



Do Aleje významných osobností v košickej botanickej záhrade pribudol ďalší strom, vysadil ho slovinský veľvyslanec – VIDEO, FOTO 2

Online, sportdnes.sk, 16. 5. 2026, 19:08

Prehľad udalostí na utorok 19. mája 2

Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 5. 2026, 6:30

Predbežný prehľad udalostí na stredu 20. mája 7

Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 5. 2026, 10:00

Strata čuchu aj pohyby v spánku. Keď sa vám začnú triasť ruky, parkinsona už môžete mať 20 rokov, vraví neurovedec .

Online, dennikn.sk, 19. 5. 2026, 16:29

Slovenské deti zachraňujú životy: ZŠ Malinovo najlepšia na svete 17

Online, dayon.sk, 19. 5. 2026, 16:45



Do Aleje významných osobností v košickej botanickej záhrade pribudol ďalší strom, vysadil ho slovinský veľvyslanec – VIDEO, FOTO [📷](#)

📅 16. 5. 2026, 19:08, Zdroj: [sportdnes.sk](#) [📷](#) Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **Slávka Tomaščíková, Pavol Mártonfi, UPJŠ, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Botanická záhrada UPJŠ**
Dosah: 25 GRP: 0,00 OTS: 0,00 AVE: 30 EUR

Do Aleje významných osobností v košickej botanickej záhrade pribudol ďalší strom, vysadil ho slovinský veľvyslanec – VIDEO, FOTO

Strom bol vysadený pri príležitosti 35. výročia existencie samostatnej Slovenskej republiky.

19.5.2026 (SITA.sk) - Strom bol vysadený pri príležitosti 35. výročia existencie samostatnej Slovenskej republiky.

Do Aleje významných osobností v Botanickej záhrade **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (UPJŠ)** v Košiciach pribudol ďalší strom, vysadil ho veľvyslanec Slovinska na Slovensku J. E. Stanislav Raščan. Ide o štvrtý strom v tejto aleji. Ako prvý do nej zasadil strom bývalý prezident Rudolf Schuster, ďalší bol japonský veľvyslanec Yasuhiro Kawakami.

Len pred niekoľkými týždňami pribudla lipa vysadená predstaviteľkami slovenského ženského spolku Živena, predsedníčkou Alenou Heribanovou a čestnou predsedníčkou Magdou Vášaryovu.

" Sme radi, že aleja sa nám pekne rozvíja ," skonštatoval riaditeľ **Botanickej záhrady UPJŠ** v Košiciach **Pavol Mártonfi**. Priblížil, že vysadený strom je hybrid medzi lipou malolistou a lipou veľkolistou, konkrétne kultivar 'Wratislaviensis'. Vyznačuje sa nápadnými svetlejšími listami, dorastá do výšky 20 až 30 metrov a má širokú pyramídovú korunu.

Ide o medonosný strom

Podľa slov riaditeľa mali už dávnejšie spoluprácu so slovinskými botanickými záhradami, s veľvyslancom Raščanom sa poznali už dlhšie. " Aleja by mala byť pekná a dlhá, tieto štyri stromy sú jej základom ," uviedol. V tejto chvíli ale podľa Mártonfiho nemajú vo výhľade ďalšiu osobnosť, ktorá by vysadila nový strom. Predpokladá, že by sa tak malo stať až na budúci rok.

Ako veľvyslanec Raščan počas podujatia uviedol pre médiá, vysadenie stromu ho teší, s riaditeľom botanickej záhrady profesorom Mártonfim o tom hovorili už dlhší čas. Zdôraznil tiež, že ide o medonosný strom. Podotkol, že 20. mája si pripomíname Medzinárodný deň včely, a to na počesť Antona Janša, slovinského včelára, ktorý pôsobil na dvore Márie Terézie a písal o včelárstve.

DOPORUČUJEME PREČÍTAŤ TIEŽ

Symbol medzislovenskej spolupráce

Veľvyslanec Slovinska tiež priblížil, že lipy vysadili aj v Prešove a v Botanickej záhrade v Bratislave, a tiež v slovenských partnerských mestách slovinských miest, ktorých je celkovo osem. Prorektorka **UPJŠ** pre medzinárodné vzťahy **Slávka Tomaščíková** spresnila, že strom bol vysadený pri príležitosti 35. výročia existencie samostatnej Slovenskej republiky.

" Zároveň je ten strom symbolom našej medzislovenskej spolupráce, čiže slovinských a slovenských univerzít. Aj naša univerzita má spoluprácu s mnohými slovinskými univerzitami. Nie je to iba o posadení stromu, je to symbol kultúry, spolupráce a vzájomného porozumenia ," zdôraznila.

Prehľad udalostí na utorok 19. mája [📷](#)

📅 19. 5. 2026, 6:30, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: **Tlačová agentúra Slovenskej republiky**, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **vedenie UPJŠ OR vedenie Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, UPJŠ**

Prehľad udalostí na utorok 19. mája

E - mail: domred@tasr.sk, tel.: +421 2 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk

Technická podpora: 0905/505 721

09.00 Miestne zastupiteľstvo mestskej časti Bratislava - Staré Mesto

Bratislava, Primaciálny palác, Zrkadlová sieň, Primaciálne námestie 1



09.00 TK Divadla Alexandra Duchnoviča

Téma: Premiéra novej inscenácie Vec nesmrteľnosť

Informovať budú riaditeľ DAD Marián Marko, režisér Branislav Mazúch a herci

Prešov, DAD, vchod zo Šarišskej ulice

text

09.00 Otvorená Kultúra! (19. - 20. mája)

Medzinárodná konferencia o kultúre a kultúrnych politikách

13.30 h - otvorenie konferencie

Bratislava, Stará tržnica, Námestie SNP č. 25

text

09.00 Koordinovaná cestná kontrola v rámci akčného týždňa „Week of Action – Road Transport“ pod záštitou Európskeho orgánu práce (ELA)

Inšpektori práce budú kontrolovať sociálnu legislatívu v doprave a problematike vysielania zamestnancov

Krajské riaditeľstvo Policajného zboru sa zameria na kontrolu nákladných a úžitkových vozidiel

Tekovské Nemce, odpočívadlo (v smere na Banskú Bystricu, čerpacia stanica OMV)

09.00 Súdna rada SR

Bratislava, Miestodržiteľský palác, Hlavné námestie 8

09.00 Ako AI mení svet grantov a financií? - záverečná konferencia projektu RASIAD

Registrácia: <https://www.centire.com/konferencia-rasiad/>

Bratislava, Ponteo, Starorímska 1a, m.č. Rusovce

09.00 TK Privatbanky

Téma: Nové **vedenie**. Zmeny a novinky, ktoré ovplyvnia ďalšie smerovanie banky

Bratislava, Jurkovičova tepláreň, prízemie, malá sála, Bottova 1

text

09.00 TK primátora hlavného mesta SR Bratislavy Matúša Valla

Téma: Otvorenie vynovenej Kochovej záhrady

Informovať budú aj Alexandra Strickner (GLOBAL 2000), Christine Dubravac-Widholm (Viedeň, úrad miestnej časti Brigittenau) a generálny riaditeľ a predseda predstavenstva VÚB banky Jozef Kausich

- zabezpečené je konzekutívne tlmočenie: slovenský/nemecký jazyk

- 09.50 h - komentovaná prehliadka záhrady vedená Národným Trustom, n. o.

