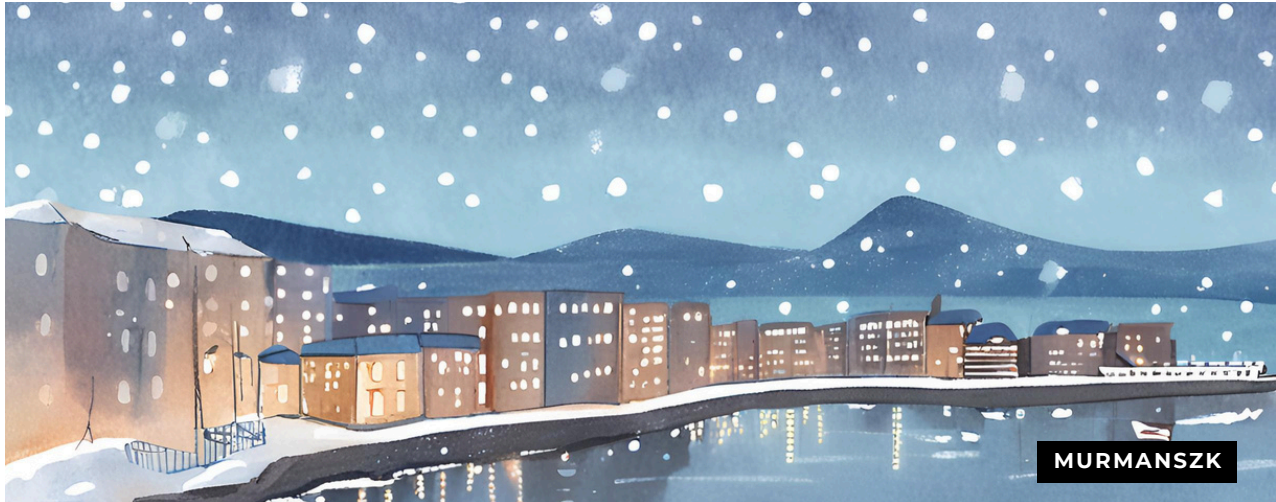


ТЕТРАДЬ

MOSZKVAI MAGYAR
NAGYKÖVETSÉG

TUDOMÁNYOS-TECHNOLÓGIAI SAJTÓSZEMLE

2024. november 11.



Távmunka Oroszországban

Oroszországban a COVID-járvány jelentős lökést adott az otthoni munkavégzésnek. 2019-ben mindössze 215 ezer ember dolgozott távmunkában, de 2020-ra számuk több mint ötszörösére, 1,2 millió főre nőtt, sőt, egyes hónapokban elérte a 4,5 milliót is. Bár a járványügyi korlátozások enyhítésével 2021-től csökkent a távmunkában dolgozók száma, a szint még mindig magasabb maradt, mint a járvány előtt. 2022-től a távmunkások száma ismét csökkenni kezdett, 2023 végére egymillió alá süllyedt. Azonban 2024 elején enyhén növekedni kezdett – a mért 1,32 millió fő az összes foglalkoztatott 1,8%-a.

A távmunkában dolgozók jellemzői átalakultak. A férfiak aránya 47%-ra nőtt, míg a fiatalabb, 39 év alatti dolgozók aránya 58%-ra. A távmunkások 3/4-e felsőfokú végzettséggel rendelkezik, azonban növekedett a középfokú végzettségűek aránya. A legtöbb távmunkás tudományos, technikai, valamint információs és kommunikációs szférában dolgozik – itt a hibrid munkavégzés elterjedtebb, mint a „tisztá” távmunka. A távmunkához magas szintű digitális készségek kellenek – a magasan képzett szakemberek és vezetők az összes távmunkás 80%-át teszik ki.

