

Ig nobelovky k zasmání i zamyšlení - první pětka (VIDEO)

- CZ24 News | 8. října 2023

Nyní, když známe laureáty těch honosných Nobelových cen v přírodovědných odborech, připomeňme si jejich méně důstojné, mírně ironické protějšky. Minulý měsíc odevzdávané Ig Nobelovy ceny zviditelňující výzkumy, jež člověka nejdřív rozesmějí, pak ho ale motivují k zamyšlení (research that first make people laugh... then think). Sice laureátům nepřináší slávu ani finanční ohodnocení, nicméně způsobem přívětivě sarkastickým je zviditelňují. Protože letos se oceňovalo v deseti kategoriích, nyní se přistavíme u první pětice.



[Annals of Improbable Research. Kredit: IR.](#)

Víte, co označuje francouzské jamais vu? Nebo podezřele znějící pojem „nekrobotika“? Proč někteří geologové a paleontologové olizují horninové vzorky nebo dokonce ochutnávají zkameněliny? Že existují vědci, kteří v zájmu zdraví lidí navrhují toaletní mísy obohatit o testovací a monitorovací zařízení, včetně kamery? Že mrtvý pavouk může posloužit jako jemný uchopovací nástroj?

Ano, i takovými problémy se zabývají vědci. A často tvoří mezinárodní tým, jehož studii otiskl známý recenzovaný vědecký časopis. Přesto jde o výzkumy, které spíše než z vědeckého hlediska zaujmou svou zvláštností, diskutabilní smysluplností případně až jistou absurdností. Natolik, že si vyslouží ironickou Ig Nobelovu cenu. Zatím proběhlo jen on-line internetové vyhlášení laureátů, slavnostní ceremoniál se pod názvem Ig Nobel Face-to-Face 2023 uskuteční až 11. listopadu v americkém městě Cambridge, v Muzeu Massachusettského technologického institutu (The MIT Museum) a ne, jako to bývalo zvykem - v Sandersově divadle Harvardovy univerzity. Následné veřejné prezentace jsou pak naplánovány v Londýně (18. listopadu) a Tokiu (datum ještě nebyl stanoven). Celou akci organizuje redakce vědeckého humoristického časopisu Annals of Improbable Research (Anály podivných výzkumů). Pro zajímavost připomeňme, že Ig nobelovkou za rok 2014 se může pochlubit český biolog Jaroslav Flegr. Ale laureátem Ig ceny je i sir Ande Geim, nositel právě Nobelovy ceny za fyziku za rok 2010.

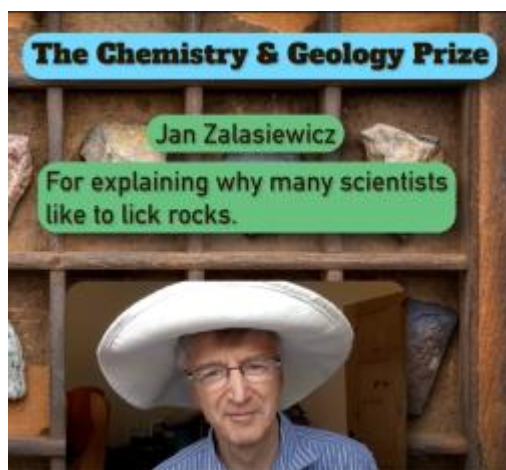
Pět z deseti nepřehlédnutelných výzkumů, jež zaujaly komisi letos:

1/ CENA ZA CHEMII A GEOLOGII

Oceněný Jan Zalasiewicz (Polsko), „za vysvětlení, proč mnoho vědců rádo olizuje horniny“.
[Eating fossils | The Palaeontological Association \(palass.org\)](#)