Bratislava, Kochova záhrada, vstup z Bartoňovej ulice

<https://sdu.sk/7qz5>

text, zvuk, foto

09.00 TK ministra zdravotníctva SR Kamila Šaška



Téma: Odovzdávanie ocenení Základnej školy Malinovo a jej žiakom za najlepšie umiestnenie v rámci vzdelávacieho zdravotníckeho projektu Fast heroes a vynikajúce výsledky v oblasti online vzdelávania o symptómoch, rizikách a prevencii cievnej mozgovej príhody

Informovať budú aj kardiologička z Národného ústavu srdcových a cievnych chorôb v Bratislave Anna Vachulová, pacientka po cievnej mozgovej príhode Eva Hovorková a jej syn Boris Grešo a ambasádorka Fast heroes na Slovensku Ľubica Fidesová

Malinovo, ZŠ, Bratislavská 44

text, foto

09.00 Najkrajší list 2026 - vyhodnotenie národného kola súťaže

Banská Bystrica, Slovenská pošta, Partizánska cesta č. 9

text

09.00 Výbor NR SR pre zdravotníctvo

Bratislava, NR SR, miestnosť č. 143, Námestie A. Dubčeka 1

09.00 TK na tému Žena ako pilier zdravia pri príležitosti Týždňa prevencie a Svetového dňa všeobecných lekárov

Bratislava, hotel Park Inn by Radisson Danube, konferenčná sála Pressburg, Rybné námestie 1

09.00 Účelové cvičenie študentov v Nitre za účasti splnomocnenkyne vlády SR pre rozvoj občianskej spoločnosti Simony Zacharovej

- cvičenie zamerané na záchranu života a zdravia, pripravenosť na krízové situácie a rozvoj praktických zručností mladých ľudí

13.00 h - vyhodnotenie

Nitra, Spojená škola Nitra, areál, Slančíkovej 2

text

09.00 Program francúzskeho veľvyslanca na Slovensku Nicolasa Surana v Košiciach

09.00 h - diskusia so združením zameraným na obranu rómskej komunity

Košice, Luník IX

13.00 h – odovzdanie diplomu Delf - diplom z francúzskeho jazyka

Košice, Alliance Française, Alžbetina 2

09.30 Program prezidenta SR Petra Pellegriniho

09.30 h - Odovzdanie poverovacích listín od mimoriadnej a splnomocnenej veľvyslankyne Bulharskej republiky na Slovensku Snezhany Yovevy Dimitrovej

- fototermín (príchod do 09.00 h)

10.45 h - Nástupná audiencia spojená s odovzdaním poverovacích listín nerezidentných mimoriadnych a splnomocnených veľvyslancov Thajska, Laosu a Guatemaly

- fototermín (príchod do 10.15 h)

13.00 h - Prijatie podpredsedu Stáleho výboru Všečínskeho zhromaždenia ľudových zástupcov Čínskej ľudovej republiky Liho Hongzhonga

- fototermín

Bratislava, Prezidentský palác (príchod do 12.30 h)

text, foto

09.30 Stretnutie Aliancie inovátorov vo vzdelávaní s médiami



Téma: AI vo vzdelávaní. Ako pripravujeme školy, učiteľov a študentov na svet s umelou inteligenciou. Predstavenie troch pohľadov, ktoré sa dopĺňajú - pohľad ministerstva, ktoré pripravuje národný rámec, pohľad školy, ktorá si pravidlá vytvorila spolu so študentmi, a pohľad organizácie, ktorá pomocou AI rozvíja samotných učiteľov

Bratislava, The Spot, Bottova č. 2

09.30 Brífing ministra vnútra SR Matúša Šutaja Eštoka a prezidentky Policajného zboru Jany Maškarovej

Téma: Nové priestory cudzineckej polície v Bratislave

Bratislava, Račianska č. 62

text, zvuk

09.30 Výbor NR SR pre financie a rozpočet

Bratislava, NR SR, miestnosť č. 31, Námestie A. Dubčeka 1

po skončení Výboru NR SR pre financie a rozpočet

Brífing lídra zmeny hnutia Progresívne Slovensko vo financiách Štefana Kišša

Téma: Zúčtovanie roka udusenej ekonomiky.

Bratislava, NR SR, miestnosť č. 31, Námestie A. Dubčeka č. 1

10.00 TK strany Za ľudí a Hnutia Slovensko

Téma: Škandál - štát ide vyhodíť 300.000 na reklamu niečoho, čo neexistuje!

Informovať bude Veronika Remišová a Michal Šipoš.

Bratislava, NR SR, tlačové centrum, Námestie A. Dubčeka č. 1

10.00 Návšteva podpredsedu Národného ľudového zhromaždenia Čínskej ľudovej republiky Li Hongzhonga v SR

09.15 h - Príchod akreditovaných zástupcov médií (vstup cez Čestné nádvorie do 09.45 h)

10.00 h - Privítanie podpredsedu ČĽR predsedom Národnej rady SR Richardom Rašim

- spoločná fotografia pred vlajkami (Sála federácie)

10.10 h - Krátke stretnutie predsedu NR SR R. Rašiho a podpredsedu Národného ľudového zhromaždenia ČĽR Li Hongzhonga

- bez účasti médií (Porcelánový salón)

10.25 h - Krátke stretnutie podpredsedu ČĽR s podpredsedom NR SR Tiborom Gašparom

- bez účasti médií (Porcelánový salón)

10.35 h - Oficiálne rokovanie podpredsedu NR SR T. Gašpara a podpredsedu Národného ľudového zhromaždenia ČĽR Li Hongzhonga

- krátky fototermín na úvod rokovania (rokovacia miestnosť)

Bratislava, Bratislavský hrad, reprezentačné priestory

10.00 TK Slovenského olympijského a športového výboru a Združenia miest a obcí Slovenska

Téma: Národný týždeň športu, pohybových aktivít a zdravého životného štýlu (22. - 28. júna) - Slovensko v pohybe

Informovať budú generálny sekretár SOŠV Jozef Liba, predseda ZMOS Jozef Božik a dekan Fakulty telesnej výchovy a športu UK Viktor Bielik

Bratislava, Slovenské olympijské a športové múzeum, Olympijské námestie 1

text, video, zvuk



10.00 Verejný odpočet Inštitútu znalostného pôdohospodárstva a inovácií za rok 2025

Nitra, IZPI, Akademická 4

10.00 Slávnostné otvorenie nových priestorov Senior centra Svätej Kataríny a poklepanie základného kameňa stavby Regionálneho centra integrovanej starostlivosti

Handlová, Nemocnica AGEL, areál

text

10.00 Zasadenie stromu do Aleje významných osobností pri príležitosti 35. výročia vzniku samostatnej Slovenskej republiky

Strom Tilia europaea 'Wratislaviensis' vysadí veľvyslanec Slovinska na Slovensku Stanislav Raščan

Košice, **UPJŠ**, Botanická záhrada, Mánesova 23

text

10.45 TK Asociácie hotelov a reštaurácií Slovenska

Téma: Hviezdy ako štandard

Informovať budú prezident Asociácie hotelov a reštaurácií Slovenska Marek Harbul'ák, štátna tajomníčka Ministerstva cestovného ruchu a športu SR Jana Štillichová a generálny riaditeľ národnej agentúry Slovakia Travel Matej Fekete

- TK sa uskutoční v rámci jarnej HORECA konferencie

Demänovská Dolina, Swissôtel Damian Jasná, 2. poschodie, Executive Lounge

text, zvuk

11.00 TK ministra práce, sociálnych vecí a rodiny SR Erika Tomáša a generálneho riaditeľa a generálneho tajomníka služobného úradu ÚPSVR Petra Ormandyho

Téma: Fakty a mýty o nezamestnanosti na Slovensku. Stav nezamestnanosti za mesiac apríl.

Bratislava, MPSVR SR, brífingová miestnosť, prízemie, budova A, Špitálska č. 4

text, zvuk

11.00 TK hnutia Progresívne Slovensko

Téma: Katastrofálna situácia s dôchodkovými prognózami.

Informovať bude líderka zmeny v oblasti práce a sociálnych vecí a rodiny Simona Petrík a predseda PS Michal Šimečka.

Bratislava, centrála PS, Štúrova č. 4, vchod z Jesenského ulice

text, zvuk

následne

TK hnutia Progresívne Slovensko

Téma: Čas sa kráti, no cesta k lepším zonáciám je ešte dlhá.

Informovať bude líderka zmeny PS pre životné prostredie Tamara Stohlová a poslankyňa NR SR a líderka PS v Prešovskom kraji Darina Luščiková.

