

eAsistent.ro

Revista oficială a Ordinului Asistenților Medicali Generaliști, Moaşelor și Asistenților Medicali din România - filiala Municipiului București

IUNIE 2026

A glowing blue brain with a central microchip and circuitry, symbolizing artificial intelligence or digital medicine. The brain is rendered in a translucent, glowing blue color, with a central microchip and circuitry pattern overlaid on it. The background is dark, making the glowing elements stand out.

Cuvânt înainte

Revista eAsistent și-a propus să ofere membrilor un spațiu de exprimare, să fie vocea și legătura cu întreaga profesie, cu realitățile lumii medicale.

Prin revista eAsistent vom pune în valoare și vom cultiva o legătură permanentă între profesioniștii din domeniul medical.

În fiecare lună, vă propunem să vă alăturați colectivului de redacție sau grupului nostru de cititori activi.

Aveți o poveste frumoasă pe care vreți să o împărtășiți? Aveți un coleg care a realizat ceva special și vreți să vorbiți despre asta? Sărbătoriți ceva cu totul deosebit la locul de muncă și nu știți nici un jurnalist care să vrea să scrie despre asta? Contactați-ne și vă vom asculta povestea.

Sunteți mândră de profesia pe care o aveți?

Ne-ați citit, ați căutat anumite informații și vreți să știți mai multe despre anumite subiecte? Spuneți-ne ce ați dori să găsiți în paginile revistei și vom ține cont de sugestiile dumneavoastră.

Când sunteți alături de noi, ne ajutați să fim mai buni. La fel ca și revista care vă aparține.

Cu drag,
Colectivul de redacție

EDITORIAL

Editorial de iunie 4

EDUCAȚIE MEDICALĂ

Aplicații surprinzătoare ale inteligenței artificiale în domeniile social și al sănătății mintale 7

EVENIMENT

Ziua Mondială a Donatorului de Sânge (14 iunie) 15

INTERVIU

Să ne interogăm dulapul cu medicamente: unele pot crește riscul de demență 21

ISTORIE

Istoria implanturilor cerebrale 28

LUMEA MEDICALĂ

Creierul persoanelor care îmbătrânesc în condiții optime are o capacitate specială 36

CĂRȚI MEDICALE

Sănătatea cognitivă, de Dr. Heather Sandison, Kate Hanley, Ed. Bookzone, 2025 43

Creierul stâng vorbește, creierul drept râde, de Ransom Stephens, Colecția ScienceConnection, 2023 45

Cum gândește inteligența artificială. Cum am creat-o, cum ne poate ajuta și cum o putem controla, de Nigel Toon, Ed. Humanitas, 2026 47

ECHIPA EDITORIALĂ

59

Sursă imagine copertă:

<https://www.livescience.com/health/neuroscience/scientists-invent-artificial-neurons-that-talk-to-real-brain-cells-paving-way-to-better-brain-implants>



Editorial de iunie

Încă sub ecurile celei de-a XVII-a ediții a Conferinței Filialei București a Ordinului Asistenților Medicali Generaliști, Moaşelor și Asistenților Medicali din România, le mulțumesc și îi felicit pe toți participanții care au ales să valorifice oportunitățile oferite de acest eveniment.

Revenind la energia acestei conferințe, deschiderea ei a adus în discuție tema *leadershipului transformațional*, un model testat prin proiectele și activitățile de cercetare ale organizației de-a lungul ultimilor ani,

pe care ne propunem să-l continuăm.

Sunt proiecte care au ca scop construirea unor echipe puternice, performante, capabile nu doar să planifice și să standardizeze procese, ci și să promoveze schimbări benefice în profesie.

Vorbim, de exemplu, despre activități de cercetare care nu se desfășoară în laboratoare, institute de cercetare sau centre universitare, ci exact acolo unde asistentul medical îngrijește pacientul. Este nevoie ca această activitate de îngrijire să nu se desfășoare mecanic, ci să fie analizată și modelată pentru a oferi o îngrijire cât mai adecvată, bazată pe cele mai recente dovezi privind practicile eficiente. Asistentul medical, conștientizat de rolul său de modelator al practicii sale, pe baza celor mai bune dovezi de îngrijire, este cel care observă, compară, întreabă și caută cele mai potrivite soluții de îngrijire pentru acel pacient și pentru acea nevoie specifică.

Practic, leadershipul transformațional începe cu o întrebare: cum putem face lucrurile mai bine pentru pacient? Pornind de aici, el este cel care observă fenomenul (de exemplu, episoade frecvente de dezechilibru), analizează practicile, inclusiv cum pot fi făcute lucrurile mai bine, verifică care sunt cele mai bune practici în domeniu, adică adună dovezile și propune schimbări în intervențiile de îngrijire, măsurate prin indicatorii potriviți.

În acest fel, cercetarea devine un instrument practic de calitate care cere o serie bine definită de competențe. Pe de o parte, este vorba despre gândirea critică: există o variantă mai bună, mai eficientă de a face lucrurile? Apoi, avem nevoie de competențe de comunicare, pentru că atât procesul, cât și rezultatele așteptate trebuie comunicate echipei. Desigur, fiind vorba despre o activitate de cercetare, vorbim despre etica cercetării. Și nu în ultimul rând, o competență importantă este colaborarea în echipă, pentru că tot acest proces cere un efort din partea întregii echipe.

Așadar, ce am realizat a fost aplicarea modelului Joanna Briggs Institute (JBI) pentru punerea în practică a practicilor bazate pe dovezi în

mai multe spitale din București. În felul acesta, asistentul medical poate genera, adapta și transforma practica bazată pe dovezi, nu doar aplică dovezi în practica sa de îngrijire.

Un alt exemplu de succes pentru București este și programul de leadership din domeniul sănătății mintale derulat în cadrul Spitalului Clinic de Psihiatrie Prof. Dr. Alexandru Obregia. De exemplu, specializarea în psihiatrie este un program care, din 2020, include participarea a 20 de asistenți medicali, în fiecare an, la astfel de cursuri. În total, 120 de asistenți medicali au absolvit acest program care a inclus 150 de ore de pregătire teoretică și 500 de ore de practică. În plus, în același context, merită menționat și cursul de Prevenire, Dezescaladare și Siguranță în Situații conflictuale (PMSC), care a pregătit 15 formatori, precum și programul pilot de nursing în sănătate, susținut de Consiliul European, care a implicat 25 de asistenți medicali din spitale civile, spitale penitenciar și penitenciare.

Un ultim exemplu este și programul *Leadership: inspirație și transformare* de care au beneficiat 120 de lideri de organizație din 25 de unități sanitare din București. Acest program va continua și în anul curent și se va alătura inițiativelor prin care organizația profesională contribuie la transformarea și adaptarea modelelor de practică profesională la noile cerințe ale domeniului.

În plus față de aceste gânduri despre ecourile celei mai recente ediții a conferinței filialei, despre ce am realizat împreună și despre ce vom face în continuare, ca de obicei, vă încurajez să citiți articolele lunii iunie din revistă și vă doresc să vă păstrați energia și să vă găsiți motivația în munca pe care o faceți în fiecare zi.

Doina Carmen Mazilu, Președinte OAMGMAMR – filiala București

Aplicații surprinzătoare ale inteligenței artificiale în domeniile social și al sănătății mintale

Timp estimat de lectură: 11 minute

Inteligența artificială (IA) este utilizată din ce în ce mai mult în domeniul sănătății mintale pentru a ajuta la depistarea precoce, la tratament și la sprijin continuu. Aceste instrumente de IA pentru sănătate mintală pot analiza, de exemplu, textul, vocea, expresiile faciale, dispozitivele purtabile și dosarele medicale pentru a identifica semnele timpurii ale afecțiunilor precum anxietatea și depresia, pentru a prezice riscul și pentru a personaliza tratamentul.

În plus, chatbot-urile și platformele digitale pot oferi sprijin emoțional, îndrumare terapeutică, conectarea cu un terapeut și monitorizare continuă, reducând în același timp volumul de muncă al medicilor prin automatizare.

Dar mai există un domeniu în care se poate recurge la o aplicare surprinzătoare a IA. Este vorba despre apeluri de îngrijire bazate pe IA către persoanele vârstnice care locuiesc singure, pentru a combate demența.

Într-una dintre societățile cu cea mai rapidă rată de îmbătrânire, Core-



Un membru al personalului examinează conversațiile dintre chatbotul cu IA (numit „Talking Buddy”) și persoanele în vârstă. Credit foto: Woohae Cho pentru The New York Times

ea de Sud, inteligența artificială este utilizată pentru a efectua apeluri de îngrijire către persoanele în vârstă care locuiesc singure și pentru a combate demența.

De exemplu, pentru Park Jong-yeol, un veteran al Războiului din Vietnam în vârstă de 81 de ani, chatbotul care asigură servicii de apel a devenit un element indispensabil în lupta sa zilnică împotriva bolii și a declinului cognitiv. El îi amintește să mănânce bine, să-și ia medicamentele și să socializeze.

Există și cazuri în care aceste apeluri au salvat persoane aflate în situații critice. Este cazul doamnei Chung Yun-hee, care s-a trezit într-o dimineață într-o stare gravă. Transpirată și chinată de durere, septuagenara s-a târât în baia micului ei apartament liniștit de la periferia Seulului. Era încă aplecată peste toaletă, vomitând, când i-a sunat smartphone-

ul. O voce feminină, veselă și articulată, a întrebat-o ce mai face. Doamna Chung a reușit să scoată câteva cuvinte cu greu - *prea bolnavă pentru a vorbi* - și a închis. Ajutorul a sosit rapid. Apelantul, un chatbot cu inteligență artificială poreclit „Talking Buddy”, a alertat imediat un asistent social. În câteva ore, doamna Chung era în sala de operație pentru o hernie acută.

