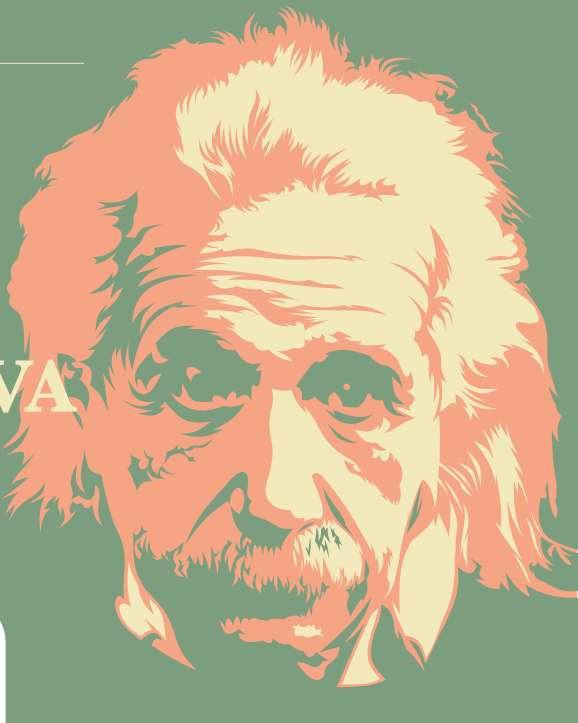


# TAJEMSTVÍ EINSTEINOVA MOZKU



Byla temná sychravá noc, když Albert Einstein v pracovně hloubal nad svým televizním projevem, jenž měl přednést u příležitosti sedmého výročí vzniku Izraele jako suverénního státu a židovské vlasti. Najednou pocítil na hrudi a v břiše bolest – jedna z nejdůležitějších tepen v jeho těle praskla a Einsteinův život se začal pomalu, ale jistě blížit ke konci.

Lékaři diagnostikovali prasklé aneurysma břišní aorty. Dnes se poměrně běžně řeší několikahodinovou operací, ale v té době byl zákrok velmi rizikový. Vědec nakonec operaci nepovolil. „Chci odejít, až budu chtít,“ oznámil lékařům. „Uměle prodlužovat život je nevkusné. Svůj díl už jsem si odpracoval, je čas odejít.“ A tak se i stalo. Zhruba v jednu hodinu po půlnoci 18. dubna 1955 Albert Einstein řekl několik slov v němčině ošetřující sestře a vydechl naposledy. Bylo mu 76 let. Sestra bohužel nemluvila německy, takže obsah jeho posledního sdělení vysuměl doztracena.

## Genius v krabici

Měsíce před svou smrtí napsal Einstein svému životopisci Carlu Seeligovi dopis, v němž vyjádřil myšlenku, že chce své tělo věnovat vědě. Nezanednal však výslovně instrukce, a tak vyjmutí jeho mozku bylo nápadem patologa doktora Thomase Harveyho, bez souhlasu Einsteinovy rodiny. Doktor Harvey uvedl: „Věděl jsem jen, že máme povolení provést pitvu, a předpokládal jsem, že budeme mozek tohoto génia studovat.“

Einsteinova rodina se o vyjmutí mozku dozvěděla až po přetištění zprávy v New York Times následujícího dne a byla konsternovaná, především syn Hans Albert přímo zuřil. Později ale přece jenom svolil, aby byl otcův mozek předán vědě.

Po pitvě a důkladném vyfotografování mozku doktor Harvey jednu jeho část pečlivě rozřezal na 240 tenkých plátků, aby bylo možné provést mikroskopické vyšetření. Zbytek tkáně zakonzervoval a uložil do sklenice, kterou vložil do krabice od jablčného vína. Harvey nebyl neurolog, ale slíbil, že shromáždí největší odborníky v zemi, kteří budou mozek zkoumat, a výsledky jejich bádání brzy zveřejní. Uplynuly však roky a žádná vědecká práce se neobjevila. Po nějaké době se na Einsteinův mozek zapomnělo a ten zůstal problematičtě v rukách patologa Harveye.