Bratislava, centrála PS, Štúrova č. 4, vchod z Jesenského ulice

13.00 Telekom Technology Innovations Day 2026

Téma: Riešenia a technologické demonštrácie, ktoré prezentujú, ako môžu Slovensko, firmy aj organizácie využívať potenciál 5G siete a ako funguje 5G Standalone (SA) v reálnom nasadení



Bratislava, Eurovea, Magenta Experience Center

13.30 Otvorenie zážitkových miestností ilúzií - Svet fantázie a Magická jaskyňa

- doplnková jazda mestským turistickým vláčikom Drakovláčikom

Brezno, Námestie generála M. R. Štefánika 2/2

14.00 Výbor NR SR pre verejnú správu a regionálny rozvoj

Bratislava, NR SR, miestnosť č. 147a, Námestie A. Dubčeka 1

14.00 Spustenie novej technológie, ktorá prispeje k dekarbonizácii mesta Žilina

14.00 h - otvorenie a privítanie hostí

- diskusia podpredsedníčky vlády a ministerky hospodárstva SR Denisy Sakovej, predstaviteľov hostiteľských spoločností MH Teplárenský holding, Innogy, PPA Controll a primátora mesta Petra Fiabáneho

14.20 h - slávnostné prestrihnutie pásky a spustenie novej technológie

14.30 h - brífing (administratívna budova, 1. poschodie, zasadacia miestnosť)

Žilina, závod MH Teplárenský holding, Košická cesta 11

text, zvuk, foto

14.00 TK strany Smer-SD

Téma: Návrat k druhému výročiu atentátu na premiéra Roberta Fica

Bratislava, NR SR, tlačová miestnosť, Námestie A. Dubčeka č. 1

text, zvuk

17.00 Bulharské staroveké poklady - vernisáž

Bratislava, Slovenské národné múzeum, Vajanského nábrežie 2

text


Prehľad kultúrnych udalostí vychádza v domácom a easy servise o 17.00 h

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese kalendarium.tasr.sk

vgr lt

Autor: LT

Predbežný prehľad udalostí na stredu 20. mája

 19. 5. 2026, 10:00, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika**

Predbežný prehľad udalostí na stredu 20. mája

E - mail: domred@tasr.sk, tel.: +421 2 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk

Technická podpora: 0905/505 721

Odvzdávanie Novinárskej ceny



Heslo 22. ročníka je „Odvaha si zaslúži oporu“

Bratislava, Divadlo Pavla Országha Hviezdoslava, Laurinská 20

09.00 Ústavnoprávny výbor NR SR

Bratislava, NR SR, miestnosť č. 150, Námestie A. Dubčeka 1

09.00 Súdna rada SR

Bratislava, Miestodržiteľský palác, Hlavné námestie 8

09.00 Ako neprísť o firmu, ktorú ste budovali celý život - odborné podujatie

Bratislava, Nivy Tower, Lab28, Mlynské nivy 5

09.00 HR klub - predstavenie výsledkov prieskumu Mozaika pracovného trhu 2026

Bratislava, hotel Linder, Metodova 4

09.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Humenné

Humenné, MsÚ, zasadacia miestnosť, Kukorelliho 1500

09.00 TK kandidátky na starostku m. č. Košice - Vyšné Opátske Lucie Rafaj Becovej

Téma: Predstavenie kandidátky

Informovať budú aj poslankyňa Národnej rady SR za hnutie Progresívne Slovensko Zuzana Mesterová a kandidát na post primátora mesta Košice Martin Mudrák

Košice, park pred miestnym úradom, Nižná úvrať 25, mestská časť Vyšné Opátske

09.00 Región budúcnosti: Budúcnosť východoslovenského regiónu je automotive - konferencia klastra Košice IT Valley

- diskusia o vplyve AI, automatizácii a nových nárokoch na talenty v automobilovom priemysle

Košice, BCT 1, Moldavská cesta 8/A

09.30 Mediálny deň Bábkového divadla Košice

Téma: Premiéra bábkovej inscenácie Rudyard Kipling: Mauglí

09.30 h - hlavná skúška

Košice, BDK, Alžbetina 38

09.30 France Alumni Day Slovensko - Od univerzity k podnikaniu

Deň venovaný inováciám, podnikaniu a francúzsko-slovenskej spolupráci

Košice, Univerzitný vedecký park Technicom, Nĕmcovej č. 5

10.00 142. schôdza vlády SR

Bratislava, Úrad vlády SR, Námestie slobody 1 (vstup bránou z Námestia slobody od 09.00 do 09.30 h)

text, zvuk

10.00 Verejný odpočet hospodárenia a hodnotenia činnosti Slovenského národného múzea za rok 2025

Bratislava, sídelná budova SNM, 3. poschodie, knižnica

10.00 Verejný odpočet Národného lesníckeho centra za rok 2025

on-line priestor cez aplikáciu Teams



- pripojenie zabezpečí na svojej internetovej stránke Národné lesnícke centrum <https://web.nlcsk.org/>

10.00 TK zástupcov Nitrianskeho samosprávneho kraja a Regionálnej správy a údržby ciest Nitra

Téma: Prezentácia novej techniky pre regionálnych cestárov

Nové Zámky, stredisko Regionálnej správy a údržby ciest, areál, Bešeňovská cesta 2

10.00 Najúspešnejší športovec a najúspešnejší športový kolektív - udeľovanie ocenení

Vranov nad Topľou, Dom kultúry, estrádna sála, M. R. Štefánika 875

11.00 Primátor mesta Liptovský Mikuláš Ján Blcháč slávnostne odovzdá do užívania atletický areál počas Okresných atletických pretekov družstiev základných škôl

- účasť slovenskej reprezentantky v atletike, Mikulášanky Ely Hvorkovej

Liptovský Mikuláš, atletický areál pri mestskom Centre voľného času

13.00 TK verejného ochrancu práv Róberta Dobrovodského

Téma: Podanie na Ústavný súd SR vo veci novely zákona o meste Košice z dôvodu možného porušenia ústavného princípu rovnosti hlasov; Podanie na Ústavný súd SR vo veci podmienok registrácie cirkví a náboženských spoločností a Predstavenie dôvodov oboch podaní.

Bratislava, Kancelária verejného ochrancu práv, Grösslingová 35

13.00 Otvorenie zážitkových miestností ilúzií - Svet fantázie a Magická jaskyňa

- doplnková jazda mestským turistickým vláčikom Drakovláčikom

Brezno, Námestie generála M. R. Štefánika 2/2

14.00 TK Slovenského národného divadla

Téma: Premiéra inscenácie opery W. A. Mozart - Figarova svadba

Bratislava, SND, nová budova, vstup hlavným vchodom

14.00 Návšteva britského paleontológa Michaela Jamesa Bentona v **UPJŠ**

11.00 h - slávnostné prijatie

14.00 h - verejná prednáška Extinctions: How Life Survives, Adapts, Evolves

Téma: Ako paleontológia odhaľuje miliardy druhov živočíchov, ktoré kedysi existovali, a prečo sú masové vyhynutia hybnou silou evolúcie

Košice, **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika**, rektorát, 1. poschodie, historická aula, Šrobárova 2

16.00 Stretnutie predstaviteľov Košického samosprávneho kraja s médiami

Téma: Začiatok výstavby Multišportového areálu

Michalovce, Gymnázium Ľudovíta Štúra č. 26

18.00 Humenské námestie - Verejná diskusia v Petržalke

Téma: Zámer kúpy časti pozemkov na Humenskom námestí v gescii mestskej časti Bratislava-Petržalka a k ich možné budúce využitiu

Bratislava, ZŠ, jedáleň, Turnianska 10

Prehľad kultúrnych udalostí vychádza v domácom a easy servise o 17.00 h

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese kalendarium.tasr.sk

vgr



Autor: MIK

Strata čuchu aj pohyby v spánku. Keď sa vám začnú triasť ruky, parkinsona už môžete mať 20 rokov, vraví neurovedec

19. 5. 2026, 16:29, Zdroj: dennikn.sk, Vydavateľ: N Press, s.r.o., Autor: Michal Červený, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ, LF UPJŠ
Dosah: 234 749 GRP: 5,22 OTS: 0,05 AVE: 1496 EUR

Strata čuchu aj pohyby v spánku. Keď sa vám začnú triasť ruky, parkinsona už môžete mať 20 rokov, vraví neurovedec

Jedinou vecou, o ktorej vieme, že dnes dokáže spomaliť priebeh Parkinsonovej choroby, je aktívny pohyb, vraví Matej Škorvánek, lekár a profesor neurológie.

Tvrdí, že na Slovensku sú viaceré oblasti, kde je výskyt neurodegeneratívnych ochorení vyšší, a to vplyvom činnosti človeka.

Ide napríklad o oblasť Detvy a Poltára, kde sa vyskytoval ťažký priemysel. Viac týchto ochorení vidno aj na juhovýchodnom Slovensku, kde sa vo veľkom používali pesticídy a sú tam aj chemické továrne.

V rozhovore pre podcast Tridsiatnik vysvetľuje aj to, kedy v skutočnosti dozrieva ľudský mozog a ako si ho zachovať vo forme čo najdlhšie.

Prečítanie tohto textu vám zaberie približne 18 minút.

Môžete sa k nemu kedykoľvek vrátiť, stačí si ho uložiť na čítanie neskôr cez piktogram záložky v hornej časti obrazovky.

Rozhovor je rozdelený na tieto základné časti:

mozog dozrieva neskôr, ako sme si mysleli;

gény, pesticídy, životný štýl;

jediný liek pri parkinsonovi je pohyb;

smetiari upratujú mozog počas spánku.

Mozog dozrieva neskôr, ako sme si mysleli

Mám 35 rokov. V akej fáze vývoja alebo už možno degenerácie sa nachádza môj mozog?