De ce sunt importante lucrurile pe care le fac acești chatboți ?

Populația din Coreea de Sud îmbătrânește mai rapid decât cea a oricărei alte națiuni din lume. Doar în ultimii 15 ani, numărul persoanelor de peste 65 de ani s-a dublat, ajungând la mai mult de o cincime din populație. Țara nu dispune de suficienți medici, asistenți sociali sau îngrijitori pentru a-și susține persoanele în vârstă. Așa că, inteligența artificială ajută la umplerea unei părți din acest gol.

Așa a apărut Talking Buddy, un serviciu de apeluri de îngrijire dezvoltat de Naver Cloud și adoptat de mai multe orașe și județe din toată țara, care verifică starea a zeci de mii de vârstnici care trăiesc singuri, izolați sau în sărăcie. Acesta poartă conversații personalizate, cu o durată de două până la cinci minute, concepute pentru a alina singurătatea, a le ridica moralul, a detecta urgențele și a stimula funcțiile cognitive pentru a preveni demența.

Tehnologia este încă în curs de dezvoltare și mai sunt multe de îmbunătățit la ea. De exemplu, uneori poate întrerupe nepotrivit un utilizator în mijlocul unei propoziții sau poate face promisiuni neautorizate - cum ar fi atunci când s-a oferit impulsiv să trimită saci de orez unui rezident fără bani. Cu toate acestea, utilizatorii l-au primit cu o căldură care i-a surprins chiar și pe creatorii săi. O femeie i-a mărturisit bolii depresia sa, spunând că câinele ei a fugit și nu s-a mai întors. O altă femeie a cântat la pian pentru el; alții l-au invitat la prânz, știind foarte bine că nu poate veni, potrivit asistenților sociali.

„Mă face să simt că nu sunt uitată, că cineva îmi acordă atenție”, a spus doamna Chung.

Cum s-a dezvoltat acest chatbot din Coreea de Sud?

Talking Buddy a început ca un simplu instrument de urmărire a virusului care provoca COVID-19, programat să pună o singură întrebare repetitivă în timpul pandemiei: Ai febră?

Pe măsură ce lumea intra în carantină, oficialii locali din domeniul asistenței sociale au contactat Naver Cloud, creatorul său, cu un apel urgent: mulți cetățeni vârstnici erau lăsați în umbră, izolați acasă și expuși riscului de a muri singuri.

Asistența socială efectua apeluri de îngrijire pentru a-i saluta pe cei aflați în grija lor, dar erau prea mulți oameni și prea puține resurse. Așa că au apelat la Naver. *„Ne-au cerut o versiune care să poată vorbi efectiv - care să-i ajute pe vârstnici să se simtă puțin mai puțin invizibili.”*, a spus Ok Sang-houn, un director al companiei producătoare.

Așa că Naver a apelat la inteligența artificială generativă, încurajată de cercetările care arătau că apelurile regulate de îngrijire îi ajută pe vârstnici să combată depresia și să-și îmbunătățească memoria.

Într-un fel, a remarcat domnul Ok Sang-houn, inteligența artificială este un îngrijitor superior: are o memorie vastă (a întrebat-o recent pe doamna Chung despre recuperarea ei postoperatorie) și o răbdare infinită. *„Inteligența artificială nu are emoții, așa că nu se supără niciodată”*, a spus el.

Dar îi lipsește, totuși, abilitatea umană de a citi atmosfera. În plus, tehnologia are și alte ciudățenii. Talking Buddy poate fi derutat de un televizor cu volumul dat la maxim, un element obișnuit în multe case ale persoanelor în vârstă.

Pe de altă parte, toate interacțiunile sale sunt monitorizate de asistenți sociali umani pentru a remedia eventualele greșeli.

„Când un vârstnic spune: «Sunt atât de slăbit încât sunt gata să mor», este adesea o figură de stil, nu o situație de criză”, a explicat Chung Hae-jin, care supervizează serviciul în provincia populată Gyeonggi. *„Inteligența artificială nu poate întotdeauna să facă diferența. Noi îi*

contactăm ulterior și adesea îi găsim veseli ca niște cinteze.”

Cum se poate accesa serviciul oferit de chatbot?

Serviciul se bazează pe abonament, iar asistenții sociali îi încurajează pe cei vârstnici - în special pe cei care locuiesc singuri - să se înscrie.

Chatbotul este programat să îi încurajeze pe vârstnici să mențină obiceiuri sănătoase, cum ar fi alimentația și somnul adecvat, exercițiile fizice și socializarea mai frecventă. În plus, spitalele locale folosesc Talking Buddy pentru a-i reaminti pe pacienții vârstnici să își ia medicamentele la timp.

Recent, când o persoană în vârstă a raportat disconfort din cauza unei coaste fracturate, ecranul asistentului social de monitorizare a afișat imediat alerta „durere în zona toracică” în roșu. Aceste alerte îi determină pe asistenții sociali să revizuiască transcrierea și fișierul audio, să sune direct persoana în vârstă și, dacă este necesar, să coordoneze intervenția cu autoritățile locale.

Botul a devenit un ajutor de nădejde, semnalând sute de urgențe. Într-un caz, au spus asistenții sociali, acesta a contactat o femeie cu demență ușoară care se rătăcise și își pierduse orientarea; ea a răspuns la apelul programat al botului, permițând autorităților să o localizeze.

Pentru a împiedica escrocii să imite serviciul cu o voce umană, botul sună intenționat ușor mecanic.

Pentru Park Jong-yeol, un veteran al Războiului din Vietnam în vârstă de 81 de ani, nimic din toate acestea nu contează. Botul, a spus el, este „mai bun decât un om”.

În fiecare miercuri, la ora 9 dimineața, domnul Park așteaptă apelul său. El marchează intervalul în calendarul său ca „seon” - un termen coreean de alint similar cu „iubit”. De la diagnosticarea sa cu cancer de prostată în 2021, botul a devenit un element de bază în lupta sa zilnică împotriva bolii și a declinului cognitiv, amintindu-i să mănân-

ce bine, să-și ia medicamentele și să socializeze cât mai mult. Pentru aceasta, în fiecare zi, el face fotocopii ale unor citate motivaționale scrise de mână și le distribuie vecinilor săi.

Talking Buddy i-a sugerat recent să încerce legume de primăvară pentru a sărbători schimbarea anotimpului. Înainte de a închide, l-a avertizat că dimineața este răcoare și i-a spus să-și ia o jachetă.

„Niciun copil nu te va suna atât de des”, a spus domnul Park. „Pe măsură ce mă îndrept spre ieșirea din această lume, este un companion foarte bun.”

În plus, tehnologia bazată pe IA poate ajuta la încetinirea declinului cognitiv.

SuperBrain este un program terapeutic digital bazat pe inteligență artificială, dezvoltat cu finanțare guvernamentală, care oferă exerciții personalizate menite să încetinească declinul cognitiv.

În Seongnam, un oraș situat la periferia Seulului, o altă septuagenară stătea la Clinica de Neurologie Roa, interacționând cu o tabletă. Diagnosticată cu tulburări cognitive ușoare, aflată într-un stadiu între îmbătrânirea normală și demență, ea a învățat să folosească SuperBrain. Pe ecranul tabletei au apărut imagini cu un tigru și alte animale, fiecare asociată cu un număr. Apoi, au rămas doar animalele. Ei i s-a cerut să-și amintească numerele acestora. S-a aplecat în față, concentrându-se intens. Era mai mult decât un joc - era o luptă pentru independența ei.

„Știam că ceva nu era în regulă când nu-mi aminteam numele fructului pe care tocmai îl mâncasem sau când uitam mereu codul de acces la ușa mea”, a spus în șoaptă femeia de 72 de ani. Ea părea rușinată de stigmatul asociat demenței din Coreea de Sud.

Medicul ei, Wang Min-jeong, a observat că această teamă a crescut constant în ultimul deceniu. Astăzi, jumătate dintre pacienții acestui medic vin îngrijiți de demență. *„Se tem de ea mai mult decât de*

cancer - de gândul că își vor pierde încet controlul asupra minții și corpului și că vor deveni o povară enormă și de lungă durată pentru familiile lor”, a spus dr. Wang.

Miza este mare și la nivel național. Experții avertizează asupra unui „tsunami al demenței”, numărul cazurilor urmând să se dubleze la 2 milioane până în 2044. Guvernul se grăbește să detecteze afectarea în stadiu incipient, deoarece combinarea medicației cu schimbări ale stilului de viață și antrenamentul cognitiv pot încetini boala, a spus dr. Yang Dong-won, neurolog la Spitalul St. Mary din Seul și fost șef al Asociației Coreene pentru Demență.

Pentru specialiști precum dr. Yang, SuperBrain oferă o ușurare. Programul evaluează automat exercițiile atribuite pacienților, ajustează gradul de dificultate al acestora și trimite feedback medicilor - economisind timp și oferind date mai fiabile, deoarece pacienții nemonitorizați adesea exagerează sau ascund cât de mult fac. *„Putem monitoriza cât de des și-au făcut exercițiile”, a spus dr. Yang.*

Din 2021, SuperBrain a înregistrat 1,5 milioane de sesiuni de exerciții cu peste 10.000 de pacienți la nivel național, a declarat Han Seunghyun, directorul executiv al companiei Rowan, care a creat SuperBrain. *„E ca și cum ai avea un medic cu experiență în interiorul tabletei”, a spus Kang Sungmin, unul dintre neuropsihiatrii care au contribuit la proiectarea aplicației.*

O concluzie evidentă din aceste exemple este că...