Nejde o výzkum v pravém slova smyslu. Polský paleontolog Zalasiewicz působící nyní na britské

univerzitě v Leicesteru v eseji Pojídání zkamenělin popisuje, jak u cesty našel kus vápence s podivnými fleky. Když kámen olízl, na zvlhčeném povrchu pomocí malé geologické lupy rozeznal drobné zkameněliny – dobře zachovalé schránky [numulitů](#). Ve svém článku, v němž barvitě popisuje delší historii praktik olizování a „ochutnávání“ kamenů, svůj poznatek podporuje slovy: „navlhčení povrchu umožňuje, aby textury fosilií a minerálů ostře vynikly, místo aby se ztrácely v rozmazanosti vzájemně se prolínajících mikroodrazů a mikrofraktur, které na suchém povrchu vystupují“. Prý i další paleontologové si v terénu podobně pomáhají, například při rozlišení kamene od úlomku kamenné kosti, která se na jazyk více lepí. A také rozkousání kousíčku sedimentární horniny může co-to napovědět třeba o její zrnitosti.

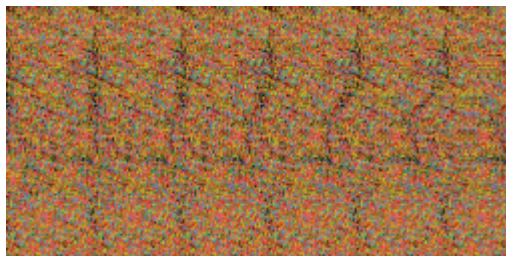


Polský paleontolog Jan Zalasiewicz, laureát Ig ceny za chemii a geologii. Kredit: Annals of Improbable Research

V textu Zalasiewicz zmiňuje významného italského důlního inženýra a geologa 18. století Giovanniho Arduina, který v dopise jistému profesoru na Univerzitě v Padově barvitě vyličil kromě jiných charakteristik také „chutě“ některých hornin, minerálů či zkamenělin v údolí řeky Agno, kde právě v té době pracoval. Mimo jiného v něm popisuje, jak různé příchutě má voda, jež protéká geologickými vrstvami s odlišným mineralogickým složením.

Z pohledu dnešních moderních analytických technik, vybavení geologů a paleontologů a možností rychlé přepravy i ze vzdálenějších končin je ochutnávání vod nebo olizování kamenů možná úsměvné. Ale zkuste se přenést do 18. století a představit se v roli geologa – prospektora v terénu, který je často doslova divočinou. Mnohé geologické, mineralogické a paleontologické poznatky přinese až budoucnost. Není divu, že všechno, co umožňuje o zkoumaném prostředí co-to odhalit, je důležité. A popravdě – není geolog, který podle chuti vody odhadne chemii horninového podloží, z něhož vytéká, spíše obdivuhodným odborníkem? A to olizování kamenů? Brouzdali jste někdy po uměle neupravovaném břehu větší řeky, která si razí koryto územím s komplexnější geologickou stavbou a všimli jste si, jak rozmanitý je štěrk, který tvoří a přenáší? Valouny a valounky rozmanitých barev nejednou s velice zajímavými strukturami. Ty ale vyniknou, až když suchý zaprášený kámen omyje voda. Té je u řeky víc než dost. Ale co v kopcích? Je tak absurdní, že nadšený paleontolog nebo geolog v terénu i dnes někdy nakvap použije svůj slinami zvlhlý jazyk?

[Spustit animaci](#)



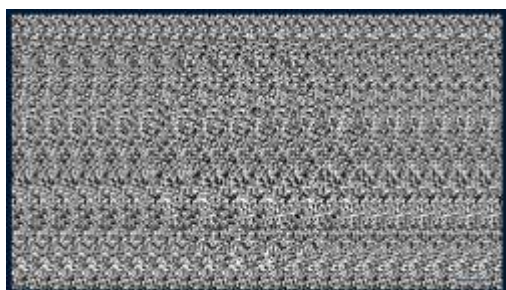
Autostereogram je 2D obrázek, který, když na něj ze vzdálenosti asi 30 cm správně „šilháte“ - zaostříte na imaginární bližší bod, změní se na 3D projekci. Kliknutím na obrázek se spustí animovaný gif, v němž můžete rozeznat plovoucího žraloka. Může se stát, že „omylem“ uvidíte dva rybotvaré objekty, pak začněte znovu. Kredit: Fred Hsu, Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0

2/ LITERÁRNÍ CENA

Chris Moulin, Nicole Bell, Merita Turunen, Arina Baharin a Akira O'Connor (Francie, Velká Británie, Malajsie, Finsko) „**za studium pocitů, které lidé cítí, když opakují jediné slovo opakovaně, mnoho, mnoho, mnoho, mnohokrát**“.