A sajtószemle tartalmából:

Oktatás
számokban

Kvantum
vírusirtó

Tűzálló
drónpolimer

Kriobank állati
genetikához

Antarktiszi
körutazás

MI-re kapcsolt
patkányagy

[TOVÁBB AZ ELEMZÉSHEZ](#)

OKTATÁS ÉS TUDOMÁNY

Kisvállalkozások szerepe az orosz tudományban

Az orosz tudomány fejlődéséhez elsősorban olyan nagy és közepes méretű szervezetek járulnak hozzá, melyek jelentős emberi, pénzügyi, anyagi és technikai erőforrásokkal rendelkeznek a tudományos problémák megoldásához. Ugyanakkor a kisvállalkozások szerepe is érzékelhető. Sajátosságaik lehetővé teszik számukra, hogy rugalmasan reagáljanak a környezet változásaira, gyorsabban sajátítsák el az új tudományos eredményeket és technológiákat, igazítsák hozzájuk a termelési folyamatokat és foglaljanak el új piaci réseket. Idén először került sor a kisvállalkozások által végzett kutatás-fejlesztés szövetségi statisztikai megfigyelésére. A Roszstat által kapott adatok alapján a Higher School of Economics elemezte a kisvállalkozások tudományos tevékenységben való részvételét és erőforrás-ellátottságuk főbb mutatóit.



Oktatás számokban 2024

Az orosz Tudományos és Felsőoktatási Minisztérium, a Roszstat és a Higher School of Economics által kiadott éves „Oktatás számokban” című kiadvány az orosz oktatás fejlődésének legfontosabb mutatóit tartalmazza. Az elmúlt három évben 5%-kal nőtt a pedagógusképzésen résztvevők száma, egyre népszerűbbek az informatikai és mérnöki szakok. Ugyanakkor csökken az érdeklődés a jogi és gazdasági szakok iránt. Az online tanulás egyre elterjedtebb, a középszintű szakképzés iránti kereslet is növekszik. Az orosz diákok tudásszintje javul, különösen a PISA modell alapján végzett mérések szerint. A több műszakos oktatás problémája fokozatosan enyhül az új tanulóhelyek bevezetésével.



Brazil-belarusz-orosz egyetemi liga

Aláírták az Oroszország, Brazília és Belarusz egyetemeinek ligája létrehozásáról szóló memorandumot. A döntés a három ország rektorainak első fórumát követően született, amelyre a Moszkvai Állami Egyetemen került sor. A dokumentum rögzíti az együttműködés tematikus csoportjait és a Liga résztvevői által végrehajtandó tevékenységeket.



MI újságírás - mit mondanak a szakértők?

A mesterséges intelligencia számos szakmába behatol – ez alól az újságírás sem kivétel. Egyesek örömmel veszik át az új módszereket, mások félnek az állásuk elvesztésétől, megint mások pedig a lehetséges hibák és a monoton tudósítási stílus miatt kritizálják. Vajon a generatív mesterséges intelligencia barát és segítő vagy veszélyes versenytárs lesz? Az újságírásban mely feladatokat lehet könnyen számítógépes algoritmusokra bízni, és melyekhez van emberre szükség? Kie a szerzői jog egy mesterséges intelligencia által írt szövegre? Ezekre és más kérdésekre szerkesztők és jogászok adtak választ.



INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM

Az orosz kormányzat nyolcszorosát költi VPN-re

Az év első harmadában az orosz kormányzati szervek 14,1 milliárd rubelt költöttek VPN-kapcsolatokra. Ez majdnem nyolcszor több, egy éve. A legtöbbet Moszkva város Informatikai Hivatala kapta. Állami vállalatok 122%-kal növelték a VPN-kapcsolatokra fordított kiadásokat, beszerzéseik száma 33%-kal nőtt. Oroszországban márciusban betiltották olyan információk online terjesztését, amelyek az internetes blokkolás megkerülésének eszközeit reklámozzák vagy népszerűsítik. A Roszkomnadzor kérésére az Apple 25 VPN szolgáltatást blokkolt az orosz App Store-ban.