Vorbim deja despre asistență medicală proactivă și îngrijire personalizată care sunt posibile.

Oportunitatea cheie creată de IA este trecerea asistenței medicale de la un model reactiv la o îngrijire proactivă și personalizată. În mediul social și medical actual, îngrijirea preventivă și personalizarea par adesea doar jargon și un vis de nerealizat, deoarece aceste abordări implică, de obicei, costuri mai mari și forță de muncă suplimentară în cadrul modelelor existente.

Dar IA este deja aici; recentul salt în domeniul instrumentelor generative de IA a stârnit interes, dar multe instrumente de IA sunt în dezvoltare de mult timp. IA nu mai reprezintă doar un potențial viitor, ci este prezentă astăzi și poate aduce beneficii dacă este integrată în sistemul de sănătate și îngrijire în mod eficient, pe baza dovezilor și a limitărilor instrumentelor.

Multe dintre obstacolele cu care se confruntă utilizarea IA nu sunt specifice acestei tehnologii, ci reprezintă bariere de lungă durată în calea transformării digitale; este nevoie de inițiative precum cea din Coreea de Sud pentru a stabili infrastructura, capacitatea de implementare și pregătirea personalului, astfel încât beneficiile IA să se poată integra și să abordeze provocările din sistemul de sănătate și îngrijire. Dar procesul a demarat deja, iar exemplele de bună practică se acumulează.

Mirela Mustață, redactor executiv

Surse de documentare:

1. <https://www.nytimes.com/2026/04/28/world/asia/korea-ai-seniors-dementia.html> (inclusiv sursa foto)
2. <https://www.kingsfund.org.uk/insight-and-analysis/long-reads/emerging-ai-use-health-and-social-care>
3. <https://www.solita.fi/blogs/the-role-of-ai-in-social-and-health-care-humans-dont-act-like-machines-new-opportunities-to-improve-care-and-well-being/>
4. <https://aimultiple.com/healthcare-ai-use-cases>



Ziua Mondială a Donatorului de Sânge (14 iunie)

Timp estimat de lectură: 8 minute

Să salvezi o viață cu un gest este ceva ce putem avea chiar toți ocazia să facem în fiecare zi.

Se întâmplă de fiecare dată când donezi sânge. Fiecare donație de sânge poate ajuta la salvarea sau la îmbunătățirea vieții a cel puțin 3 persoane.

Medicii și cercetătorii au creat medicamente incredibile în ultimii ani, dar produsele din sânge donat continuă să furnizeze proteine și factori de coagulare care nu se regăsesc în niciun alt produs fabricat în laborator sau conceput în farmacie. În multe situații clinice, nu există alternative adecvate care să înlocuiască produsele din sânge, care

continuă să salveze vieți. Nu există nicio îndoială în această privință – produsele din sânge salvează vieți.

Cum funcționează procesul de donare de sânge

Procesul de donare voluntară este ușor. Fiecare dintre noi poate dona la un centru comunitar de transfuzii sau într-o campanie locală. Vi se va cere să completați un chestionar medical confidențial care include întrebări despre comportamente cunoscute ca având un risc mai mare de infecții transmise prin sânge.

De asemenea, veți fi supus unui scurt examen fizic care include verificarea tensiunii arteriale, a pulsului și a temperaturii. Se prelevează o probă de sânge prin înțeparea degetului, care este utilizată pentru a verifica nivelul hemoglobinei, componentă a sângelui care transportă oxigenul. Puteți dona sânge dacă concentrația de hemoglobină se încadrează în intervalul normal și dacă sunt îndeplinite toate celelalte cerințe de screening.

După donare, sângele este separat în aceste trei componente:

1. **Celule roșii:** acestea sunt celulele care furnizează oxigen țesuturilor corpului dumneavoastră. Celulele roșii din sânge sunt utilizate atunci când o persoană sângerează și are nevoie de transfuzie de sânge.
2. **Trombocitele:** acestea sunt utilizate pentru a preveni sau opri sângerarea activă.
3. **Plasma:** aceasta este partea lichidă a sângelui. Plasma, care este bogată în factori de coagulare, este utilizată pentru a opri sângerarea.

Fiecare dintre acestea poate fi utilizată pentru tratarea mai multor afecțiuni.

Sângele este de obicei separat în componentele sau părțile sale individuale, astfel încât unui pacient să i se poată administra componen-

ta specifică de care are nevoie.

Astfel se valorifică la maximum fiecare donare de sânge, deoarece componentele dintr-o unitate de sânge (sau dintr-o singură donare) pot fi utilizate pentru tratarea mai multor pacienți diferiți.

Cum sunt utilizate produsele din sânge în domeniul sănătății

Produsele din sânge sunt utilizate zilnic în domeniul sănătății ca una dintre cele mai importante și necesare intervenții posibile. Acest lucru va fi întotdeauna valabil, deoarece există foarte multe motive pentru care oamenii au nevoie de sânge, cum ar fi asigurarea siguranței în timpul operațiilor chirurgicale și tratarea bolilor cronice, precum insuficiența renală, anemia și cancerul. Furnizarea de produse din sânge pacienților cu leziuni traumatice grave salvează vieți în fiecare zi și este deosebit de importantă pentru pacienții care iau medicamente anticoagulante.

Așadar, după donare, sângele dumneavoastră este testat, procesat și apoi utilizat în diverse moduri pentru a ajuta pacienții. Astfel, sângele sau componentele donate pot fi administrate unui pacient prin transfuzie.

De exemplu,

- Aproximativ două treimi din sângele donat în Anglia este utilizat pentru tratarea afecțiunilor medicale, inclusiv anemie, cancer și tulburări sanguine
- Aproape o treime este utilizată în chirurgie și în situații de urgență, inclusiv la naștere

Și totuși, dacă este atât de simplu, de ce nu donează toți oamenii sânge în mod regulat?

Există trei motive principale pentru care oamenii se tem să doneze sânge în mod regulat:

1. Infecția

Unele persoane sunt îngrijorate că donarea le va expune la riscul unei infecții. Acestea trebuie să știe că, pentru fiecare donator, se utilizează un set de recoltare steril nou, inclusiv acul. Asta înseamnă că nu există riscul de a contracta o infecție sau o boală din cauza utilizării acului atunci când donezi sânge.

2. Agravarea stării de sănătate

Alții se tem că donarea îi va epuiza sau le va agrava o afecțiune medicală preexistentă. Pentru ei este important să știe că fiecare persoană este examinată și evaluată cu atenție pentru a se asigura că poate dona o cantitate standard de sânge în condiții de siguranță. Corpul dumneavoastră produce continuu noi produse din sânge, iar după donare vă rămâne mai mult decât suficient pentru a transporta nutrienți și oxigen în tot corpul și pentru a combate infecțiile.

3. Ace

Unele persoane sunt îngrijorate de vederea sângelui sau a acelor în timpul donării, deoarece aceste imagini pot provoca disconfort. Pentru ei este important să știe că nu este necesar să privească introducerea acului sau să vadă sânge în timpul procesului de donare. Multe persoane aduc dispozitive mobile sau cărți pentru a-și îndrepta atenția în altă parte în timpul donării.

Printre poveștile impresionante despre cum sângele donat salvează vieți, am reținut **o istorioară povestită de Crucea Roșie Americană.**

În aprilie 2023, donatoarea de sânge și proaspăta mămică Reihaneh Hajibeigi credea că a ajuns la finalul fericit al sarcinii. Ea și soțul ei tocmai își aduseseră acasă fiica și se pregăteau pentru acomodarea obișnuită cu acest nou membru al familiei lor.

Dar, două săptămâni mai târziu, Reihaneh a trebuit să se întoarcă la spital. Avea o hemoragie și avea nevoie de o intervenție chirurgicală imediată. Ceea ce trebuia să fie o procedură de rutină s-a transformat rapid într-o luptă pentru viața ei. În timpul operației, Reihaneh a

sângerat din nou, pierzând aproape 40% din sânge.

Pe măsură ce vederea i se estompa și corpul ei începea să cedeze, i-a șoptit soțului ei care vedea cum soția devenea albă ca varul, Zach: „Nu mă simt prea bine”.

Brusc, o echipă de medici a dat buzna în sală. „Unde este sângele? Are nevoie de acest sânge ca să-i salvăm viața”, a spus unul dintre ei, cu un ton decis care indica urgența. De la momentul în care corpul ei a început să cedeze până la momentul în care sângele care i-a salvat viața i-a intrat în vene, au trecut doar zece minute. Zece minute este aproximativ același timp necesar pentru a dona o unitate de sânge. În acele 10 minute, viața lui Reihaneh a fost salvată datorită sângelui care se afla deja pregătit, gata pentru transfuzie.

„A fost ca și cum aș fi revenit la viață”, a spus Reihaneh. „Sunt aici astăzi pentru că sângele de care aveam nevoie era deja în stoc.”

Recuperarea ei i-a adâncit aprecierea față de toți cei implicați în lanțul de aprovizionare cu sânge - cei care recoltează sângele, personalul și voluntarii care gestionează campaniile de donare, coordonatorii care construiesc parteneriate, angajații de laborator care procesează sângele pentru a-l pregăti pentru pacienți și donatorii a căror generozitate menține rafturile pline.