[The Induction of Jamais Vu in the Laboratory: Word Alienation and Semantic Satiation, Memory, vol. 29, no. 7, 2021, pp. 933-942.](#)

Mnozí známe ten zvláštní náhlý pocit, že jsme jistou situaci již zažili, i když tomu tak není nebo dokonce ani být nemůže. Označuje se pojmem déjà vu. Ale říká vám něco francouzské „jamais vu“ (žame vi)? Přitom jde o opačnou iluzi – prchavý divný pocit, že pro nás zjevně běžná situace, známé slovo, místo, či člověk se pojednou na krátkou chvíli jeví cizí, podivně neznámý, přestože nám něco mozek říká, že tomu tak být nemůže. S jamais vu se prý častěji potýkají lidé trpící migrénami nebo epilepsií. Jestli tento jistě hodně zřídka pocít z vlastní zkušenosti neznáte, máte prý možnost si ho cíleně vyvolat pomocí metody, kterou na univerzitních studentech odzkoušeli nositelé letošní Ig ceny za literaturu. Účastníci jejich studie dokola psali určité, předem zvolené slovo a měli přestat v okamžiku, kdy se začali cítit „zvláštně“. Kdy psané nevnímali jako konkrétní pojem s určitým významem, ale jen jako řetězec znaků. Případně ve chvíli, kdy se jim to sice správně napsané slovo zdálo být chybné, aniž by reálně dokázali identifikovat nějaký omyl. Nebo kdy se jim některá písmena před očima začala měnit na jiná, jako například b na d při opakovaném psaní slova blood (krev), případně i na zcela neznámé znaky (v „blood“ nejčastěji „o“). Bezmála 71 % účastníků se v průběhu různých testů alespoň jednou dostalo do popsaného stavu, který po přerušení opakovaného psaní samozřejmě vymizel. Vědci tvrdí, že ti, kteří v běžném životě pocít déjà vu prožívají častěji, mají i bohatší zkušenosti s fenoménem jamais vu, a tedy mezi těmito stavy existuje souvislost.



I tento autostereogram nabízí mozku různé 3D interpretace. Tou správnou je srdce v hemisférické prohlubni, ale lze „vidět“ další dvě deformace. Kredit: [stereomaniak](#)

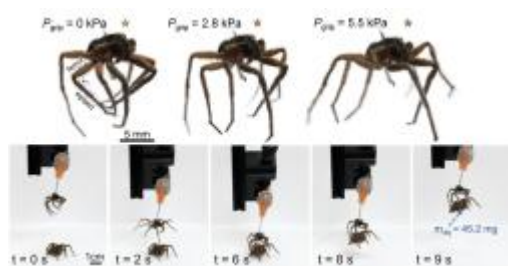
Jde ale vskutku o protichůdné jevy s podobnou podstatou? Ano z hlediska pocitu, kdy se neznámé jeví jako známé a naopak. Nicméně déjà vu člověka zaskočí znenadále, bez cílené přípravy. Pocit