Práve vek okolo tridsaťpäťky je obdobím, keď je mozog na [lock]svojom vrchole a je stabilizovaný. Koncom minulého roka vyšla v Nature obrovská štúdia, v ktorej vedci zo Spojeného kráľovstva skúmali niekoľko tisíc magnetických rezonancií mozgov ľudí od najmenších detí až po tých najstarších.

Našli veľmi štandardný vzorec vývoja. Mozog od narodenia zhruba do deviatich rokov prechádza fázou včasného detstva, keď dochádza k jeho najväčšiemu rastu. Rozvíja sa, vznikajú nové spojenia, ktoré sa prehľbujú, mozog sa zväčšuje a narastá komplexnosť jeho prepojení. Potom od deviatich do 33 rokov nasleduje fáza, ktorú môžeme nazvať adolescenciou.

Tridsaťtri?

Áno, je to veľmi prekvapivé, pretože sme si mysleli, že dospievanie mozgu sa končí niekde okolo dvadsaťpäťky, povedzme v dvadsiatich piatich či dvadsiatich šiestich rokoch.

Robert M. Sapolsky to vo svojej knihe Chování písal ešte nedávno.

Fáza od deviatich do 33 rokov je obdobím, keď mozog doslova horí. Je v ohni a vtedy je úplne najakčnejší, vtedy mu to najviac páli, ale stále je ešte v rozvoji. Najviac sa rozvíja čelový alebo frontálny lalok. Ten určuje naše správanie, sebakontrolu a racionálne, vedomé rozhodovanie.

To je tá časť mozgu, ktorá nás odlišuje od zvierat.

Presne tak. Okrem neho existuje spánkový alebo temporálny lalok, kde sú uložené skôr centrá pre emócie a emocionálne správanie – také to rýchle, pudové, zamerané na odmenu. Ale to, čo náš mozog a nás ľudí robí tým, čím sme, je hlavne čelový lalok. To je to racionálne rozhodovanie a myslenie.



Od veku 33 rokov nastáva stabilná fáza. Mozog je na svojom vrchole, je stabilný a bez prudkých výkyvov. Vtedy sme na vrchole kognitívnej výkonnosti. Potom od veku 66 do 81 rokov prichádza včasná staroba, keď mozog začína trochu strácať, ale stále je relatívne výkonný.

Počkajte, a obdobie od 33 do 65 rokov je čo?

Dospelý, zrelý mozog, stabilný.

Čiže teraz ešte nezačínam upadať?

Nie, nie. Teraz ste práve začali byť stabilný.

Potom od 65 do 82 rokov je fáza včasnej staroby, keď už mozog začína trochu strácať a atrofovať, ale vo všeobecnosti to ešte nie je nič katastrofálne. Od 83 rokov ďalej je už neskoršia staroba, kde procesy začínajú akcelerovať a ide to dole kopcom.

Predpokladám, že tieto čísla a hranice, ktoré ste uviedli, sa nedajú aplikovať univerzálne na každého.

Určite existujú interindividuálne rozdiely, u niekoho to prichádza skôr, u iného neskôr. Ale na spomínanej štúdii bolo pomerne fascinujúce, že vzorce boli naozaj do veľkej miery univerzálne. Keď sa vedci pozerali na to, čo sa v mozgoch deje, na konektomiku (mapovanie neurónových spojení – pozn. red.) , funkčné prepojenia či hrúbky, výsledky boli veľmi konzistentné. Zaujímavé je práve to, že tam nebol veľký rozptyl, prechody boli pri veľkej časti ľudí pomerne stabilné.

Znamená to napríklad, že keď budeme mať dvoch ľudí v rozmedzí od 33 do 65 rokov, pričom jeden nebude svoj mozog nijako rozvíjať, bude sa zle stravovať a zle spať, a druhý sa, naopak, bude učiť nové jazyky, hru na hudobné nástroje či nové športy, budú na tom v 65 rokoch rovnako?

To určite nie. Pozor, teraz sa bavíme len o fázach vývoja mozgu – o tom, že majú nejakú prvú, druhú či tretiu fázu. Ale to, do akej miery sa mozog vyvinie a ako bude vyzeráť, je veľmi individuálne a závisí od toho, čo človek v živote robí alebo nerobí.

Keď budete celý život ležať na posteli, budete mať atrofované svaly. Keď budete celý život cvičiť, tak budete mať svaly. S mozgom je princíp de facto rovnaký.

Samozrejme, existuje genetika, ktorá vás predisponuje k tomu, ako sa mozog bude vyvíjať, ale je extrémne dôležité, čo robí človek sám.

Ak mám 35 rokov a som už na svojom vrchole, pričom mozog už tak nenasáva, znamená to, že sa budem horšie učiť nové veci alebo ťažšie meniť názory?

Čím je mozog mladší, tým je flexibilnejší a tým ľahšie sa učí nové zručnosti, pretože je vo vývoji. Ten do určitej miery závisí od toho, čo človek robí.

Keď niečo robím intenzívne, mozog sa viac „prepne“ určitým smerom. V 35 je mozog zrelý, čo znamená, že vie stabilne a veľmi dobre spracovávať informácie a pracovať, ale učiť sa nové veci už určite nie je také jednoduché ako napríklad u desaťročného dieťaťa.

Mozog sa učí učiť. Sú ľudia, ktorí majú na jazyky väčší talent, a ľudia, ktorí ho majú menší. Ak sa niekto v detstve naučil tri jazyky, jeho mozog sa ich naučil učiť. Preto sa štvrtý jazyk naučí v dospelosti jednoduchšie ako niekto, kto žiadny cudzí jazyk neovláda.

Gény, pesticídy, životný štýl

Ako vzniká neurodegeneratívne ochorenie?

Neurodegeneratívne ochorenia sú v princípe stavby, keď z nejakého dôvodu odumierajú neuróny, teda bunky v mozgu alebo v mieche. Dnes rozumieme, že tieto ochorenia môžu vznikáť rôznymi mechanizmami. Jeden kľúčový mechanizmus, ktorý sa pri nich uplatňuje, je hromadenie „zlých“ bielkovín v nervových štruktúrach.

Všetky tieto bielkoviny v tele za normálnych okolností máme a majú svoju funkciu. Pri Parkinsonovej chorobe je to alfa-synukleín, pri Alzheimerovej chorobe tau-proteín či beta-amyloid. Za určitých okolností sa však zmení 3D tvar danej bielkoviny.

Bielkoviny sú zbalené v istej 3D štruktúre, ktorá je normálna. Keď sa táto štruktúra zmení, zrazu sa na povrchu bielkoviny ukáže niečo, čo bolo zbalené vnútri, a ona sa začne správať inak. Väčšinou to vedie k tomu, že bielkoviny začnú byť lepivé.

Začnú sa spájať dokopy, a keď zlá bielkovina príde do kontaktu s dobrou, zmení aj dobrú na zlý tvar. Takto sa to v nervovom systéme šíri. Tieto bielkoviny začnú tvoriť vlákna, ktoré sú pre bunku toxické a vedú k procesom, ktoré by tam nemali byť.



To je jeden z mechanizmov. Potom sú ďalšie, napríklad poškodenie mitochondrií. Mitochondria je ako taká elektrárnička v bunke, ktorá produkuje energiu. Keď nám zlyháva energetický metabolizmus – akoby sme vypli Jaslovské Bohunice a nemali elektrinu –, nastáva problém.

Existuje mnoho ďalších dejov v bunkách. Neurodegeneratívne ochorenia môžu molekulárne začať rôzne, ale nakoniec vždy dôjde k tomu, že neuróny začnú odumierať. Dráhy navzájom komunikujú, a keď je problém v jednej, vedie to k problému v inej.

Ochorenie sa vždy začína neviditeľne. Všetky tieto ochorenia majú pomerne dlhú fázu, keď človek vyzerá ako úplne zdravý.

V jednom rozhovore ste v súvislosti s Parkinsonovou chorobou uviedli, že ak sa človeku trasú ruky, samotné ochorenie prebieha už 15 rokov.

Môže to byť aj dvadsať či tridsať rokov. Mozog má určitú rezervu a kapacitu. Ak vám odumrie desať neurónov, ešte to nespôsobí viditeľný problém.

Najskôr sa rozbehne skrytý proces – začnú sa hromadiť bielkoviny a prebiehajú ďalšie deje, pri ktorých postupne odumierajú neuróny, ale mozog má stále kapacitu tieto straty kompenzovať a udržať sa funkčný.