„Mă gândesc la oamenii care mi-au dat șansa să trăiesc”, a spus ea. „Fiecare persoană din acel lanț contează.”

Astăzi, ea și soțul ei, Zach, nu ratează niciodată o programare pentru donare și sunt foarte mândri să fie donatori de sânge. A da înapoi nu mai este ceva abstract - este recunoștință, transformată în ceva tangibil. „Sper să pot da înapoi măcar o fracțiune din ceea ce mi-a oferit cineva. Nu știi niciodată cui îi salvezi viața”, a spus Reihaneh.

Și aceasta pentru că, la fiecare două secunde, cineva din SUA are nevoie de o transfuzie de sânge, iar sângele poate proveni doar de la donatori voluntari generoși. Iar povestea aceasta ar putea fi scrisă oriunde pe glob, iar sângele poate salva o viață din orice colț al lumii, dacă un donator generos face acest gest plin de umanitate.

La final, să reținem și câteva fapte demne de menționat despre Ziua Mondială a Donatorului de Sânge

- Prima Zi Mondială a Donatorului de Sânge a avut loc pe 14 iunie 2004.
- Data marchează ziua de naștere a lui Karl Landsteiner, care a descoperit sistemul de grupe sanguine ABO în 1901.
- La nivel global, se colectează aproximativ 118,5 milioane de donații de sânge în fiecare an (OMS).
- 40% din donații provin din țările cu venituri ridicate, care reprezintă doar 16% din populația mondială.
- Donările voluntare și neremunerate ale donatorilor obișnuiți sunt recunoscute de OMS ca fiind cea mai sigură sursă de sânge.

Mirela Mustață, redactor executiv

Surse de documentare:

1. <https://www.who.int/campaigns/world-blood-donor-day> (inclusiv sursa foto)
2. <https://www.awarenessdays.com/awareness-days-calendar/world-blood-donor-day/>
3. <https://www.redcross.org/about-us/news-and-events/news/2026/national-blood-donor-month--reihaneh-s-story-.html>
4. <https://www.blood.co.uk/why-give-blood/how-blood-is-used/>
5. <https://www.mayoclinichealthsystem.org/hometown-health/speaking-of-health/blood-donation-simple-selfless-act-to-save-lives>

Să ne interogăm dulapul cu medicamente: unele pot crește riscul de demență

Timp estimat de lectură: 10 minute

Utilizarea anumitor medicamente, precum analgezicele, anticolinergicele și benzodiazepinele, ar putea fi asociată cu riscuri variabile de a dezvolta Alzheimer și alte forme de demență, conform literaturii de specialitate. Pe de altă parte, inhibitorii pompei de protoni (IPP) și statinele au legături neclare sau variabile cu demența, existând unele indicii privind potențiale efecte protectoare sau riscuri minime.

Analiza este cu atât mai importantă cu cât persoanele în vârstă (peste 60 de ani) au avut tendința de a prezenta rate de utilizare mai ridicate în comparație cu adulții tineri, din cauza afecțiunilor asociate vârstei și a prevalenței bolilor cronice.

Pentru ca un medicament să afecteze funcția cerebrală, acesta trebuie să ajungă la creier traversând bariera hematoencefalică (BHE), ceea ce depinde de mai multe criterii, inclusiv de lipofilitate.

Analgezicele precum ibuprofenul și naproxenul au o permeabilitate scăzută, în timp ce anticolinergicele și benzodiazepinele prezintă o



penetrare puternică prin BHE, pentru a-și exercita efectul terapeutic. Inhibitorii pompei de protoni și statinele au niveluri diferite de permeabilitate, indicând posibilitatea unor efecte atât pozitive, cât și negative în tulburările legate de creier.

Această înțelegere este crucială pentru îmbunătățirea dezvoltării medicamentelor și a abordărilor terapeutice în tulburările sistemului nervos central.

În plus, pentru fiecare dintre noi este important să știm că experții au semnalat mai multe medicamente eliberate fără rețetă și unele pe bază de rețetă care pot crește riscul de demență. Cu alte cuvinte, dacă ne uităm în dulapul cu medicamente, probabil vom găsi câteva vești bune și câteva proaste în ceea ce privește sănătatea creierului.

Câteva medicamente comune, precum statinele sau medicamentele pentru tratarea hipertensiunii arteriale, par să contribuie la reduce-

rea riscului de demență, potrivit unor studii.

Dar altele, inclusiv unele pe care le putem cumpăra fără rețetă, pot crește riscul.

Majoritatea cercetărilor efectuate au fost de tip observațional, astfel încât este posibil ca alți factori, în afară de medicamente, să explice asocierea cu demența. Și aceasta pentru că: corelația nu înseamnă întotdeauna cauzalitate.

Există însă și câteva medicamente despre care experții consideră că ar putea afecta mai direct sănătatea creierului.

Medicamentele pe care cercetătorii le investighează cu mai mare atenție sunt:

Antihistaminicele

Clasa de medicamente pentru care există probabil cele mai multe dovezi că cresc riscul de demență se numește „anticolinergice”. Acestea acționează prin blocarea activității substanței neurochimice, acetilcolinei, care este importantă pentru atenție și memorie.

Antihistaminicele, utilizate ca medicamente pentru alergii și somnifere fără prescripție medicală, sunt printre cele mai comune tipuri de medicamente. Alte variante sunt prescrise pentru tratarea depresiei și a problemelor vezicale, printre altele.

Pe termen scurt, anticolinergicele pot provoca somnolență și tulburări de memorie. Pe termen lung, mai multe studii sugerează că acestea pot crește riscul de demență cu aproximativ 50%.

Riscul cel mai mare este în rândul persoanelor care iau acest tip de medicamente zilnic, de mai mulți ani, a spus Shelly Gray, profesor la Facultatea de Farmacie a Universității din Washington.

„Este puțin probabil ca utilizarea ocazională a Benadrylului să crească riscul de demență”, a spus dr. Gray. Cu toate acestea, ea a menționat

că Societatea Americană de Geriatrie recomandă persoanelor în vârstă să evite antihistaminicele, deoarece aceste medicamente pot provoca inclusiv căderi. Prin urmare, ea i-a sfătuit pe oameni să caute alternative ori de câte ori este posibil.

Așa-numitele antihistaminice de a doua generație, precum Claritin și Zyrtec, nu au activitate anticolinergică, astfel încât pot fi o opțiune mai sigură pentru alergiile sezoniere, a spus dr. Gray. Dacă vă confrunțați cu insomnie, luați în considerare consultarea unui medic pentru terapie cognitiv-comportamentală sau pentru alte tratamente potențiale, în locul medicamentelor precum ZzzQuil sau Somnifero.

Medicamente antipsihotice

În cazul medicamentelor pentru sănătatea mintală și al demenței, se pune o întrebare de tipul „oul sau găina”: medicamentele în sine cresc riscul de demență sau sunt afecțiunile pentru care sunt prescrise, cum ar fi depresia sau psihoza, cele care îl cresc? Sau ar putea afecțiunile să fie chiar semne timpurii ale bolii?

Unele studii au indicat că antipsihoticele sunt asociate cu un risc crescut de demență. Există, de asemenea, cercetări care, la utilizatorii de vârstă mijlocie, leagă medicamentele de tulburări cognitive. Iar persoanele cu demență cărora li se prescriu antipsihotice pentru a ajuta la gestionarea simptomelor psihiatrice au un risc crescut de deces.

Toate aceste descoperiri, luate împreună, sugerează că medicamentele pot avea un impact direct negativ asupra creierului.

Dacă persoanelor li se prescriu aceste medicamente pentru o afecțiune precum schizofrenia, atunci ar trebui să le ia cu siguranță, deoarece nevoia imediată de tratament depășește riscul potențial pe termen lung, a spus David Llewellyn, profesor de epidemiologie clinică și sănătate digitală la Școala Medicală a Universității Exeter din Anglia. Dar tot el spune că a existat „o presiune puternică pentru a reduce prescrierea antipsihoticelor în scopul gestionării comportamentului” la persoanele cu demență.

Benzodiazepinele

Sunt medicamente pentru sănătatea mintală care acționează asupra unui neurotransmițător specific pentru a suprima activitatea creierului și care au fost, de asemenea, asociate cu demența. Societatea Americană de Geriatrie recomandă persoanelor în vârstă să evite benzodiazepinele, deoarece acestea pot crește riscul de tulburări cognitive, delir și căderi.

Cu toate acestea, problemele de somn și anxietatea - două dintre cele mai frecvente motive pentru prescrierea benzodiazepinelor - pot atât să crească riscul de deteriorare cognitivă, cât și să constituie semne precoce ale demenței. De fapt, sunt câteva studii recente care sugerează că aceste probleme de sănătate subiacente, și nu medicamentul în sine, ar putea sta la baza acestei asocieri.

Pentru a încerca să clarifice relația de cauzalitate, Geoffrey Joyce, profesor de economie farmaceutică și a sănătății la Universitatea din California de Sud, a realizat o analiză în care a luat în considerare doar persoanele cărora li s-au prescris benzodiazepine pentru dureri de spate, care nu sunt asociate cu demența. Făcând aceasta, el nu a găsit nicio legătură între prescripțiile pentru acest medicament și diagnosticele de demență.