jamais vu ale vědci navodili krátkou opakující se činností vyžadující soustředění a zahlcující více smyslů. A taková situace může působit mírně hypnoticky. Asi podobné pocity zažívají ti, co v lotosovém sedu se zavřenýma očima dokola opakují mantru „óm“ a stav odosobnění se od reality považují za jakési propojení s vyššími sférami, všehomírem apod. I monotónně opakující se zvuky například bubnů, nebo tibetských misek, soustředěný pohled na plochu s opakujícím se, nebo smysly cíleně klamoucím geometrickým vzorem může navodit jistý zvláštní pocit vytržení z reality. Také různé rituální tance, jako víření dervišů mají stejný cíl. A kdoví, jestli se do obdobného transu nedostávali i vojáci dlouho pochodující podle neměnného taktu bubnu. Bezpochyby jim to pomáhá překonávat únavu i případné depresivní myšlenky. Zkrátka, není to, co vědci ve své studii nazývají jamais vu jen obdobný, mírně hypnotický stav mysle, která přestane správně vnímat realitu, na níž se člověk soustředí? Mnozí jistě máte podobnou zkušenost, aniž byste se někdy vědomě zabývali meditací.

3/ CENA ZA STROJÍRENSTVÍ

Te Faye Yap, Zhen Liu, Anoop Rajappan, Trevor Shimokusu a Daniel Preston (Indie, Čína, Malajsie, USA) „**za reanimaci mrtvých pavouků, které je používají jako mechanické uchopovací nástroje**“.

[Necrobotics: Biotic Materials as Ready-to-Use Actuators, Advanced Science, vol. 9, no. 29, 2022, článek 2201174.](#)



Horní řádek - tlak kapaliny vstříkované do hlavohrudě mrtvého pavouka rozevírá jeho nohy.

Dolní řádek - zařízení z mrtvého pavouka přesouvá další preparovaný pavoučí exemplář.

Kredit: Yap, T. F. et al Necrobotics: [Biotic Materials as Ready-to-Use Actuators, Adv. Sci. 2022, 9, 2201174](#). CC BY 4.0 DEED

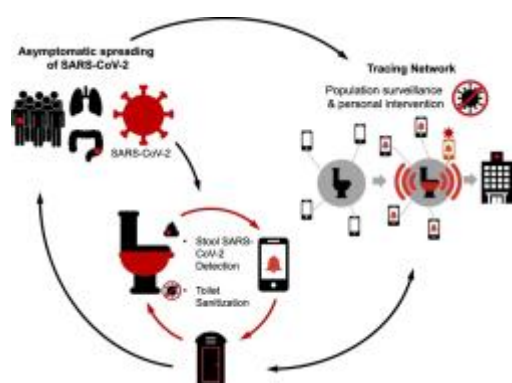
Všechny naše potraviny, asi až na vodu a sůl, získáváme ze živé přírody. Živočišného nebo rostlinného původu jsou i mnohé materiály používané v různých odvětvích průmyslu, nejen v oděvném, nebo obuvnickém, či stavebnictví. I když se vědci a inženýři často nechávají inspirovat přírodou při hledání nových technologií nebo materiálů, použít celého mrtvého živočicha jako hlavní součástku nějakého zařízení, to je vskutku hodně netradiční řešení. Bezpochyby vyžaduje velkou představivost i velký smysl pro ... nesmysl?

Zjevně takovým nekonvenčním myšlením se může pochlubit i postgraduální studentka Faye Yapová z texaské Riceovy univerzity. Inspirací pro její netradiční výzkum byl mrtvý pavouk na chodbě školy. Všimla si, že měl všechny nohy zkroucené dovnitř k tělu.

Za života dokáže pavouk ovládat každou z osmi končetin zvlášť, a to pomocí změn tlaku hemolymfy a neurálně ovladatelných „ventilů“, které však po smrti přestanou fungovat. Proto když do hlavohrudě mrtvého živočicha vědci zavedli jemnou jehlu a hermeticky ji utěsnili, mohli změnou tlaku kapaliny vstříkované zvenčí rozevírat nebo uzavírat všechny nohy jenom současně. Tím pavoučí exoskelet proměnili během několika minut na osmiramenný uchopovací nástroj, který prý bez zjistitelného poškození kloubů vydrží minimálně tisíc pracovních cyklů. Přesto, že tělo pavouka projde před