## Šokovaný reportér

Až v roce 1978 začal po géniově mozku pátrat mladý reportér Steven Levy. Najít Thomase Harveye nebylo snadné, natož s ním



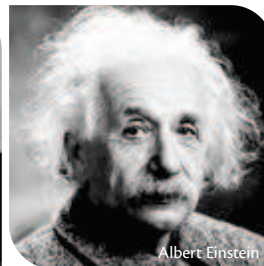
Carl Seelig



Thomas Harvey



Steven Levy



Albert Einstein

text: Michal VALENTA / foto Depositphotos, wikimedia commons, facebook

udělat rozhovor. Zvědavý novinář chtěl hlavně vědět, proč ani po téměř pětadvaceti letech nebyly ohledně zkoumání Einsteinova mozku zveřejněny žádné informace nebo výsledky. Doktor Harvey nakonec na setkání přistoupil a slíbil, že na všechny otázky rád odpoví.

Doktor Harvey Levimu sdělil, že vzorky mozku byly skutečně poskytnuty k výzkumu významným představitelům neuropatologie padesátých let. Od těchto odborníků se však Harvey dozvěděl jen velmi málo. Výzkumníci, kteří mu odpověděli, zjistili, že Einsteinův mozek se od normálních, „negeniálních“ mozků v ničem neliší. Tento poznatek učinil částečně i on sám. Když mozek poprvé zvážil, zaznamenal, že váží pouze 1230 gramů, což je méně než průměrný mozek dospělého člověka, jehož váha je zhruba 1400 gramů.

Největší překvapení zažil novinář ve chvíli, kdy si chtěl prohlédnout fotografii Einsteinova mozku. „Z hromady kartonových krabic vyndal doktor Harvey chladicí box na pivo. Spodní krabice byla označena nápisem Costa Cider. Sálh dovnitř a vytáhl velké zavařovací sklenice,“ líčil udivený reportér. „A tam byl Einsteinův mozek. Bylo to fascinující.“

Doktoru Harveyovi měl Einsteinův mozek posloužit v kariérním postupu a přinést mu úspěch, ve skutečnosti to ale pro něj byla spíš prokletá relikvie. Poté, co si mozek „přivlastnil“, přišel o všechno – o práci, manželství i kariéru na Princetonu. Po kontroverzním, neschváleném vyjmutí orgánu už v nemocnici nikdy nezískal zpět svou pozici ani reputaci. Jednotlivé vzorky se mu dokonce snažila sebrat americká armáda.

## Nová éra výzkumu

Když Levyho článek v létě 1978 vyšel, byl doktor Harvey náhle znovu středem velké pozornosti a začali ho oslovovat přední neurologové s prosbou o zaslání vzorku Einsteinova mozku. Tím se konečně po zhruba čtvrt století rozběhla éra seriózního výzkumu.

V roce 1985 vyšla studie neuroanatomky Marian Diamond z Kalifornské univerzity. Popisuje v ní, že Einsteinův mozek měl, ve srovnání s neurony, větší hustotu gliových buněk. Gliové buňky jsou buňky nervové tkáně, které vyživují, izolují a chrání neurony – fixují je na místě a zásobují je kyslíkem a živinami. Práce doktor-ky Elizabeth Isaacs navíc ukázala, že děti, které měly problémy s matematikou, měly nižší hustotu gliových buněk, což naznačuje souvislost mezi touto oblastí mozku a matematickými znalostmi.

V roce 1996 Britt Anderson z Alabamské univerzity v Birminghamu publikoval studii Einsteinovy prefrontální kůry. Zjistil, že počet neuronů sice odpovídal mozkům kontrolní skupiny, ale buňky byly uspořádány hustěji, což umožňovalo rychlejší zpracování informací.



V roce 1999 vyšla v časopise Lancet další studie, tentokrát od doktorky Sandry Witelson z univerzity v Kanadě, která zkoumala všechny originální fotografie Einsteinova mozku. Studie uvádí, že Einsteinův dolní temenní lalok – část mozku zodpovědná za prostorové vnímání a matematické myšlení – byl nadprůměrně velký a strukturovaný jako jeden oddíl místo obvyklých dvou, které jsou normálně oddělené Sylvijskou šterbinou. Doktorka Witelson uvedla: „Výsledky naznačují, že rozdíly v Einsteinových specifických kognitivních funkcích mohou souviset se strukturou mozkových oblastí, které tyto funkce zprostředkovávají.“

## Zvláštní znak

V roce 2012 pracoval významný antropolog Dean Falk se souborem dosud nepublikovaných fotografií Einsteinova mozku, které pořídil doktor Harvey. Provedl kompletní audit mozku, pojmenoval každý jeho závit a šterbinu a zjistil řadu neobvyklých rysů. Asi nejpozoruhodnější je zjištění, že Einstein měl na středním čelním laloku, který slouží k vytváření plánů a pracovní paměti, extra výběžek. Většina lidí má tři, Einstein měl čtyři.