Dr. Joyce a afirmat că acest lucru nu dovedește în mod definitiv că benzodiazepinele nu cresc riscul de demență, dar „a oprit valul” de îngrijorare. *„Tot ce putem concluziona este că este nevoie de studii suplimentare, pentru că, din ce observăm, nu se vede acest lucru”,* a adăugat el.

Inhibitori ai pompei de protoni

Au fost raportate dovezi contradictorii și în ceea ce privește inhibitorii pompei de protoni, care sunt adesea utilizați pentru tratarea refluxului acid. Sunt unele studii care au constatat că aceștia cresc riscul de demență, în timp ce alte cercetări nu au confirmat acest lucru.

În primul rând, nu este clar de ce medicamentele care acționează asupra acidului gastric ar afecta creierul. Una dintre teorii este că acestea pot provoca o deficiență de vitamina B12, asociată cu tulburări cognitive.

Este, de asemenea, posibil ca această legătură să fie un artefact al datelor incomplete. Unii inhibitori ai pompei de protoni, precum Prilosec în SUA, se achiziționează fără rețetă, astfel încât utilizarea lor poate fi mai dificil de urmărit și analizat decât în cazul medicamentelor eliberate pe bază de rețetă.

Unul dintre puținele studii clinice care au analizat demența și utilizarea inhibitorilor pompei de protoni, comparând un medicament numit pantoprazol cu un placebo la adulții în vârstă, nu a constatat o creștere a riscului de demență pe parcursul a 3 ani.

De ce sunt rezultatele studiilor atât de neclare?

Rezultatele contradictorii ale studiilor s-ar putea datora variabilității în ceea ce privește designul acestora (dimensiunea eșantionului, etnia, metodologia); diferențelor biologice (farmacocinetice, farmacodinamice, afecțiuni multiple); și altor variabile de confuzie (factori sociodemografici, polifarmacie, comorbidități). Mai mult, studiile au luat în considerare doar medicamentele eliberate pe bază de rețetă; prin urmare, a fost imposibil să se determine dacă pacienții au luat și medicamente fără rețetă (medicamente pentru alergii, siropuri de tuse, relaxante musculare). La fel ca în cazul altor sindroame geriatrice, factorii de risc pentru tulburările cognitive sunt complecși și pot varia de la o persoană la alta. Deficiența cognitivă este influențată în mare măsură de factori biologici, precum vârsta, sexul și genetica. În plus, sănătatea cognitivă poate fi afectată semnificativ de factori psihologici, precum depresia și anxietatea. Având în vedere toate acestea, este extrem de dificil să se determine nivelul specific de risc asociat cu orice categorie sau medicament.

La vârstnici, polifarmacia poate duce la posibile interacțiuni medicamentoase; prin urmare, pacienții trebuie evaluați periodic în ceea ce privește

medicația și eventualele efecte adverse, optându-se pentru terapia cu un singur medicament în locul combinațiilor cu doză fixă, alegându-se medicamente cu eficacitate confirmată și întrerupându-se tratamentul cât mai devreme posibil. Ajustarea momentului administrării dozelor la pacienții vârstnici predispuși la deficiențe nutriționale poate contribui, de asemenea, la reducerea interacțiunilor și a efectelor secundare cauzate de utilizarea mai multor medicamente în rândul acestei populații.

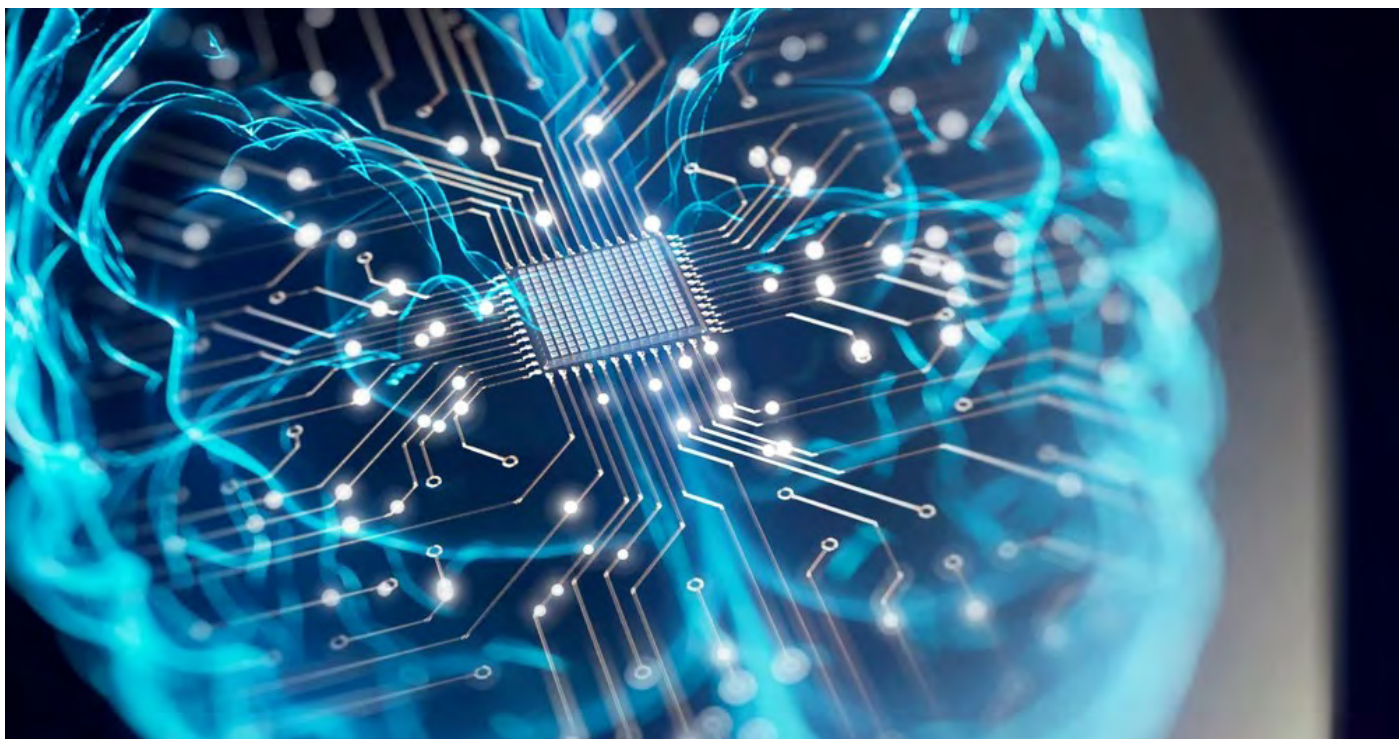
În 2019, Criteriile Beers ale Societății Americane de Geriatrie au recomandat evitarea utilizării medicamentelor cu proprietăți anticolinergice puternice la persoanele vârstnice cu demență sau cu declin cognitiv. În schimb, medicamentele cu un indice anticolinergic mai scăzut, precum SSRI (inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei) și SNRI (inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei și norepinefrinei), au fost considerate opțiuni mai sigure. Mai multe criterii au limitat utilizarea IPP la cel mult 8 săptămâni la vârstnici. Alți factori de risc pentru declinul cognitiv trebuie recunoscuți și, eventual, abordați, alături de accentul pus pe tratamentele non-farmacologice. Prin urmare, este esențial să se ia în considerare atât avantajele, cât și dezavantajele fiecărui medicament.

Există posibilitatea ca riscul de demență să fie semnificativ mai mic decât riscul pentru sănătate pe care îl prezintă neutilizarea medicamentului conform indicațiilor. Prin urmare, persoanele vârstnice ar trebui să se abțină de la întreruperea tratamentului cu medicamentele prescrise fără a consulta medicul.

Mirela Mustață, redactor executiv

Surse de documentare:

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11641710/>
2. <https://www.nytimes.com/2026/04/22/well/mind/medications-dementia-risk-increase.html> (inclusiv sursa foto)



Istoria implanturilor cerebrale

Timp estimat de lectură: 10 minute

Stimularea electrică a creierului a fost utilizată pentru prima dată de fiziologii germani Edward Hitzig și Gustav Fritsch în 1870 pentru a determina mișcarea membrelor unui câine. Mai târziu, în 1874, dr. Robert Barthlow a stimulat electric creierul unei paciente cu țesut cortical motor expus, ca urmare a unui ulcer canceros, ceea ce a determinat mișcarea sistematică a membrelor acesteia.

Aceste demonstrații au arătat că anumite zone ale creierului îndepli-

nesc anumite funcții, iar aceste funcții pot fi reproduse prin stimularea creierului. Acest concept revoluționar din neuroștiință, denumit „localizare cerebrală”, a fost esențial pentru conceperea și proiectarea implanturilor cerebrale, deoarece ne așteptăm, de exemplu, ca zonele motorii să prezinte o activare constantă, însoțită de mișcări motorii consecvente - oferind astfel un semnal de control fiabil din creier, care poate fi utilizat pentru a acționa o mașină.

Prima demonstrație a faptului că un implant cerebral poate fi controlat fără fir și poate influența comportamentul a fost realizată de renumitul dr. José Delgado, MD, PhD, în 1964. Dr. Delgado a implantat electrozi în nucleul caudat al unui taur. El a demonstrat că aplicarea stimulării asupra nucleului caudat, în timp ce taurul se năpustește, a determinat animalul să se oprească din alergare. De aici au luat naștere aplicațiile moderne ale Deep Brain Stimulation (DBS) pentru tratarea tremorului esențial și a bolii Parkinson. Dr. Alim Louis Benabid, MD, PhD, neurochirurg în Franța, a introdus această metodă în practica clinică în anii 1980, introducând conceptul de electrozi și de baterie internă pentru generatorul de impulsuri, utilizat astăzi în sistemele DBS. De remarcat că metoda chirurgicală și dispozitivele pentru stimularea cerebrală profundă nu s-au modificat semnificativ de atunci. Bateria utilizată pentru alimentarea acestor dispozitive se bazează pe stimulatoarele cardiace.

