEPSZIA MODELLJE

Egy belga-indiai-orosz kutatócsoport kidolgozott egy matematikai modellt, amely leírja az agy állapotát epilepszia esetén. Ez reprodukálja az agyi aktivitás változásait a roham során, figyelembe véve a neuronok és más agysejtek közötti kölcsönhatásokat is. A modell bővíti az epilepsziás rohamok kialakulásának megértését, valamint segít a betegség kezelésében.

TOVÁBB

RÁK FELISMERÉSE SEJTMINTÁKBÓL

Francia és orosz kutatók olyan megközelítést javasoltak, amely segít a számítógépes látás algoritmusainak javításában a rák felkutatására. Ez a sejtrétegek mikrofotóinak elemzése, mely lehetővé teszi, hogy a sejtek eloszlásának a szomszédok száma alapján történő értékelésénél felére csökkentsék a hibát. A „szomszédok” száma fontos, ez eltér az egészséges és rákos szövetek sejtjeinél.

TOVÁBB



HOGYAN VÁLNAK ELLENÁLLÓVÁ A RÁKOS SEJTEK A CISZPLATINNAL SZEMBEN?

Orosz-svéd kutatók különböző eredetű tumorsejtvonalakat elemeztek: kétféle tüdőrák-, vastagbélrák- és petefészekráksejteket. Ezek alapján laboratóriumban kemoterápiának ellenálló tenyészeteket állítottak elő. Valós időben vizsgálták az életképességet, a sejtosztódás intenzitását, a légzést és az anyagcserét. Kiderült, hogy a ciszplatin képtelen programozott halált okozni azokban a vastagbélráksejtekben, amelyek rezisztenciát fejlesztek ki a gyógyszerrel szemben. Ugyanakkor a petefészekrák és a tüdőrák rezisztens sejtjei más utat választanak: lelassítják az osztódást, így elkerülve a kimúlást, mivel a ciszplatin csak az osztódó sejtek halálát aktiválja.

TOVÁBB

STRUKTURÁLIS ADATOK JAVÍTIK AZ ENCEPHALITIS VAKCINÁT

A Moszkvai Állami Egyetem kutatói az Orosz Tudományos Akadémia Poliomyelitis Intézete és a Hongkongi Kínai Egyetem munkatársaival együtt tanulmányozták a kullancsencephalitis vírus távol-keleti törzsén alapuló inaktivált vakcinában lévő vírusrészecskék szerkezetét. A flavivirusok szerkezetének megfejtése kulcsfontosságú a meglévő vakcinák hatékonyságának javítása és új gyógyszerek fejlesztése szempontjából. Az elektronmikroszkópia kimutatta, hogy a vírusrészecske antigénszerkezete az inaktiválás során változatlan, ami megerősíti a vakcinarészecskék integritását és stabilitását. Az adatok hasznosak a vakcinák továbbfejlesztéséhez.

TOVÁBB