Až v určitom bode, ako sa proces šíri nervovým systémom, sa začnú objavovať prvé prejavy. Tie však nemusia byť vždy špecifické.

Parkinsonovu chorobu ľudia poznajú najmä ako motorický problém, no už 20 rokov pred nástupom trasu môžu byť postihnuté iné centrá v mozgu. Pacienti vtedy majú poruchu alebo stratu čuchu, prípadne poruchy spánku – napríklad kričia zo sna, rozhadzujú rukami či kopú nohami.

To sú už reálne prejavy ochorenia, len sú menej špecifické a na ich základe ešte klinicky nediagnostikujeme Parkinsonovu chorobu.

Tento proces beží ďalej, a až keď odumrie napríklad 50 percent neurónov produkujúcich dopamín, je strata natoľko veľká, že sa objaví tras a zhoršená hybnosť.

Je to, ako keď lejete vodu do vedra – lejete ju dlho, a až keď vedro pretečie, uvidíte mokrú dlážku. To je práve tá zrada, ale zároveň veľká príležitosť pre budúcnosť.

Okno príležitosti, keď môžeme s procesom v mozgu niečo urobiť, je pri Parkinsonovej chorobe skutočne dlhé, trvá dve až tri desaťročia.

Vieme takto identifikovať aj Alzheimerovu chorobu?

Áno. Dnes sa od štandardných klinických diagnostických kritérií, ktoré sme tu mali sto či dvesto rokov, postupne presúvame k biologickej charakterizácii ochorenia.

Ak už proces v mozgu beží, niečo sa tam deje. Buď má človek konkrétnu genetiku, ktorú vieme dokázať a zaradiť ho do rizikovej skupiny, alebo vieme odhaliť neurodegeneráciu pomocou magnetickej rezonancie a metód nukleárnej medicíny ešte skôr, než sa objavia klinické príznaky.

Dnes už pomocou rôznych testov dokážeme identifikovať prítomnosť „zlých“ bielkovín. Pri Alzheimerovej chorobe tieto biologické definície už reálne prechádzajú do klinickej praxe. Pri Parkinsonovej chorobe prišli podobné kritériá zhruba pred dvoma rokmi; u nás sa zatiaľ využívajú skôr vo výskume, aby sme si overili, že fungujú podľa očakávaní, ale tiež sa týmto smerom posúvame.

Je teda možné, že o pár rokov pôjdete v štyridsiatke na preventívnu prehliadku, zoberú vám krv a povedia vám, či už choroba prebieha alebo ste vo vysokom riziku.

Ako je to teraz? Ak chodím na preventívne prehliadky každé dva roky, je šanca, že mi niečo nájdú? Alebo sa skôr pýtajú len na rodinnú anamnézu cez dotazník?

V bežnej rutine sa tieto vyšetrenia zatiaľ nerobia. Pri Alzheimerovej chorobe sa však vďaka novým krvným testom výrazne blížíme k zavedeniu do praxe. Doteraz sme totiž potrebovali mozgovomiechový mok, čo bol problém. Krvný test je však relatívne jednoduchý.

Pravdepodobne to bude fungovať tak, že vyplníte skriningový dotazník, a ak tam bude niečo podozrivé, vyšetrí sa biomarker. Ako bude cena týchto testov klesať, v horizonte našich životov sa podľa mňa budú pacienti testovať rad-radom podobne, ako sa u mužov testuje PSA (prostatický špecifický antigén – pozn. red.) na rakovinu prostaty. Bude to úplne bežný test.

Nakoľko je rozvinutie choroby závislé od génov a nakoľko od životného štýlu?

Pomer je podobný pri všetkých neurodegeneratívnych ochoreniach, ale vysvetlíme si to na Parkinsonovej chorobe. Máme približne desať až pätnásť percent pacientov, u ktorých je ochorenie dominantne genetické.



To je pomerne malé percento.

Áno, nie je to veľa. Ide o prípady, kde jedna konkrétna mutácia spôsobí ochorenie – je tam jasný vzťah príčiny a následku.

Potom však existujú gény s menším efektom. V genetike rozlišujeme silné mutácie s plnou penetranciou – ak ju máte a dožijete sa určitého veku, ochoriete. Potom sú tu stredne silné gény, ktoré významne zvyšujú riziko, ale choroba sa nemusí prejaviť u každého.

Od čoho to závisí v takom prípade?

Zavisí to od mnohých faktorov, ako je životný štýl či expozícia vonkajším vplyvom, napríklad pesticídom. Stačí tento jeden gén a riziko je 20-násobne vyššie než v bežnej populácii. No stále to nie je istota.

No a nakoniec máme „maličké“ gény, ktoré zvyšujú riziko len o pár percent. Ak máte dva, je to nepodstatné, ale ak je ich 20 či 30, kumulatívne riziko stúpne o 50 percent. Aj vtedy však stále potrebujete nejaký spúšťač zvonku.

Týmito spúšťačmi sú faktory životného štýlu a environmentálne vplyvy. Väčšinu neurodegeneratívnych ochorení dnes chápeme ako civilizачné ochorenia. Ak sa pozriete do historických spisov z Egypta, Indie či Mezopotámie, Parkinsonovu chorobu tam takmer nenájdete. Pritom mŕtvice, migrény či epilepsia sú tam opísané bežne.

Je to zaujímavé preto, že Parkinsonova choroba je v neliečenej forme vizuálne veľmi nápadná, nedá sa nevnímať.

Prvá veľká vlna týchto ochorení prišla s priemyselnou revolúciou na prelome 18. a 19. storočia, keď boli aj prvýkrát opísané. Druhá vlna nastala po druhej svetovej vojne s masovým používaním pesticídov a celkovou chemizáciou nášho prostredia.

To nám ukazuje, aké je životné prostredie pre mozog dôležité – či už ide o znečistenie ovzdušia, alebo všadeprítomné chemické látky.

Parkinsonova choroba je momentálne najrýchlejšie rastúcim neurodegeneratívnym ochorením. Za posledných 30 rokov sa jej výskyt celosvetovo zvýšil o 273 percent, teda takmer trojnásobne. Do roku 2040 sa odhaduje nárast o ďalších 100 percent.

Prečo? Predpokladám, že momentálne je pesticídov v prostredí menej než v roku 1950.

To je práve ten problém – dobiehajú nás veci, ktoré sa diali už dávno predtým. Tu však hovoríme o celosvetovom výskyte, nie konkrétne o Slovensku. Ak si napríklad porovnáte výskyt Parkinsonovej choroby v Toronte a v subsaharskej Afrike, rozdiel je šesťnásobný.

V neprospech Toronta?

Áno, pretože je industrializované a prechemizované. Ľudia tam majú zlý životný štýl, prejedajú sa a nehýbu sa. V subsaharskej Afrike musí človek nachodiť 20 kilometrov denne len za vodou. Nie sú tam pesticídy, žiadna chemická tovareň ani znečistený vzduch.

Celosvetový nárast výskytu vidíme momentálne najmä v rozvojových krajinách, v takzvanom treťom svete, ktorý sa práve industrializuje.

V Európe sa už nárast začína pomaly splošťovať a ustupovať. Je to z veľkej miery vďaka reguláciám Európskej únie v oblasti používania problematických chemikálií a pesticídov. Už zhruba 10 či 15 rokov sa tu vedie rozumná politika, ktorá zakázala tie najhoršie pesticídy zvyšujúce riziko neurodegenerácie.

V tomto sme jednoznačne popredu napríklad pred Spojenými štátmi, kde je regulácia extrémne slabá a doteraz tam nevedia zakázať látky, ktoré preukázateľne prispievajú k rozvoju týchto ochorení.

Je to až absurdné, pretože pre štát sú dnes neurologické ochorenia najdrahšou skupinou diagnóz. Sú nákladnejšie než onkologické, kardiologické ochorenia a diabetes dokopy. Pritom cena nejde primárne na vrub liekov.

Až 85 % nákladov na ochorenia mozgu tvoria nepriame výdavky. Pacienti prežívajú dlhé roky, sú invalidní, strácajú zamestnanie a niekto sa o nich musí doma starať, prípadne potrebujú inštitucionalizáciu. Ak to nezačneme riešiť, zarábame si na obrovské problémy.

To, že sa u nás vďaka reguláciám krivka splošťuje, je skvelé, hoci rizikových faktorov je stále dosť.

Prečo nám to dobieha až teraz? Pretože sa dnes pozeráme na to, čo sa v spoločnosti dialo pred 30 rokmi. Pacient, u ktorého sa dnes Parkinsonova choroba klinicky prejavila, ju dostal pred dvomi či tromi desaťročiami. To, čo urobíme v rámci regulácií dnes, uvidíme vo výsledkoch až o ďalších 20 rokov.