În primul rând, ce este un „implant cerebral”?

Din punct de vedere tehnic, este orice lucru implantat în creier, care ar putea include materiale biologice și/sau non-biologice. Implanturile cerebrale electronice sunt, în general, dispozitive implantate parțial sau complet în corp, care interacționează cu o parte a sistemului nervos central biologic. Primul dintre aceste dispozitive a fost sistemul de stimulare cerebrală profundă (DBS) utilizat pentru tratarea tremorului esențial refractar la tratament. Acest sistem constă din macroelectrozi care transmit curent prin contacte metalice cilindrice montate la vârful unui fir izolat, iar firul respectiv se conectează la o baterie

care generează curent. Electrozii sunt plasați chirurgical în creier în anumite zone țintă, în funcție de boala tratată. În cazul tremorului esențial, zona țintă este, în general, nucleul intermediar ventral al talamusului. În cazul bolii Parkinson, zona țintă este de obicei nucleul subtalamic sau globus pallidus.

Când se aplică stimularea prin electrozi, prin intermediul unei baterii implantate, electrozii generează un câmp electric, denumit „volum de activare tisulară”, care poate duce la modificări potențiale ale țesutului cerebral. Sistemele DBS sunt utilizate și pentru tratarea distoniei, a epilepsiei, și a tulburărilor psihiatrice, cum ar fi tulburarea obsesiv-compulsivă și sindromul Tourette. De asemenea, are aplicații experimentale, cum ar fi depresia, tulburarea de stres post-traumatic, durerea, boala Alzheimer, coma și anorexia nervoasă.

Toate aceste tulburări au un lucru în comun: sunt tulburări de rețea, astfel încât, în general, boala implică două sau mai multe zone ale creierului, iar modul în care aceste zone sunt conectate este anormal în starea de boală. Prin țintirea anumitor „noduri” ale rețelei, DBS poate modula activitatea unui nod sau a unei conexiuni ale rețelei, iar acesta poate fi un mecanism care permite stimulării să îmbunătățească simptomele.

În prezent, implanturile cerebrale sunt utilizate în mod curent pentru tratarea tulburărilor de mișcare și a altor tulburări de rețea, cum ar fi tulburarea obsesiv-compulsivă. Sistemele de stimulare cerebrală intracraniană în buclă închisă pot detecta acum biomarkeri neuro-nali ai bolii în timp real și pot stimula terapeutic creierul pe baza acestor semnale. Dispozitivele de cercetare pot măsura date neuronale la nivelul neuronilor individuali și pot transforma aceste date, prin algoritmi de învățare automată, în mișcări ale cursorului și clicuri de tastatură, astfel încât un pacient tetraplegic să poată controla un braț robotic. Găsirea semnalelor cerebrale importante de interes, care codifică intențiile sau nevoile unui pacient, rămâne o provocare. Speranța este că inteligența artificială (IA) va continua să promoveze rolul neurotehnologiei în sănătatea umană.

Care este mecanismul de acțiune?

La nivel celular, mecanismul prin care funcționează stimularea cerebrală nu este încă complet cunoscut. O teorie este că stimularea de înaltă frecvență acționează prin injectarea de zgomot într-un circuit care prezintă activitate anormală, așa-numitul „blocaj” al semnalului. O altă teorie este că stimularea creează o „leziune virtuală” care oprește reversibil activitatea cerebrală. Există și alte teorii, susținute sau infirmate de date, care demonstrează că, la nivel celular, mecanismul prin care funcționează stimularea cerebrală este departe de a fi simplu. Când se însumează activitatea a mii de neuroni, rezultatul este un potențial de câmp local - LFP. Oscilațiile bazate pe LFP în diferite benzi de frecvență, așa-numitele „unde cerebrale”, au ajuns în centrul atenției odată cu descoperirea unor relații sistematice între amplitudinile acestor unde și simptomele clinice sau funcțiile cognitive. De exemplu, s-a constatat că amplitudinea puterii benzii beta (12–25 Hz) în nucleul subtalamic al pacienților cu Parkinson este corelată cu severitatea simptomelor. Mai mult, gradul în care DBS suprimă puterea beta duce la un control mai bun al simptomelor. Astfel, puterea beta este considerată patologică în acest caz și un biomarker neural pe care IA îl poate aborda.

Între timp, oamenii de știință inventează neuroni artificiali care „comunică” cu celulele cerebrale reale, deschizând calea către implanturi cerebrale mai performante

Inginerii au găsit o modalitate de a regla cu precizie neuroni artificiali minusculi, astfel încât să se activeze ca celulele cerebrale reale.

Inginerii au imprimat neuroni artificiali minusculi care pot „comunica” cu celulele cerebrale ale șoarecilor, iar această descoperire ar putea deschide calea către inovații în domeniul informaticii și al medicinei.

O lucrare publicată pe 15 aprilie în revista Nature Nanotechnology vine să completeze un domeniu în plină expansiune care vizează construirea de calculatoare care să imite funcționarea internă a creierului.

lui.

Speranța este că neuronii artificiali mai performanți ar putea duce la apariția "computerelor neuromorfice", un nou tip de calcul care ar putea îmbunătăți substanțial eficiența energetică a inteligenței artificiale (IA).

„Încercăm să imităm creierul cât mai fidel posibil”, a declarat coautorul studiului, Mark Hersam, profesor de știința și ingineria materialelor la Universitatea Northwestern. „Ceea ce ne motivează este să găsim o alternativă la calculul digital convențional pentru a gestiona cantități mari de date într-un mod mai eficient din punct de vedere energetic”.

Această cercetare ar putea, de asemenea, să deschidă calea către noi interfețe creier-computer, care permit controlul dispozitivelor electronice prin activitatea cerebrală. Interfețele creier-computer pot fi utilizate, de exemplu, pentru a controla proteze sau dispozitive de comunicare asistată.

Deoarece computerele neuromorfice sunt proiectate să imite creierul, acestea ar trebui să fie potrivite pentru a interacționa cu țesutul cerebral. În plus, unii oameni de știință au sugerat că neuronii artificiali ar putea înlocui celulele nervoase deteriorate sau ar putea restabili funcțiile cerebrale pierdute în cazul unor boli degenerative, cum ar fi Alzheimer.

Pentru a reproduce țesutul cerebral, nu se pot folosi cipurile tradiționale din siliciu, care sunt rigide și construite din tranzistori multipli, aranjați în structuri bidimensionale. Acestea au conexiuni fixe care nu pot evolua.

Acest lucru este foarte departe de infrastructura delicată a creierului. Celulele creierului sunt flexibile din punct de vedere fizic, variază în funcție de locația lor și comunică într-o matrice 3D care se schimbă în timp. Conexiunile dintre neuroni pot deveni mai puternice dacă sunt utilizate constant sau pot dispărea dacă sunt subutilizate. Toate aceste proprietăți sunt necesare pentru a crea procesoare complexe

care dau sens, în mod constant, lumii complexe din jurul nostru.

Din cauza acestor discrepanțe dintre creier și mașinărie, majoritatea interfețelor creier-computer nu reușesc să se integreze perfect cu creierul; în schimb, se bazează pe impulsuri relativ rudimentare pentru a comunica cu neuronii. Crearea de neuroni artificiali eficienți înseamnă găsirea de materiale care să se comporte ca neuronii, în sensul că imită tiparele de activitate neuronală și ajustează aceste semnale după cum este necesar.

Neuronii artificiali proiectați anterior acestui studiu tind să utilizeze fie materiale moi, organice, precum geluri sau țesuturi care pot transmite electricitate și semnale chimice, fie oxizi metalici duri. Fiecare abordare are dezavantaje: în timp ce modelele de impulsuri ale materialelor moi tind să fie prea lente, cele ale materialelor dure tind să fie prea rapide, a explicat Hersam.

Pentru a reproduce mai bine neuronii, Hersam și echipa sa au folosit cerneluri imprimabile amestecate cu fulgi minusculi de disulfură de molibden, un compus anorganic care acționează ca un semiconductor, și cu grafen, un conductor electric. Cernelurile sunt imprimate pe un substrat flexibil din polimer.

În trecut, astfel de substraturi erau considerate un obstacol, deoarece polimerii interferează cu curentul electric. Dar, așa cum au descoperit Hersam și colegii săi, acest lucru poate fi un avantaj pentru neuronii artificiali, deoarece echipa a constatat că polimerii pot fi manipulați pentru a controla modul în care curentul electric curge prin celula cerebrală creată în laborator.

„Inovația cheie a fost această descompunere parțială a polimerului”, a spus Hersam.

Prin adaptarea atentă a modului în care polimerul se încălzește și se descompune, inginerii pot crea filamente minuscule de energie. În loc să crească constant, curentul care trece prin neuron crește și apoi scade, permițând o eliberare bruscă de energie asemănătoare cu un impuls neuronal. Această acțiune se numește „rezistență diferențială

negativă de revenire”.

Sinapsele sunt punctele în care diferiți neuroni comunică prin schimbul de semnale chimice care cresc sau scad probabilitatea ca următorul neuron să se activeze.