úpravou preparací, i tak se osmiramenná bio-pinzeta za několik dnů rozpadne a časem zcela rozloží. Autoři ukázkově předvedli, jak se dělá z nouze cnost, protože tento rozklad prezentují jako ekologicky velmi pozitivní parametr. A jaké jsou další přednosti mechanického pavoučího chapadla? Předměty, které dokáže zachytit sice musí mít vhodnou velikost, nicméně mohou mít nepravidelný tvar. Hmotnost je výrazně limitována druhem pavouka. Příslušníci čeledě skákavkovití mají tělesnou hmotnost mezi 10–25 mg a jejich nohy vyzvednou dvojnásobek této hodnoty. U 200 gramového sklípka Goliáše je to jen 10 %, tedy desetina jeho hmotnosti. Prototyp nástroje z pavouka čeledě slídákovití unesl 130 % hmotnosti celého živočicha.

Touto, jemně řečeno překvapivou studií její Ig cenou poctěni autoři otevřeli dveře k novému výzkumnému směru, který nazvali ne právě přitažlivým pojmem “nekrobotika”.



“Chytrá” toaleta by na každém větším pracovišti mohla sloužit také jako centralizované diagnostické centrum pro odhalování infekce COVID-19 u lidí s jejím bezpříznakovým průběhem. Odběr vzorků stolice pro testy virové RNA bude automatizovaný a po každém uživateli také dojde k desinfekci povrchu toalety. Uživatel WC musí být registrován na zdravotnickém portálu, což lze učinit i mobilem přímo na toaletě. Výsledky by měly být k dispozici za čtvrt hodinu. Co však s těmi, u nichž požadovaná činnost patří k ranním rituálům? Kredit: Ge, T.J.et al. Smart toilets for monitoring COVID-19 surges: passive diagnostics and public health. [npj Digit. Med. 5, 39 \(2022\)](#).

4/ CENA ZA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

Seung-min Park (Jižní Korea, USA) „za vynález Stanfordské toalety, zařízení, které využívá řadu technologií - včetně testovacího proužku pro analýzu moči, systému počítačového sledování pro analýzu defekace, snímače análního otisku spojeného s identifikační kamerou a včetně telekomunikačního spojení - ke sledování a rychlé analýze látek, které člověk vylučuje”.

a/ [A Mountable Toilet System for Personalized Health Monitoring via the Analysis of Excreta, Nature Biomedical Engineering, vol. 4, no. 6, 2020, s. 624-635.](#)

b/ [Digital Biomarkers in Human Excreta, Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology, vol. 18, no. 8, 2021, pp. 521-522.](#)

c/ [Smart Toilets for Monitoring COVID-19 Surges: Passive Diagnostics and Public Health, NPJ Digital Medicine, svazek 5, č. 1, 2022](#)

d/ [Passive monitoring by smart toilets for precision health, Science Translational Medicine, vol. 15, no. 681, 2023](#)

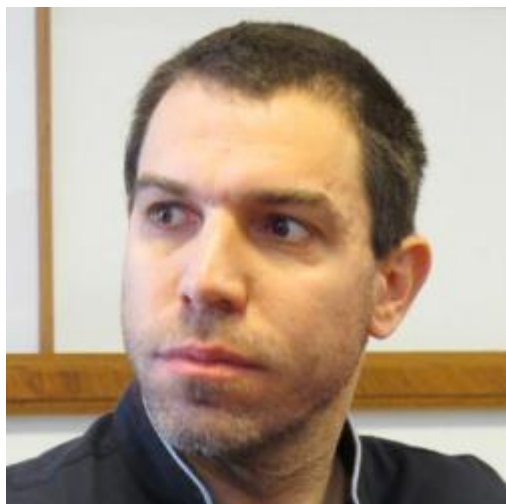
Jak byste psychicky snášeli, kdyby vás na WC, při recyklaci vypitých tekutin či zkonsumované potravy monitorovala „chytrá” toaleta? Sice by vás nešmírovala s cílem nechutně amorálním, ale