Dnešní tridsiatnici v detstve ešte jedli potraviny s pesticídmi?

Áno, toto všetko sme ešte pekne „popapkali“. Plus regulácie síce v Európskej únii máme, ale ak si kúpite mango z Peru alebo banány z krajín, ktoré tieto pravidlá nedodržiavajú, je to problém.



Môžu to doviezť k nám, aj keď tie normy nespĺňajú?

Nie som si celkom istý konkrétnymi regulačnými opatreniami, ale viete, na papieri môžete niečo priznať a v realite striekať niečím iným. Stále platí, že najlepšie je domáce nestríkané jedlo.

Dôležité je aj to, čím plodiny polievate. Ak používate vodu zo studne hneď vedľa poľa, ktoré postrekujú, alebo máte o pol kilometra ďalej skládku, je to riziko.

Na Slovensku sa tejto téme intenzívne venujeme v rámci našej odbornej komunity aj v spolupráci s extrapyramídovým centrom na Kramároch v Bratislave, Ústavom epidemiológie a prevencie SZU a expertmi na zdravotnícke dáta. Rozbiehame environmentálno-epidemiologický projekt, pretože na základe celonárodných dát vidíme oblasti, kde je Parkinsonovej choroby podstatne menej, a oblasti, kde je jej výrazne viac.

Keď porovnáme najlepšie a najhoršie okresy, v tých najhorších máme až štyrikrát viac pacientov.

Môžete uviesť konkrétne okresy?

Poviem skôr oblasti. Horšie sú na tom regióny na strednom Slovensku, ako je Poltár či Detva, kde predpokladáme vplyv ťažkého priemyslu.

Druhou problematickou oblasťou je juhovýchodné Slovensko – Zemplínska šírava a smerom dole. Je to poľnohospodársky kraj, kde hrajú rolu pesticídy, ale predpokladáme aj vplyv PCB z chemických tovární, ako bolo Chemko Strážske.

Čo sú to PCB?

Polychlórované bifenyly. Sú to látky, ktoré sa viažu na tuky a v organizme zostávajú veľmi dlho. Je to podobné ako pri zakázaných pesticídoch. Ten klaster chemických závodov – Humenné, Strážske, Michalovce a Vranov – je jasne viditeľný.

Môžete sledovať, ako odtiaľ tečú rieky smerom na juh a vytvárajú geografickú závislosť výskytu ochorenia. Zaujímavé je, že horšie oblasti sú aj na Spiši, Orave či v okolí Považskej Bystrice, kde zatiaľ presne nevieme, prečo to tak je.

Ktoré oblasti sú na tom najlepšie?

Sú to skôr horské regióny s minimom chemického priemyslu. Pomerne dobre je na tom aj západné Slovensko.

Ako sú na tom Bratislava, Banská Bystrica či Košice?

Tam to nevidno celkom jasne. Napríklad Bratislava je mixom ľudí, ktorí sa sem prisťahovali z celého Slovenska. Pri veľkých mestách je náročnejšie interpretovať dáta, pretože populácia je tam veľmi zmiešaná.

Jediný liek pri parkinsonovi je pohyb

Hovoríte o pesticídoch, ale pri Toronte ste uviedli aj životný štýl. Akú úlohu pri rozvoji neurodegeneratívnych ochorení zohráva strava, pohyb, spánok a stres?

Aby som uzavrel environmentálne vplyvy: na prvom mieste sú pesticídy, nasledujú chemikálie ako PCB, znečistené ovzdušie a ťažké kovy. To sú štyri kľúčové skupiny, o ktorých vieme, že robia problém. Novou neznámou sú mikroplasty, o ktorých zatiaľ nemáme dostatok dôkazov, ale v celkovej skladačke zrejme nepomôžu.

Druhou veľkou skupinou sú faktory životného štýlu, kde rozlišujeme štyri oblasti: pohyb, stravu, spánok a manažment stresu.

Zdá sa, že úplne najväčší efekt má pohyb. Je to faktor, ktorý dokáže najvýznamnejšie redukovať riziko rozvoja neurodegeneratívnych ochorení. Ukazuje sa, že na oddialenie či zníženie rizika má najväčší vplyv cvičenie vo veku od 30 do 35 rokov.

To je kritický vek, keď si pravidelnou aktivitou najviac znižujete pravdepodobnosť neskoršieho rozvoja ochorenia.

Má zmysel začať cvičiť aj neskôr?

Nikdy nie je neskoro. V cirkvi je to postavené pekne – aj na smrteľnej posteli sa hriešnik môže obrátiť. Tu to už síce celkom neplatí, ale stále je lepšie neskoro ako nikdy.

Máme k dispozícii veľmi solídne dáta, ktoré napríklad pri Parkinsonovej chorobe ukazujú, že u človeka, ktorý bol celý život aktívny, sa ochorenie priemerne začne neskôr a prebieha pomalšie než u ľudí, ktorí v živote necvičili.



Zoberme si jednovaječné dvojčatá.

Ak by jeden cvičil a druhý nie, je štatisticky veľmi pravdepodobné, že u toho aktívneho sa ochorenie rozvinie neskôr a v miernejšej forme.

Krásne to vidieť na krivkách zhoršovania stavu – u ľudí, ktorí necvičia ani po prepuknutí choroby, ide krivka oveľa strmšie dole. Tým, ktorí cvičia, sa krivka sploštuje; hoci takisto progredujú, deje sa to podstatne pomalšie.

Je to fascinujúce, pretože pri Parkinsonovej chorobe dnes neexistuje žiaden liek, ktorý by toto dokázal. Jedinou vecou, o ktorej dnes vieme, že dokáže spomaliť priebeh Parkinsonovej choroby, je aktívny pohyb.

Výsledky liekových štúdií sú často inkonzistentné alebo nepreukazné, ale pohyb vychádza v štúdiách úplne konzistentne.

O aký pohyb ide? Musí byť aeróbny, teda so zameraním na prísun kyslíka?

Áno, aeróbny pohyb stačí. V princípe musí byť aspoň stredne intenzívny a pravidelný. Základným kritériom je, že sa pri ňom musíte zadýchať, spotiť a musí sa vám zvýšiť pulz. Samozrejme, nechceme, aby si niekto privodil infarkt.

U mladých ľudí môže byť záťaž taká vysoká, koľko zvládnu; u starších treba postupovať opatrnejšie vzhľadom na iné diagnózy. Pacienti však často zvládnu oveľa viac, než si myslia.

Je ideálne aspoň zo začiatku cvičiť pod odborným dohľadom a nájsť svoj prah. Keď si už človek vybuduje určitú kapacitu, nesmie na tej intenzite ustrnúť. Stále si treba trochu pridávať. Je to ako s činkami – ak budete 20 rokov cvičiť s jednokilovým závažím, efektivita sa vytratí. Prebieha totiž adaptácia, preto potrebujete náročnosť zvyšovať.

Nefunguje to však len vďaka lepšej kardiovaskulárnej výkonnosti. Sval je metabolicky aktívny orgán, dokonca najväčší v našom tele. Keď ide do záťaže, produkuje látky zvané exerkíny, ktoré majú priamy efekt na mozog. Jednou z nich je BDNF (brain-derived neurotrophic factor), čo je látka doslova zlepšujúca výživu a prežívanie neurónov.

Ďalšou zaujímavou látkou, o ktorej sa dozvedáme v posledných rokoch, je irizín. Ten sa vytvorí v svale, krvným riečiskom sa dostane do mozgu a tam plní niekoľko funkcií.

Stabilizuje mitochondrie a zlepšuje energetický metabolizmus v bunkách. Nesmierne zaujímavé však je, že irizín na seba v bunkách viaže tie patologické, zlé bielkoviny a ako špongia ich vyťahuje von.

Ako smetiár.

Áno, je to doslova smetiarske auto, ktoré vojde dnu a vyčistí mozog. Problém je v tom, že tieto látky sa netvorí, ak pohyb nie je intenzívny. Je síce pekné prejsť sa pomalým krokom okolo bloku, ale to neurobí to, čo potrebujeme.

Aby sa tieto procesy spustili, pohyb musí byť intenzívny a pravidelný – za minimum považujeme aspoň trikrát do týždňa po polhodine. Vtedy sú účinky vedecky preukázateľné.

Samozrejme, viac pohybu je len lepšie, hoci dnes už poznáme aj riziká pretrénovania, keď ľudia podľahli extrémnemu preťaženiu.