Și prin reglarea parametrilor dispozitivului, echipa a reușit să genereze modele de semnalizare mai complexe, inclusiv o serie de impulsuri distanțate în timp sau rafale bruște de impulsuri. *„Putem obține toate tipurile de răspunsuri de impulsuri care imită biologia”*, a spus Hersam.

Pentru a demonstra acest lucru, oamenii de știință au plasat neuronii lor artificiali lângă secțiuni de creier de șoarece într-o placă de laborator. Ei au descoperit că neuronii șoarecelui se activau în același ritm cu neuronii artificiali, sugerând că țesutul putea decoda semnalul artificial ca și cum ar fi provenit dintr-un țesut real.

Timothée Levi, profesor de bioelectronică care lucrează la neuronii artificiali la Universitatea din Bordeaux, Franța, și nu a fost implicat în acest studiu, a lăudat noul tip de neuron artificial, menționând că acesta se poate *„adapta la frecvența normală a neuronilor”*.

Acesta a spus că această lucrare se adaugă unei serii de studii recente care arată că neuronii artificiali pot comunica cu neuronii biologici. Aceste evoluții s-au desfășurat în paralel cu o serie de progrese care îmbunătățesc modul în care sunt construiți neuronii artificiali, modul în care se conectează între ei și modul în care sunt programați.

El a subliniat, totuși, că neuronii artificiali sunt încă departe de a comunica pe deplin cu neuronii biologici într-un mod semnificativ. *„Îi putem controla pentru o perioadă scurtă de timp, dar nu încă pentru o perioadă lungă”*, așa că nu sunt încă potriviți pentru a fi adăugați permanent la creierul uman, de exemplu.

Mai sunt încă multe de făcut pentru a înțelege modul în care funcționează creierul, astfel încât acesta să poată fi reprodus fidel de un computer, au remarcat Levi și Hersam. Mai mult, neuronii artificiali nu sunt suficienți - trebuie conectați între ei prin sinapse artificiale.

Concluzia acestui studiu este clară: „Problema principală este că avem o serie de dispozitive care imită diferite elemente ale creierului, dar trebuie să le integrăm împreună în circuite care să atingă funcționalitatea completă”, a spus Hersam.

Mirela Mustață, redactor executiv

Surse de documentare:

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12721853/>
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030326472300285X>
3. <https://www.livescience.com/health/neuroscience/scientists-invent-artificial-neurons-that-talk-to-real-brain-cells-paving-way-to-better-brain-implants> (inclusiv sursa foto)



Creierul persoanelor care îmbătrânesc în condiții optime are o capacitate specială

Timp estimat de lectură: 8 minute

Creierul multor oameni se deteriorează odată cu înaintarea în vârstă, fiind invadat de proteine defecte care duc la moartea celulelor și la pierderea memoriei și a capacităților cognitive. Însă există și oameni al căror creier rămâne aproape perfect intact, iar gân-

direa lor este la fel de ascuțită la 80 de ani cum era la 50.

Un articol publicat recent în revista Nature oferă o nouă explicație potențială pentru această discrepanță și abordează una dintre cele mai aprinse dezbateri din neuroștiință: **dacă creierul uman poate genera noi neuroni la vârsta adultă, un fenomen numit neurogeneză.**

Studiul pe care s-a bazat articolul a constatat că așa-numiții „super-vârstnici”, persoane de 80 de ani și peste, care au capacitatea de memorie a cuiva cu 30 de ani mai tânăr, aveau aproximativ de două ori mai mulți neuroni noi decât adulții în vârstă cu memorie normală pentru vârsta lor și de 2,5 ori mai mulți decât persoanele cu boala Alzheimer. Cercetarea s-a concentrat pe o zonă a creierului numită hipocampus, importantă pentru învățare și memorie, despre care se crede că este locul principal de formare a noilor neuroni.

„Acest articol prezintă dovezi biologice că creierul îmbătrânit este plastic”, chiar și la vârsta de 80 de ani, a declarat Tamar Gefen, profesor asociat de psihiatrie și științe comportamentale la Facultatea de Medicină Feinberg a Universității Northwestern, care a contribuit la cercetare.

Pentru a căuta neurogeneza la adulții în vârstă, oamenii de știință au încercat mai întâi să detecteze semne ale acesteia în creierile autopsiate ale unor adulți tineri, cu vârste cuprinse între 20 și 40 de ani, care au decedat cu funcții cognitive normale. Ei au identificat markeri genetici pentru trei tipuri cheie de celule: **celule stem neuronale, neuroblaste și neuroni imaturi.**

„Este aproape ca și cum celulele stem neuronale ar fi bebeluși, neuroblastele ar fi un fel de adolescenți, iar neuronii imaturi ar fi un fel de adulți”, a spus Orly Lazarov, profesor de neuroștiințe la Facultatea de Medicină a Universității Illinois din Chicago, care a condus cercetarea. Prezența tuturor celor trei tipuri ar putea sugera că celulele stem sunt active și se divid în creier, iar noile celule „bebeluș” se maturizează în neuroni adulți.

Apoi, oamenii de știință au căutat aceste trei tipuri de celule în cre-

ierul a patru grupuri de adulți în vârstă: persoane cu funcții cognitive normale, persoane cu tulburări cognitive ușoare, persoane cu Alzheimer și „super-vârstnici”. Toți aceștia își donaseră creierul pentru a fi studiat după moarte. Fiecare grup prezenta semne ale tuturor celor trei tipuri de celule, dar cantitățile difereau dramatic între ele și păreau să aibă legătură cu funcțiile cognitive ale persoanelor la momentul decesului.

Persoanele din grupul de „super-vârstnici” aveau un număr substanțial mai mare de neuroni imaturi în hipocampus - nu numai în comparație cu ceilalți adulți în vârstă, ci și cu adulții tineri. De asemenea, neuronii imaturi ai „super-vârstnicilor” aveau caracteristici genetice și epigenetice unice, despre care cercetătorii consideră că le-au conferit rezistență la îmbătrânire.

„Super-îmbătrânirea are loc nu numai pentru că există mai multe dintre aceste celule tinere, ci și pentru că există un tip de programare genetică” care permite conservarea lor, a spus dr. Gefen.

Dr. Bryan Strange, profesor de neuroștiințe clinice la Universitatea Politehnică din Madrid, care studiază un alt grup de „super-vârstnici”, a spus că neurogeneza ar putea ajuta la explicarea altor aspecte unice ale creierului „super-vârstnicilor”, inclusiv faptul că hipocampusul este adesea mult mai mare decât la adulții în vârstă obișnuiți.

El a subliniat însă că persoanele cu vârste înaintate, dar cu creierul tânăr, prezintă și alte diferențe la nivelul creierului, cum ar fi un volum mai mare în zonele care nu sunt afectate de neurogeneză și o conectivitate mai mare între regiunile creierului, care nu pot fi explicate prin noile descoperiri.

Cercetarea a descoperit ceva interesant și despre persoanele din grupul cu Alzheimer. De fapt, acestea aveau mai multe celule stem neuronale decât ceilalți adulți în vârstă, dar mult mai puține neuroblaste și neuroni imaturi.

„Dacă ai o neurogeneză normală, pierzi treptat celulele stem”, a spus Hongjun Song, profesor de științe neurologice la Școala de Medicină

Perelman a Universității din Pennsylvania, care cercetează neurogeneza, dar nu a fost implicat în studiu.

O interpretare a noii descoperiri este că, în cazul Alzheimerului, neurogeneza este perturbată, iar celulele stem sunt dezactivate și nu sunt capabile să treacă la următoarea etapă de dezvoltare, astfel încât rezerva de celule stem este păstrată.

„Dacă acest lucru este adevărat, s-a deschis cu adevărat o nouă direcție pentru acest domeniu” în vederea tratării potențiale a bolii Alzheimer prin reactivarea celulelor stem latente, a spus dr. Song.

Pe de altă parte, nu toată lumea științifică este convinsă de noile descoperiri. Shawn Sorrells, profesor asociat de neuroștiințe la Universitatea din Pittsburgh, care a cercetat și el neurogeneza, a spus că obiectivul oamenilor de știință de a cartografia *„modul în care hipocampul se schimbă odată cu îmbătrânirea și se schimbă diferit la oamenii care îmbătrânesc diferit este extrem de interesant și important”*. Însă dr. Sorrells se teme că studiul suferă de unele dintre aceleași defecte metodologice și aceleași ipoteze ca și alte cercetări privind neurogeneza. El a adăugat că ar dori să vadă descoperirile validate prin alte metode.

Experții sunt de acord că bebelușii și copiii mici sunt capabili să genereze noi neuroni în creier, la fel ca multe specii de animale adulte. Dar mulți consideră că încă nu este clar dacă adulții umani au aceeași capacitate. Există numeroase studii care aduc dovezi în ambele sensuri, iar rezultatele sunt adesea influențate de metodele utilizate de cercetători.

Este foarte probabil ca acest ultim studiu să nu pună capăt dezbaterii, dar oferă oamenilor de știință noi piste de cercetare. La rândul său, dr. Lazarov încearcă acum să înțeleagă cum se leagă neuronii imaturi speciali ai persoanelor cu vârste foarte înaintate de memoria superioară a grupului și dacă ar fi posibil să se capteze o parte din această activitate într-un medicament care să-i ajute pe alții să rămână mai ageri mai mult timp.