prospěšným – kvůli hlídání vašeho zdravotního stavu. To by zahrnovalo určité analýzy produkované moči a stolice, například pH, složení mikrobiomu, nebo přítomnost biomarkerů poukazujících na nádorový proces. Podle slov vynálezce Seung-mina Parka z kalifornské Stanfordovy univerzity, jím navrhovaná „personalizovaná zdravotní toaleta“ (Precision Health Toilet = PH Toilet) je moderním nástrojem „proaktivního a personalizovaného přístupu ke zdravotní péči, který se zaměřuje na prevenci a včasné odhalení onemocnění“. Na své univerzitní profilové stránce Park dále uvádí: „Můj prototyp je neinvazivní, nízkonákladová metoda, která využívá umělou inteligenci (počítačové vidění a hluboké učení) k analýze lidských exkrementů pro personalizované monitorování a představuje slibný integrální nástroj v nové éře přesného zdraví.“

Nová, vylepšená verze PH toalety prý bude sto z tělesného bioodpadu vyšetřit i jiné nemoci, například COVID-19 z automaticky odebraných vzorků stolice. Za několik minut by se pak výsledek měl objevit na mobilním telefonu příslušného „uživatele“. To jen dokazuje, jak přesně vás toaleta rozezná a jak může zůstat s vámi v kontaktu, i když ji opustíte. V případě pandemie se stává součástí široké sledovací sítě. Kromě viru SARS-CoV2 by PH toaleta měla zachytit i původce vysoce nakažlivé akutní virové gastroenteritidy – noroviry, nebo bakterie rodu Shigella.

Jen pro úplnost dodejme, že „počítačové vidění“ je součástí umělé inteligence a umožňuje jí rozhodovat se i na základě informací získaných ze snímaných záběrů nebo videí. Z toho lze soudit, že chytrá toaletní mísa si svého uživatele také nasnímá kamerou.

5/ CENA ZA KOMUNIKACI



Vedoucí výzkumu lidí schopných reverzní mluvy Adolfo García (ičeř iigoloruen an trepxe) je ředitelem Centra pro kognitivní neurovědy na Univerzitě v San Andrés, vedoucím pracovníkem Globálního institutu pro zdraví mozku na Kalifornské univerzitě v San Franciscu i vědeckým pracovníkem na Univerzitě v Santiagu de Chile. Kredit: Universidad de San Andrés

María José Torres-Prioris, Diana López-Barroso, Estela Càmara, Sol Fittipaldi, Lucas Sedeño, Agustín Ibáñez, Marcelo Berthier a Adolfo García (Argentina, Španělsko, Kolumbie, Chile, Čína, USA) „za studium mentální aktivity lidí, kteří jsou experty na zpětné mluvení“.

[Neurocognitive Signatures of Phonemic Sequencing in Expert Backward Speakers, Nature Scientific Reports, vol. 10, no. 10621, 2020](#)

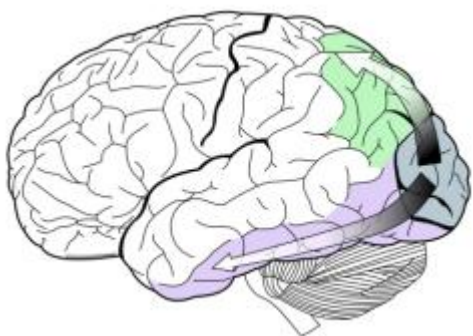
Kreativní děti si vymyslí hry, k nimž nepotřebují vůbec nic, jen vlastní dovednosti. Také jste si kdysi hráli jenom se slovy, nebo formou řeči? Třeba prošpikovanou slabikami pa, pe, po..., v níž například

„dobré ráno“ znělo „dopobrepe rapanopo“? Vyšší dívčí pak byly pokusy komunikovat pozpátku – v co nejkratších větách se správným pořadím slov, jenže vyslovovaných obráceně, protože zezadu dopředu jen tak z hlavy „přečíst“ celou větu, bylo pro téměř všechny nadmíru složité. Přesto se našli tací, co to zvládali podstatně lépe. A ti nejlepší pak svou dovednost také častěji prezentovali a takovým slovním hrátkám věnovali více času, aniž by to vnímali jako cílený trénink. To, v čem je dítě lepší, ho povětšinou i baví. Obdiv druhých posiluje sebevědomí, je svým způsobem drogou, podnětem k dalšímu zdokonalení.