Zdravý rozum je dôležitý, ale pohyb zostáva kľúčovým faktorom s priamym molekulárnym vysvetlením jeho fungovania v mozgu.

Pravidelný poslucháč tohto podcastu už pozná diely o tréningových zónach, o silovom či vytrvalostnom tréningu. Ak by som to zhrnul, ideálom je trénovať vytrvalosť väčšinu času v zóne 2, kde sa ešte nezadýchame, ale občas z nej vyraziť do krátkych intenzívnych intervalov, kombinovať to so silovým odporovým tréningom a zdravým stravovaním.

Presne tak. Je fascinujúce, že tieto princípy fungujú na všetko – od depresí a migrén až po kardiovaskulárne a neurodegeneratívne ochorenia. Pridal by som k tomu ešte jeden aspekt, a to cvičenia na rovnováhu. Tie sú takisto veľmi fajn.

Smetiari upratujú mozog počas spánku

Ako nám zlá strava, ktorú by sme pracovne mohli definovať ako prozápalové potraviny, spôsobí problém?

Ukazuje sa, že črevný mikrobióm je kľúčový nielen pri vzniku ochorenia, ale aj pri jeho neskoršom priebehu a konkrétnych prejavoch.

Parkinsonovu chorobu dnes chápeme ako ochorenie, ktoré často nevzniká v mozgu, ale na periférii. Buď niečo vdýchne a proces sa začne v čuchovej sliznici, odkiaľ sa cez nervy dostane do mozgu, alebo sa začne v čreve. Niečo zjeme, to spustí prvé zmeny v črevnom nervovom systéme a odtiaľ sa patológia šíri ďalej.



Strava, respektíve to, čo do tela stravou dostávame, je preto nesmierne dôležitá. Úlohu tu zohráva prítomnosť chemikálií a pesticídov, ale aj samotné zloženie stravy, ktoré moduluje črevný mikrobióm.

Princípy sú opäť rovnaké ako pri iných civilizačných ochoreniach: zdravá, racionálna strava s vysokým obsahom vlákniny, ovocie, zelenina, ryby, olivový olej či zelený čaj.

Prečítajte si tiež

Keď jete údeniny, akoby vaše črevá fajčili. Adela Penesová vyberá protizápalové potraviny

Prečítajte si tiež

Črevný mikrobióm je odraz nášho života, vraví vedec Viktor Bielik. Vysvetľuje, prečo aj baktérie treba rozhybať

Ako sa stane alzheimer z klobásky?

Z jednej klobásky nemusí byť hneď smrteľný hriech. Ak ich však budete jesť veľa, strava významne ovplyvní zloženie mikrobiómu a priepustnosť črevnej bariéry – teda to, čo nám z čreva preniká dnu do tela. To môže spustiť prvé patologické zmeny.

Zrejme to nie je jediný faktor; ide o kombináciu genetickej predispozície, zlého životného štýlu a ďalších vonkajších vplyvov. Nehovorím, že strava musí byť fundamentalisticky zdravá a že si klobásku nikdy nesmiete dopriať. Zdravý rozum musí platiť pri všetkom.

Dôležité je premýšľať nad dlhodobým zložením jedálneho košíka. Ak si už tú klobásku dám, potrebujem k nej doplniť vlákninu a niečo, čo mi pomôže stravu znormlizovať.

Čo je to glymfatický systém a ako súvisí s neurodegeneratívnymi ochoreniami?

Glymfatický systém je v podstate lymfatický systém mozgu. Je fascinujúce, že tento „nový“ orgán sme objavili až v roku 2014, hoci ľudské telo už bolo predtým podrobne preskúmané.

Na rozdiel od lymfatického systému v tele, kde máme uzliny a lymfatické cievy, v mozgu túto funkciu plnia medzibunkové priestory, ktoré odvádzajú odpadové látky.

Spomenutí smetiari.

Áno. Úlohou tohto systému je doslova odstraňovať z mozgu „bordel“ – všetko, čo sa tam nahromadilo a nemá tam čo robiť.

Glymfatický systém funguje najlepšie v noci, počas hlbokých štádií spánku. Preto je spánok taký dôležitý; vtedy smetiari pracujú naplno a mozog si robí poriadok z chemickej aj informatickej stránky.

Ak ste celý deň v jednom kole a nezastavíte sa, mozog nemá kapacitu na to, aby si upratol chémiu a roztriadil dáta.

Súvisí toto „upratovanie“ len s aktuálnym výkonom mozgu, teda či budem čulý alebo unavený, alebo aj so samotným vývojom neurodegenerácie?

Určite s obomi. Ak si v mozgu poriadne neupracete, bunky sa, obrazne povedané, zanášajú nánosmi, ktoré tam nepatria. Tým bunky trpia, sú ovplyvnené ich funkčné dráhy a mozog nedokáže správne fungovať.

Má na toto všetko vplyv aj nuda?

Určite. Mozog sa niekedy potrebuje nudiť. Okrem spánku je dôležitý aj občasný mentálny pokoj.

Dnes často vidíme ľudí na zastávkach, ako neustále scrollujú TikTok alebo iné siete s instantným obsahom. Mozog tak nemá priestor na oddych ani na analýzu dát, ktoré doň prúdia.

Keď je celý deň zahltený, nedokáže si informácie poskladať do súvislostí a vyvodzovať z nich závery. Je to veľká choroba dnešnej doby – mozog nedostáva priestor fungovať tak, ako má.

Áké dôležité je pre mozog to, že sú deti v kolektíve a učia sa vychádzať s rovesníkmi, a nakoľko je v dospelosti podstatné, či žijeme v rodine alebo sme osamelí?

Sociálne interakcie majú na mozog obrovský vplyv, pretože sa pri nich zapája veľmi komplexným spôsobom. Musíte naraz zapojiť myslenie, komunikáciu aj emócie. Celý mozog vtedy beží na plné obrátky, čo je nesmierne dôležité.



Často to vidíme u ľudí, ktorí boli pracovne aktívni a odišli do dôchodku alebo im zomrel životný partner. Ak im chýba spoločenský kontakt, môže to byť bod, od ktorého sa ich stav začne prudko zhoršovať.

Samozrejme, sú ľudia, ktorí majú na dôchodku ešte bohatší spoločenský život než predtým, čo je skvelé. Pokiaľ však dôjde k sociálnej izolácii, mozog prestáva fungovať komplexne. V mozgu totiž platí jednoduché pravidlo: „Use it or lose it“ (angl. používaj to alebo o to prídeš). Je to rovnaké ako so svalmi – ak ich nepoužívate, atrofujú.

Hoci mozog tvorí len dve percentá váhy tela, spotrebuje až štvrtinu všetkých zdrojov energie a kyslíka. Musí si teda prioritizovať, kam energiu pošle. Ak niečo nepoužívate, vyhodnotí to ako nepotrebné.

Preto je rozdiel, či niekto len lúšti krížovky alebo robí komplexnú činnosť, ako je učenie sa cudzieho jazyka či nových tancov. Pri takýchto aktivitách sú vstupy inovatívne a multisenzorické.

Pri krížovkách či sudoku stále rozvíjate tú istú dráhu, ale nič iné. Mozog je veľmi špecifický; čím pestrejšie a komplexnejšie sú vaše aktivity – od sociálnych vzťahov až po nové záľuby –, tým lepšie ho rozvíjate a posúvate ďalej. A opäť, aj tu je potrebné postupne pridávať na intenzite.

Má na mozog vplyv aj otužovanie?

Téma otužovania je podľa mňa trochu kontroverzná a nejednoznačná. Povedal by som to skôr tak, že otužovanie býva súčasťou životného štýlu, ktorý je pre mozog celkovo prospešnejší.

Ak sa niekto rozhodne otužovať, pravdepodobne už v základe chce žiť zdravo, takže zrejme bude aj lepšie jesť a viac sa hýbať. Nameráť čistý efekt samotného otužovania je preto náročné.

Nerobili sa teda pokusy v laboratóriu, kde by niekto ponoril ruku alebo pol tela do studenej vody a merali by mu pritom mozgovomiechový mok?

Nie, neviem o ničom takom, čo by toto potvrdzovalo. Problém lifestyleových štúdií je v tom, že nikdy nerobíte len jednu vec izolovane. Všetky faktory, či už tie zo životného štýlu, alebo z prostredia, pôsobia v kombináciách.

Existujú síce vedecké dizajny, ktoré dokážu vplyv konkrétnej veci odfiltrovať, ale nie je to jednoduché. Aby ste ten efekt vedeli jasne zmerať, musí byť naozaj veľký – ako napríklad pri spomínanom pohybe. Tam je ten prínos taký obrovský, že vyčnieva nad všetkými ostatnými rozdielmi v živote skúmaných ľudí.