Sikeres az orosz 5G rádiómodul tesztje

Az Oroszországban működő Moszkvai Fizikai és Technológiai Intézet (MFTI) kutatói sikeresen tesztelték az első, teljesen orosz fejlesztésű 5G rádiómodul duplex egységét, melytől azt várják, hogy 2030-tól hozzájáruljon az ország saját 5G hálózatának kiépítéséhez. Az eszköz egy közös antennát használ a jelek vételére és továbbítására. A projektben az MFTI és a Teleport vállalat együttműködésében magas frekvenciájú szűrőket fejlesztettek, amelyek csökkentik a jelzavarokat, ezáltal javítva az elektromágneses kompatibilitást és a hálózat megbízhatóságát.

Vírusirtó kvantum számítógépekre

Oroszországban sikeresen tesztelték egy új szoftvert, amely védelmet nyújt a jövőbeli kvantumszámítógépes kibertámadások ellen. A QApp nevű cég által fejlesztett rendszer poszt-quantum titkosítási algoritmusokat használ nagy adatmennyiségek biztonságos átvitelére. A tesztet Moszkva és Novoszibirszk között végezték, és kimutatták, hogy az új technológia hatékonyan védi az adatokat. A fejlesztés célja, hogy a szervezetek integrálhassák saját folyamataikba a kvantumbiztos védelmet, és a rendszer sorozatgyártásra kész legyen a közeljövőben.

Problémák az orosz szoftverek bevezetésével

A legnagyobb orosz vállalatok informatikai vezetői körében végzett felmérés szerint 62%-uk szembesül a megoldások inkompatibilitásának problémájával, amikor a hazai és külföldi szoftvertermékeket kombinálva próbálják megoldani a munkafolyamatokat. A nyugati gyártók távozását követően az orosz nagyvállalatok 82%-a igyekszik integrálni az orosz gyártók megoldásait. A bevezetési szakaszban azonban nehézségekbe ütköznek: az esetek 33%-ában a hazai termékek nem támogatják a külföldi szoftverekkel való együttműködést, 29%-ban pedig az orosz megoldások nem kompatibilisek egymással. Ez el is tántoríthatja őket a további erőlködéstől.

Kevesen tudnak az orvosi chatbotokról

Egy közelmúltban végzett felmérés résztvevőinek fele nem tud az orvosi chatbotok létezéséről és csak 18% vesz igénybe MI-szolgáltatásokat, ha egészségügyi problémákkal kapcsolatos konzultációra van szükség. A Kommerszant által megszólaltatott szakértők elismerik a virtuális asszisztensek növekvő népszerűségét az orvostudomány területén, de figyelmeztetnek, hogy nincsenek szabványok vagy jogi ellenőrzés az ilyen programokra.



TECHNOLÓGIA

Intelligens pilótamonitoring

A Moszkvai Repülési Intézet kutatói kifejlesztettek egy rendszert a repülőgép-pilóta állapotának intelligens megfigyelésére. Ez egy kamerákból és érzékelőkből áll, amely képes követni a tekintet irányát, a pilóta testhelyzetét a térben, elemezni a beszélgetéseket, stb. Összességében ez lehetővé teszi a személy cselekedeteinek és állapotának megfelelőségének meghatározását.



Ismeretlen objektumok automatikus felismerése

A MISIS egyetem kutatócsoportja kifejlesztette a legújabb SDDE (Ensembles with Diversified Saliency Maps) kollektív neurális hálózatot, amely pontosabb felismerést biztosít adatbázisokban nem szereplő objektumokról. A jövőben ez a technológia hozzájárulhat az autonóm közlekedés és az orvosi diagnosztika fejlődéséhez, ahol fontos az ismeretlen elemek és a vizuális zaj megkülönböztetése. Az adatmennyiség növekedésével egyre nagyobb szükség van olyan robusztusabb neurális hálózatokra, amelyek nemcsak az ismeretlen objektumok osztályozására képesek, hanem a képfeldolgozás során elkerülhetetlenül megjelenő technológiai torzulások azonosítására is.