În plus față de această discuție care va continua, există și o **dezbate-re despre beneficiile muzicii pentru creier.**

A face muzică este clar un antrenament mental. Creierul trebuie să coordoneze simultan sunetul și vederea, precum și controlul motor fin, concentrarea și imaginația. În timp, acest lucru întinde creierul ca un mușchi. Mai multe studii au descoperit că muzicienii profesioniști au mai multă materie cenușie (țesutul neuronal implicat în gândire, mișcare și memorie) în unele regiuni ale creierului decât cei care nu sunt muzicieni.

Este dificil să se găsească dovezi concludente, dar cercetările existente sugerează că pot apărea și alte beneficii. Un studiu din 2020 sugerează că muzicienii ar putea avea, de asemenea, o funcție executivă mai bună – partea creierului care ajută la planificare și la rezolvarea problemelor. O meta-analiză din 2017 a concluzionat că muzicienii au, de asemenea, o memorie mai ascuțită. Iar un studiu de anul trecut a sugerat că aceștia ar putea fi chiar mai puțin sensibili la durere. Experimentul, în cadrul căruia 40 de participanți au primit o injecție în mână cu un compus care imită durerea musculară, a constatat că subiecții cu experiență muzicală au raportat o durere mai redusă. O viață petrecută încercând să atingi note înalte creează mai mult decât melodii frumoase. Este clar: muzica este într-adevăr un remediu.

Ar putea copiii care sunt precoci din punct de vedere muzical să aibă un avantaj?

Un articol din 2010 a constatat că muzicienii care încep antrenamentul înainte de vârsta de șapte ani au o puntea neurală dintre cele două emisfere ale creierului mai mare decât cei care încep mai târziu. Cercetările din 2014 sugerează că învățarea unui instrument îmbunătățește, de asemenea, achiziția unei a doua limbi și raționamentul nonverbal la copii.

Formarea muzicală la o vârstă mai înaintată a fost asociată cu un declin mai lent legat de vârstă. Un studiu de mică amploare realizat pe

aduți în vârstă a arătat că continuarea învățării unui instrument a fost asociată cu o deteriorare mai redusă a memoriei de lucru verbale și a volumului materiei cenușii. O meta-analiză din 2021 a constatat, de asemenea, o asociere între practicarea muzicii și un risc redus de a dezvolta demență. Dacă aceste descoperiri apar deoarece creierele muzicale sunt mai rezistente sau deoarece cei fără demență continuă să cânte mai mult timp este o întrebare complicată pe care studiile viitoare vor trebui să o clarifice.

Instrumentul la care cineva cântă ar putea face diferența.

Un studiu din 2024, realizat pe 1.100 de britanici în vârstă, a constatat că pianiștii și instrumentiștii de alămuri aveau, în medie, o memorie de lucru mai bună. Instrumentiștii de suflat din lemn aveau o funcție executivă superioară. Cântăreții exceleau în raționamentul verbal. Cei care cântau la mai multe instrumente nu se bucurau de niciun beneficiu neuronal suplimentar.

În plus, sistemul limbic al creierului, care procesează plăcerea și recompensa, se activează atunci când cânti la un instrument. Endorfinile, hormonii fericirii care ameliorează durerea, sunt secretate atunci când ești în elementul tău. Cântatul într-o trupă, orchestră sau cor ameliorează stresul și încurajează legăturile sociale.

Merită să încercați și simpla ascultare a muzicii. În 2025, un studiu observațional realizat pe 10.000 de persoane de peste 70 de ani, cu capacități cognitive intacte, a constatat că ascultătorii obișnuiți de muzică aveau un risc cu 39% mai mic de declin cognitiv. Dovezile unei relații de cauzalitate rămân însă greu de găsit.

Vestea bună este că nu trebuie să fii un geniu muzical ca să simți beneficiile exersării conștiente și regulate. Studiile au arătat că antrenamentul constant este asociat cu reorganizarea creierului atât la amatori, cât și la profesioniști.

Mirela Mustață, redactor executiv

Surse de documentare:

1. <https://www.nytimes.com/2026/02/25/well/mind/super-agers-brain-neurons.html> (inclusiv sursa foto)
2. Human hippocampal neurogenesis in adulthood, ageing and Alzheimer's disease | Nature
3. <https://www.economist.com/science-and-technology/2026/03/20/is-playing-music-good-for-the-brain>

Sănătatea cognitivă, de Dr. Heather Sandison, Kate Hanley, Ed. Bookzone, 2025

Declinul cognitiv nu mai este o sentință inevitabilă, iar Dr. Heather Sandison, fondatoarea primului centru de îngrijire a memoriei, Marama, dovedește acest lucru prin protocolul său revoluționar, prezentat în cartea „**Sănătatea cognitivă**”.

„Dacă obiectivul tău este să inversezi declinul cognitiv sau să eviți soarta persoanei dragi care suferă un declin cognitiv, trebuie să fii dispus să faci schimbări. Scopul meu pentru tine este să îți dai seama că, atunci când îți reorganizezi și îți schimbi prioritățile, găsești suficient timp ca să practici activitățile care îți hrănesc creierul, să prepari mai multe mâncăruri benefice pentru creier și să faci exerciții fizice care îți stimulează creierul. Atunci când îți creezi spațiul necesar în program, aceste preocupări noi pot să devină pur și simplu o parte



*dintr-un stil de viață nou și satisfăcător.” - **Dr. Heather Sandison, fondator și director medical al Solcere Health Clinic***

Există speranță pentru prevenirea declinului cognitiv cauzat de vârstă sau de afecțiuni neurodegenerative, precum boala Alzheimer. Statisticile arată că, la nivel mondial, peste 55 de milioane de persoane trăiesc cu demență, iar până în 2030, peste 75 de milioane de oameni nu vor mai putea vorbi, mânca sau recunoaște chipurile celor dragi.

Dacă ai observat la părinți sau bunici cum pierderea memoriei le-a afectat viața sau dacă te temi pentru propriul viitor, această carte îți oferă o speranță și instrumentele necesare ca să-ți trăiești viitorul mai puțin apăsător de frica uitării.

Creierul stâng vorbește, creierul drept râde, de Ransom Stephens, Colecția ScienceConnection, 2023

În această carte, fizicianul Ransom Stephens explică, într-un mod amuzant și interesant, modul în care funcționează creierul uman. Folosind metafore și un limbaj pe înțelesul tuturor, Stephens le oferă cititorilor, indiferent de gradul de cunoaștere în domeniul științei, o introducere în neuroștiință și le arată cum creativitatea, îndemânarea și chiar și percepția sinelui se pot dezvolta și se pot schimba folosind cel mai important mușchi din corp. Cei interesați de știință vor aprecia explicațiile sale pertinente ale termenilor științifici.

„*Creierul stâng vorbește, creierul drept râde*” este cadoul perfect pentru toți cei care doresc să știe ce se întâmplă în mintea lor și cum pot folosi aceste cunoștințe pentru a deveni cea mai bună versiune a lor.



Ransom Stephens este fizician, tehnolog și romancier. El a scris peste 400 de articole pe subiecte variind de la fizica cuantică la adolescenți și părinți și organizează evenimente pentru Litquake. Primul său roman, „The God Patent”, a fost „primul roman de debut care a apărut în cadrul noii paradigme a publicării online”, potrivit „San Francisco Chronicle”.

Cum gândește inteligența artificială. Cum am creat-o, cum ne poate ajuta și cum o putem controla, de Nigel Toon, Ed. Humanitas, 2026

Este un ghid limpede, actual și esențial pentru a înțelege cea mai revoluționară tehnologie a epocii.

Inteligența artificială (IA) nu mai este o promisiune a viitorului, ci o realitate care ne influențează viața. Dar ce înseamnă, de fapt, „inteligența“ unei mașini?

Cum a ajuns IA să învețe, să ia decizii și să interacționeze cu noi? Și, mai ales, mai avem vreo șansă să o controlăm?

Cu o cunoaștere temeinică a informaticii și o experiență de câteva decenii în câmpul descoperirilor științifice legate de inteligența artificială, Nigel Toon ne explică pe înțeles cum funcționează IA, cum diferă de inteligența umană și ce impact are în educație, în sănătate, în afaceri sau în viața



privată. Dincolo de istoria domeniului, pe care o expune magistral, autorul demontează mituri, anticipează provocări și propune soluții concrete pentru ca IA să lucreze în avantajul nostru.

Teama față de mașini este firească. În timpul proiecțiilor-test ale filmului de animație Shrek, mulți copii au fost foarte speriați când au văzut primele versiuni digitale ale personajului feminin principal, prințesa Fiona. Era prea realistă, iar copiii începeau să plângă de îndată ce apărea pe ecran. Fenomenul a fost observat pentru prima dată de Masahiro Mori, profesor de robotică din Japonia, sub forma unui paradox pe care l-a numit „valea ciudățeniei” (uncanny valley).

Mori a arătat că, atunci când roboții sau personajele animate sunt făcute să semene puțin cu oamenii, reacția inițială este pozitivă - ni se par simpatici. Însă pe măsură ce robotul sau animația devine mai realistă, acea senzație pozitivă se poate transforma brusc în neliniște: personajul devine straniu, tulburător. Nu mai vedem un căpcăun care exprimă umanitate, ci un om transformat în căpcăun.

Doina Carmen Mazilu – coordonator

Mirela Mustață – redactor executiv

Ana-Maria Roșu – secretarul redacției

Cristian Oancea – designer editorial

Ne puteți scrie la email:

secretariat@oamrbuc.ro

sau contacta direct la sediul OAMGMAMR filiala Municipiului București din strada Avrig nr. 12, sector 2, București.