Existuje doplnok výživy, ktorý skutočne funguje pri mozgu? Veľa sme počuli o kreatíne, omega-3 mastných kyselinách či magnéziu. Odporúčate niečo z toho svojim pacientom?

Keď sa ma ľudia pýtajú, do čoho majú investovať peniaze, vždy im poviem, že do pohybu. Všetko ostatné je ďaleko za ním.

Čo sa týka výživových doplnkov, existujú látky, o ktorých vieme, že sú pre mozog relatívne dobré. Kreatín je fajn, omega-3 mastné kyseliny tiež, magnézium s menším otáznikom, komplex vitamínov B či vitamín C sú takisto v poriadku, prípadne vitamín D v zime.

Vždy však ľuďom prízvukujem, že toto nie je vec, ktorá ich spasí. Ak máte peniaze navyše a nie je to pre vás príliš drahé, kúpte si to, ale nečakajte žiadne veľké zázraky.

Existujú určité štúdie – napríklad pri Alzheimerovej chorobe sa skúmal jeden doplnok, ktorý je u nás nedostupný. Po trojročnom užívaní preukázal zlepšenie konektivity v mozgu a o niečo pomalšiu atrofiu hipokampu – čo je štruktúra zodpovedná za pamäť.

Ide o kombináciu viacerých látok, ktoré sme spomínali. Takže nejaké dáta v tomto smere máme, no efekt je relatívne limitovaný. Človek by si mal vždy zvážiť pomer ceny a reálneho benefitu, ktorý od toho očakáva.

Matej Škorvánek (1984)

Pôsobí na Neurologickej klinike **LF UPJŠ** a UNLP v Košiciach. Bol predsedom európskej vzdelávacej komisie Medzinárodnej spoločnosti pre Parkinsonovu chorobu a poruchy pohybu a v súčasnosti v tejto spoločnosti predsedá vedeckej hodnotiacej komisii. Vedie aj extrapyramídovú sekciu Slovenskej neurologickej spoločnosti. Založil Centrum pre zriedkavé extrapyramídové ochorenia v Košiciach a v súčasnosti je aj projektovým lídrom Neuro Misie zdravia SR.

Matej Škorvánek. Foto N – Šimon Kern

Autor: Michal Červený



☐ 19. 5. 2026, 16:45, Zdroj: dayon.sk , Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ, LF UPJŠ**

Dosah: **36 GRP: 0,00 OTS: 0,00 AVE: 33 EUR**

Slovenské deti zachraňujú životy: ZŠ Malinovo najlepšia na svete

Žiaci zo Základnej školy v Malinove získali 1. miesto spomedzi 45 krajín sveta v medzinárodnom projekte FAST Heroes za výnimočné výsledky vo vzdelávaní o príznakoch, rizikách a prevencii cievnej mozgovej príhody. Škole osobne odovzdal ocenenie minister zdravotníctva.

Zástupcovia školy sa zároveň prevezmú ďalšie ocenenia aj na medzinárodnom FAST Heroes Summitu, ktorý sa tento rok uskutoční v Bratislave za účasti odborníkov a ambasádorov tejto iniciatívy z celého sveta. Na Slovensku je projekt realizovaný pod záštitou Ministerstva zdravotníctva SR a Ministerstva školstva, vedy a výskumu SR, pričom v slovenských reáliách ide o najúspešnejšiu vzdelávaciu iniciatívu na školách do ktorej je zapojených viac ako 100-tisíc detí a študentov z 1210 škôl.

Cieľom projektu je naučiť deti rozpoznať príznaky cievnej mozgovej príhody a reagovať včas. Výsledky projektu pritom nezostali len v školských laviciach. Minimálne pätnásť slovenských detí už vďaka získaným vedomostiam zachránilo život svojim blízkym tým, že rozpoznali príznaky cievnej mozgovej príhody a okamžite privolali pomoc. „Cievna mozgová príhoda už dávno nepatrí len do sveta dospelých. Keď som pred rokom spoznal projekt FAST Heroes v Trnave na súťaži záchranárov, nadchol ma. Videl som škôlkarov, veľkých ako môj syn, ktorí vedeli identifikovať cievnu mozgovú príhodu lepšie, ako mnohí dospelí. FAST Heroes je aktuálne najväčším vzdelávacím projektom na Slovensku. A 15 detí na Slovensku vďaka tomuto projektu už pomohlo svojim blízkym vo chvíli, keď išlo o život. 15 rodín, ktoré majú dnes svoju mamu, otca, babku alebo dedka stále pri sebe – aj vďaka deťom,“ prihovril sa žiakom minister zdravotníctva Kamil Šaško.

Tento rok bol projekt rozšírený o nový preventívny modul „5 výziev pre zdravý mozog, srdce a cievy“, ktorý sa zameriava na hlavné rizikové faktory vzniku srdcovocievnych ochorení – neliečený vysoký krvný tlak, vysoký cholesterol, fajčenie, obezitu a nedostatok pohybu. „Deti majú obrovskú schopnosť ovplyvňovať správanie celej rodiny. Keď začnú doma hovoriť o vysokom krvnom tlaku, fajčení alebo zdravšom životnom štýle, často motivujú rodičov aj starých rodičov k zmene návykov. A práve v tom je obrovská sila prevencie,“ vysvetľuje Ľubica Fidesová, ambasádorka projektu FAST Heroes na Slovensku.

Odborníci upozorňujú, že rizikové faktory srdcovocievnych ochorení sa čoraz častejšie objavujú už u detí a dospievajúcich. Podľa štatistik má 15 až 20 % detí nadváhu alebo obezitu, približne 10 % tínedžerov má zvýšený krvný tlak a viac ako polovica detí a adolescentov sa pravidelne nedostatočne hýbe. „Kardiovaskulárne ochorenia nevznikajú zo dňa na deň. Ich základy sa často vytvárajú už v detstve. Ak naučíme deti zdravým návykom včas, môžeme výrazne ovplyvniť ich budúce zdravie,“ hovorí MUDr. Anna Vachulová, PhD., viceprezidentka Slovenskej hypertenziologickej spoločnosti a kardiologička z I. Kardiologickej kliniky LF UK a NÚSCH v Bratislave.

Zvýšenie povedomia o cievnej mozgovej príhode

Medzinárodný prieskum zároveň ukázal, že vďaka projektu sa povedomie o cievnej mozgovej príhode v rodinách zvýšilo zo 16,9 % na 96,5 %. Projekt FAST Heroes tak podporuje nielen vzdelávanie detí, ale aj medzigeneračnú prevenciu priamo v rodinách. „Pri cievnej mozgovej príhode ide doslova o preteky s časom. Každú minútu bez liečby odumierajú státisíce mozgových buniek. Ak je pacient diagnostikovaný a liečený včas, vieme pomocou modernej akútnej liečby či už trombolýzou alebo mechanickou trombektómiou výrazne zlepšiť prognózu a minimalizovať trvalé následky. Kľúčom k úspechu je však rýchla identifikácia príznakov a okamžité volanie záchrannej služby,“ upozorňuje prof. MUDr. Zuzana Gdovinová, CSc., FESO, FEAN, prezidentka Slovenskej neurologickej spoločnosti a prednostka Neurologickej kliniky **LF UPJŠ** a UNLP v Košiciach.

Projekt prináša aj silné ľudské príbehy. Len nedávno zachránil 12-ročný Boris život svojej 45-ročnej mame po tom, čo u nej rozpoznal príznaky cievnej mozgovej príhody a okamžite zavolať záchrannú službu. Projekt FAST Heroes získal uznanie Európskej komisie ako jedna z najlepších praktických vzdelávacích iniciatív pre školy v oblasti zdravotníctva. Názov Hrdinovia FAST pochádza z anglickej skratky pre určenie príznakov cievnej mozgovej príhody kde F znamená tvár, A – končatina, S – reč, T – čas.

Do bezplatného päťtyždňového vzdelávacieho programu Hrdinovia FAST sa môžu školy prihlásiť cez oficiálnu webovú stránku https://bit.ly/hrdinovia_112, kde zaregistrujú svoju školu, jednotlivé triedy a nájdu aj doplňujúce informácie k samotnému projektu.

V rámci edukácie na školách sú aktuálne spustené tri vzdelávacie moduly:

NEURO modul zameraný na poznanie symptómov cievnej mozgovej príhody

KARDIO modul zameraný na prevenciu kardiovaskulárnych ochorení

DIA modul zameraný na cukrovku 1. a 2. typu

Autor: Redakcia