Új elektrokerámia

Orosz, belorusz, kínai, pakisztáni és vietnámi kutatók egy új elektrokerámiai anyagot hoztak létre, mely nagy érzékenységet biztosít még magas hőmérsékleten is. Ez javíthatja elektronikai eszközök, pl. mágneses érzékelők és hordozható akkumulátorok teljesítményét és élettartamát. A fejlesztés különösen fontos a nagy kapacitású kondenzátorok és tartósabb akkumulátorok előállításában.



Új kompozit bevonat növeli a szilárdságot

Orosz kutatók grafén és nikkel alapú kompozit anyagot fejlesztettek ki. Ez növeli annak a fémfelületnek a szilárdságát, amelyre felhordják. A szerzők különböző vastagságú védőrétegeket vizsgáltak, hogy megértsék, pontosan hogyan befolyásolja ez a paraméter a minta szilárdságát és képlékenységét. A modellezés azt mutatta, hogy minél vastagabb a kompozit bevonat, annál nehezebb tönkretenni a mintát. Így az öt nanométer vastagságú védőréteggel ellátott nikkelfelület szilárdsága 15%-kal nagyobb volt, mint az egy nanométer vastagságú bevonattal ellátott minta szilárdsága. Ugyanakkor a bevonat vastagságának egyről két nanométerre való növelése a képlékenység 4%-os csökkenését eredményezte.



Tűzálló polimer drónok védelmére

A Bauman Egyetem kutatói új, hőálló polimert fejlesztettek ki, amely képes megvédeni a drónokat a magas hőmérséklettől és a gyulladástól. Az új polimer olvadáspontját 245°C-ra emelték, jelentős előrelépést nyújtva a jelenlegi 217°C-os határhoz képest. A polimer nem gyúlékony, ellenáll az UV-sugárzásnak és a mechanikai sérüléseknek, emellett alacsony füstképződést biztosít. Várható alkalmazási területei az autó- és repülőgépipar, valamint a biomedicina, de leginkább a drónok stabil működésének biztosítása extrém környezetben.



AGRÁRIUM ÉS GAZDASÁG



Kriobankban tárolják az állati genetikát

Jóváhagyták a Mezőgazdasági Állatok Genetikai Erőforrásainak Nemzeti Központjának 2024-2030 közötti időszakra szóló fejlesztési programját. Az orosz kormány vonatkozó rendeletét közzétették a jogi információk hivatalos internetes portálján. A központ figyelemmel kíséri az állati genetikai erőforrások állapotát természetes élőhelyeiken és tenyésztési területeiken, valamint genetikai és genomikai információkat tartalmazó adatbázisokat tart fenn és tudományos infrastruktúrát hoz létre.



Hőstabil enzim alacsony laktóztartalmú tejhez

A Kurcsatov Intézet és az Egyesített Atomkutató Intézet új béta-galaktozidázt fedeztek fel, amely egyedi szerkezeti és biokémiai jellemzőkkel rendelkezik. Az extremofil tulajdonságokkal jellemezhető új β -galaktozidázok azonosítása mind a β -D-glikozidos kötés magas hőmérsékleten történő hasítása és szintézise katalitikus mechanizmusának tisztázása, mind pedig e reakciók ipari alkalmazása szempontjából érdekes alacsony laktóztartalmú tejtermékek, glükóz-galaktoz szirupok és különböző típusú galakto-oligoszacharidok, azaz prebiotikumok előállításának technológiai folyamataiban.