Zatímco ti, co si v dětství hráli také se slovy a různým šifrováním své komunikace z této zábavy nejpozději v teenagerské věku vyrostli, na ostrově Tenerife, ve městě La Laguna prý i někteří dospělí používají slova pozměněna tím, že přehazují slabiky a například namísto buenas noches jeden druhému popřejí nasbue chesno. Jak v úvodu své Ig cenou poctěné studie uvádějí její španělští a argentinskí autoři, je zvláštní způsob mluvy v tomto městě poměrně rozšířený. Skupina obyvatel prý dokonce požaduje, aby UNESCO uznalo jejich jazykovou výstřednost za nehmotné kulturní dědictví.

Vědce schopnost automaticky otáčet nejen řazení slabik, ale také celé posloupnosti hlásek ve vyslovovaných slovech i větách zaujala natolik, že se rozhodli posvítit si u takto nadaných jednotlivců na případné souvislosti v chování, anatomii mozku a jeho funkčnosti. Pro výzkum vybrali dva dobrovolníky, rodilé Španěly, kteří zvládají říci slova i kratší věty pozpátku. Jen pro zajímavost, zkuste sami, jak je pro nás složité třeba jen obrácené čtení z papíru, kdy text vidíme. Náš mozek se za léta každodenního tréninku naučil automaticky rozeznávat vzory známých slov – známé sekvence písmen. Natolik, že dokážeme číst rychle a lehce přehlédneme překlep.

Kontrolní skupinu, s níž oba zkoumané muže schopné retrográdní mluvy vědci srovnávali, tvořilo 18 dobrovolníků. Všichni účastníci studie byli podrobeni různým kognitivním i paměťovým testům a samozřejmě úkolům zaměřeným na správně i reverzně vyslovovaná slova i věty. Neurovědci pak metodou funkční magnetické rezonance naskenovali mozky obou testovaných Španělů a porovnali je se snímky 24 jiných mužů.



Dorzální proud (zeleně) a ventrální proud (fialově). Vycházejí ze společné oblasti ve zrakové kůře Kredit: Selket, Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

Podle výsledků výjimečná schopnost otáčení pořadí hlásek ve slovech i slov ve větách prý nesouvisí s lepší pamětí. Nicméně zobrazovací metody odhalily v klíčových řečových centrech o poznání větší objem šedé mozkové hmoty a lepší neurální konektivitu oblastí souvisejících s fonologií a viděním, což naznačuje, že nadprůměrná schopnost zpětné mluvy souvisí s nějakou formou vizuálních představ. Slovy autorů: „... naše výsledky naznačují, že dovednost řeči pozpátku, jako formy zvýšené schopnosti fonematické sekvence, zahrnuje rozmanité strukturální a funkční adaptace v dorzálním proudu, stejně jako v komponentách ventrálního proudu, vizuálních a jiných kognitivních oblastech zpracování“. K překlada odborné mluvy do lidštiny pomohou dvě definice: Dorzální (zadní) proud je dráha, která přenáší zrakové informace z primární zrakové kůry do temenního laloku. Ventrální

(přední) proud je dráha, jež zrakové informace přenáší z primární zrakové kůry do spánkového laloku.

I když tým osmi vědců udělal řadu experimentů, s větším počtem dobrovolníků v kontrolních skupinách porovnal jenom dva lidi schopné víceméně plynně mluvit pozpátku. Závěry sice nejsou statisticky významné, ale ani neočekávané. Odhlédnout od vrozených individuálních rozdílů, každá fyzická nebo mentální dovednost, kterou zejména v mladosti cíleně nebo jen z pouhé zábavy rozvíjíme, ovlivňuje příslušná mozková centra.

Video: **The 33rd First Annual Ig Nobel Prize Ceremony**

Zpracoval: Dagmar Gregorová

[ZDROJ](#)