Saját mobilfizetési rendszert fejlesztettek

Az orosz Nemzeti Fizetési Kártyarendszer (NSPK) bemutatta a „Volna” nevű új mobilfizetési technológiát, amely az Apple Pay és a Google Pay orosz alternatívája. Az érintésmentes fizetést lehetővé tevő rendszer Bluetooth technológiát használ, így nem igényel NFC-t, és kompatibilis mind iOS, mind Android eszközökkel. Ez azért fontos, mert az Apple Pay és más hasonló nyugati szolgáltatások 2022 tavasza óta nem elérhetők Oroszországban a szankciók miatt. A rendszer bevezetésének pontos időpontját még nem hozták nyilvánosságra, de a fejlesztés állítólag előrehaladott állapotban van.



Törvénnyel a jobb mobilhálózati lefedettségért

Oroszországban új törvényjavaslatot nyújtottak be, amely lehetővé tenné mobiltornyok egyszerűbb telepítését az utak mentén. A jelenlegi szabályozások gyakran akadályozzák a távközlési infrastruktúra kiépítését, ami lassítja a hálózat fejlesztését. Az új jogszabály értelmében a közutak melletti területek használhatóvá válnak kommunikációs berendezések telepítésére, támogatva ezzel a mobilhálózat lefedettségét és minőségét az autópályák mentén.



Emberhiány vs. magasabb követelmények az IT-piacon

Az orosz IT vállalatok a munkaerőhiány ellenére szigorítják a követelményeket a jelentkezőkkel szemben, különösen a kiberbiztonság és MI szakemberek esetében. Egy felmérés szerint az elvárások 64%-kal nőttek a kiberbiztonság, 37%-kal az MI és gépi tanulás, és 32%-kal az adat- és felhőtechnológiák terén. A szigorúbb feltételek mellett a cégek továbbra is küzdenek a megfelelő munkaerő megszerzésével, miközben az IT szektorban 700 ezer fős szakemberhiány tapasztalható.



FELFEDEZÉS

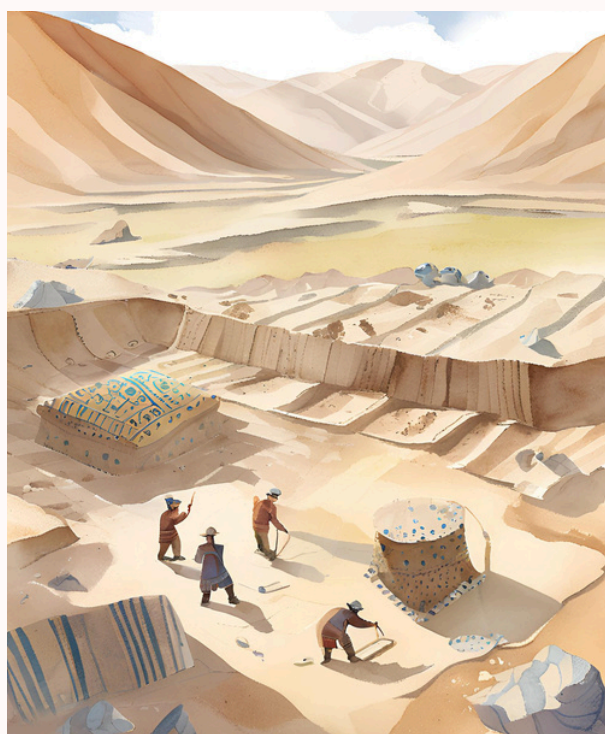
Étel és mozgás hajtotta a nomád fejlődést a Kaukázusban

Egy nemzetközi kutatócsoport kövületek és genetikai adatok segítségével elemezte az emberi kölcsönhatásokat a Kaukázusban. Kiderült, hogy a földművelők és a vadászó-gyűjtögetők kultúrája a Kr. e. 6. évezredben keveredett, miután észak-mezopotámiai népek érkeztek a Kaukázusba. A 4. évezredben a hegyvidéki és síksági lakosok közötti kulturális csere a Maikop-kultúra kialakulásához vezetett, amely temetkezési halmokkal és rézbaltákkal rendelkezett. Valószínű, hogy a tejtermékek, a kerekek és szekerek technológiájának fejlődése, valamint a lovak kezdeti házasítása lehetővé tette a nomád életmódot a kaukázusi sztyeppéken, és később ezt a tapasztalatot hasznosították a régió északi részén élők életében.



Új régészeti kultúra Kazahsztánból

Az Orosz Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kutatói a délkelet-kazahsztáni Uzinagas 1. és 3. lelőhelyeket vizsgálták, ahol felső paleolitikus kultúrrétegeket fedeztek fel. A felfedezett leletek az északi Tien-San hegység lábánál található régészeti kultúra létezéséről tanúskodnak, amely hasonlít az európai orjnyákhoz, de sajátos vonásokkal rendelkezik. Az Uzinagas-folyó völgyében található lelőhelyeken végzett ásatások során a régészek hét kulturális réteget tártak fel, amelyek több mint 4500 leletet, köztük kőeszközöket, tűzhelyeket és az emberi tevékenység egyéb nyomait tartalmazzák. A radiokarbonos elemzések kimutatták, hogy a leletek 31 000 és 21 000 évvel ezelőttről származnak, bár a felső és az alsó rétegek korát még nem sikerült pontosan meghatározni.



Antarktiszi körutazás

2024. október 25-én az Arktikai és Antarktiszi Kutatóintézet „Akagyemik Trjosnyikov” tudományos expedíciós hajója menetrend szerinti útra indult Szentpétervárról. A hajó Brazília felé vette az irányt, ahonnan indul a második antarktiszi körhajózási expedíció. Az Akagyemik Trjosnyikov november végén több mint 60 tudóst vesz fel a fedélzetére Oroszországból, Brazíliából, Argentínából, Kínából, Chiléből, Indiából és Peruból, akik két hónapig együtt dolgoznak majd az Antarktiszi természeti környezetének tanulmányozásán.



Az eltűnt sziget

A közelmúltban orosz kutatók a Ferenc József-föld szigetvilág egyik szigetének eltűnéséről számoltak be. Az osztrák-magyar kutatócsoport által felfedezett Eva-Liv-sziget közelében lévő jégképződmény, amelyet a geográfusok Meszjacev-szigetnek neveztek el, végleg elolvadt. A kutatók megjegyzik, hogy a sarkvidéki régiókban az éghajlat felmelegedése a gleccserek olvadásához és a tengerszint emelkedéséhez vezet. Ez a partvonal erózióját és ennek következtében egyes szárazföldi formák eltűnését okozza.



ORVOSTUDOMÁNY

Virágot Püthiának

Az orosz Neiry biotechnológiai laboratórium és a Moszkvai Állami Egyetem kutatói a világon elsőként kapcsolták össze egy patkány agyát mesterséges intelligenciával. A Püthia nevű patkány különböző tudományos kérdésekre adott válaszokat a MI által nyújtott segítséggel, amely elektromos stimulációval irányította a helyes válaszadást. Az állat minden helyes válaszáért jutalmat kapott. A kutatók célja, hogy a jövőben olyan neurointerfészeket fejlesszenek, amelyek lehetővé teszik az emberek számára a tudás intuitív érzékelését és a hatékonyság növelését a mindennapi életben.



Kalcium-túlterhelés elleni küzdelem

A Mari Állami Egyetem, valamint az orosz Tudományos Akadémia Elméleti és Kísérleti Biofizikai Intézetének kutatói új módot találtak arra, hogy megakadályozzák a mitokondriumok kalcium-túlterhelésből eredő pusztulását, ami gyakran megfigyelhető a Duchenne-miodisztrófiás betegeknél. Az MKT077 nevű vegyület segítségével a kutatók részben helyreállították a beteg egerek izomfunkcióját. Ez a lépés segíthet a genetikai betegség leküzdésére új gyógyszerek létrehozásával. A Duchenne-miodisztrófia egy örökletes betegség, amely leggyakrabban fiúkat érint. A betegség már korán jelentkezik, izomgyengeséget, nehézkes mozgást, későbbi stádiumban pedig légzési és szívproblémákat okoz.



Marburg-vírus elleni vakcina

2013-ban orosz szakemberek kifejlesztettek egy nagy érzékenységű tesztrendszer a Marburg-vírus valós idejű azonosítására. A tesztek a vírussal fertőzött klinikai minták elemzésekor bizonyították hatékonyságukat. Ezután elkészítették a vakcina „vaktériumát” – ez a megoldás gyors vakcinafejlesztést tesz lehetővé. A technológia lehetővé teszi a vakcinaplatform gyors kiválasztását és véglegesítését, valamint a szükséges preklinikai és klinikai vizsgálatokat. A vakcina jelenleg a klinikai vizsgálatok indítására vár. A Marburg-vírus az ebolavírussal azonos családba tartozik, vérzéses lázat okoz és a WHO szerint az átlagos halálozási arány 50%. A vírus legutóbb Ruandában ütötte fel a fejét.



Ketodiéta sem segít ischaemiás stroke-nál

Egy orosz kutatócsoport azt vizsgálta, hogyan változik a patkányok agyának anyagcseréje stroke után normál (szénhidrátban gazdag) étrend és ketogén (zsírban gazdag) étrend mellett. Kiderült, hogy az étrend mindkét változatában a stroke jelentős átrendeződésekhez vezetett: a szénhidrátdús étrendben 10449 gén aktivitása változott meg, a ketogén étrendben pedig 11389 géné. Kimutatták, hogy a stroke legerősebben a gyulladás kiváltásában, immunválaszban, érrendszer szabályozásában és az őssejtek fejlődésében szerepet játszó géncsoportokat aktiválta. Mindezek arra utalnak, hogy az ischaemiás stroke mindkét diéta esetén gyulladás kialakulását eredményezi az agyban.



AGYKUTATÁS



Fényre gyógyuló agyak

Alvás közben az agy megtisztul a toxinoktól, de a teljes eltávolításukhoz több idő kell. Rendszeres alvásmegvonással a káros fehérjék felhalmozódnak az agyi erekben, ami neurodegeneratív folyamatok kialakulásához vezet. A Szaratovi Állami Egyetem kutatói kifejlesztettek egy technológiát az agyi erek fényterápiával történő tisztítására. A szerzők az agy toxinoktól való megszabadulásának felgyorsítására javasolták az infravörös tartományban működő lézerek használatán alapuló fotobiomodulációs módszer alkalmazását. Ezek alvás közben hatnak az agyra, és serkentik a nyirok mozgását az erekben keresztül. A káros fehérjék ezzel együtt távoznak. A projekt elérte a klinikai vizsgálatok szakaszát, most a biztonságosságát tesztelik. Az Alzheimer-kórban szenvedő, genetikailag módosított egereken végzett kísérletek jó eredményeket mutattak. Az önkéntesek csoportját már kiválasztották.



Moszkvai Magyar Nagykövetség

Az autista máshogy hall

Normális esetben az alfa-hullámok teljesítménye erősen csökken a hangok hallókéreg általi feldolgozása során, míg nyugalomban éppen ellenkezőleg, növekszik. Az autista gyermekeknél ezzel ellentétes mintázatot figyeltek meg. Az alfa-ritmusok teljesítményének gyenge csökkenése a hallási információk feldolgozása során autista gyermekeknél a hallókéregben lévő neurális hálózatok fokozott ingerlékenységére utal, és megerősíti az agykéregben az ingerlés és a gátlás közötti egyensúlyhiány jelenlétét. Azok a gyerekek, akiknek a bal féltéke idegi folyamatai zavartalanabbak voltak, rosszabb nyelvi képességeket mutattak. A Higher School of Economics kutatói szerint az autizmusban a zavarok már az információfeldolgozás elsődleges szakaszaiban jelen vannak a hallókéregben, ami a magasabb szintű folyamatokban, így a beszédben is megmutatkozhat.



andras.marfi@mfa.gov.hu