Rovněž zjistil, že Einsteinovy temenní laloky byly dramaticky asymetrické a na pravém motorickém pásu měl hrbolek. Tento poslední rys se nazývá „znak omega“ a předpokládá se, že koreluje s hudebníky, kteří používají levou ruku. Einstein byl výborný muzikant a hrál na housle. Antropologa Deana Falka zaujala také část mozku zvaná *corpus callosum* – svazek vláken spojujících levou a pravou mozkovou hemisféru. Vědec zjistil, že u Einsteina byla vláknata silnější než u kontrolních skupin, což naznačuje lepší spolupráci mezi mozkovými hemisférami.

## Neobjevené tajemství

Nejnovější výzkum doktora Marka Lythgoe, jenž přesně rekonstruoval Einsteinův mozek, potvrdil předchozí studie a přinesl i nové informace: „Einsteinův mozek byl mnohem větší než ostatní. Za normálních okolností je temenní kůra rozdělena hlubokou rýhou, ta však v Einsteinově mozku chyběla, čímž došlo ke spojení dvou vzdálených oblastí (hemisfér) a zvýšení konektivity (spojení) v této části. Na tuto oblast se vážou především matematické schopnosti s vizuálně-prostorovým zpracováním,“ vysvětlil doktor Lythgoe a dodal: „Navzdory veškerému úsilí vědců a filozofů dosud nikdo nevyšetřil pravou podstatu geniality v lidské mysli ani tajemství Einsteinovy úžasné vědecké kreativity.“

A kde je nyní Einsteinův mozek? Frederick Lepore ve své knize *Finding Einstein's Brain* (Hledání Einsteinova mozku) uvedl, že jeho části byly nakonec vráceny rodině, která je neprodleně věnovala Mütterovému lékařskému muzeu ve Filadelfii. ●

# Fascinující mozek

## Patnáct zajímavostí o pozoruhodné hmotě

**1.** Šedesát procent lidského mozku je tvořeno tukem, což z něj činí **nejtucnější orgán v lidském těle**. Masné kyseliny jsou pro výkonnost mozku klíčové, proto je důležité dodávat mu zdravé živiny, které jeho činnost posilují. Jsou to především kvalitní omega-3 masné kyseliny, protože standardní moderní strava jich obsahuje málo. Nízké hladiny omega-3 kyselin mají za následek zmenšení tohoto orgánu odpovídající dvouletému strukturnímu stárnutí mozku.

**2.** Dvacet pět procent cholesterolu v těle se nachází právě v mozku. **Cholesterol je nedílnou součástí každé mozkové buňky**. Bez dostatečného množství cholesterolu mozkové buňky odumírají. Bylo také zjištěno, že vysoká hladina cholesterolu snižuje riziko demence.

**3.** **Mozek se plně zformuje až ve věku 25 let**. Vývoj mozku začíná v jeho zadní části a postupuje směrem dopředu. Výsledkem je, že čelní laloky, jež řídí plánování a uvažování, se posilují a strukturují spojením jako poslední.

**4.** Paměťová kapacita mozku je obrovská. Podle výzkumů se lidský mozek skládá z přibližně 86 miliard neuronů. Každý neuron vytváří spojení s dalšími neurony, což může dohromady činit až kvadrilion (1000 bilionů) spojení. **Postupem času mohou neurony dále zvyšovat úložnou kapacitu**. Mohou se ovšem také poškodit a přestat fungovat, například při onemocněních, jako je Alzheimerova choroba, jež ovlivňuje zejména paměť.

**5.** Kousek mozkové tkáně o velikosti zrnka písku obsahuje 100 000 neuronů a miliardu synapsí. Poškození neuronů však může mít velký dopad na zdraví člověka. Například při mrtvici se do mozku nedostává kyslík. V důsledku toho mohou mozkové buňky odumírat a **schopnosti dané oblasti mozku mohou být ztraceny**. Podobně vzniká Parkinsonova choroba – v části mozku zvané *substantia nigra* začnou odumírat buňky.



**Michal Valenta**

Věnuje se lektorské činnosti v oblasti přístrojů celostní medicíny. Založil centrum *Oberonic*.

**6.** Ne nadarmo se mozku říká **generátor náhodných myšlenek**. Podle Laboratoře neurologického zobrazování Univerzity Jižní Kalifornie má průměrný člověk asi 48,6 myšlenek za minutu, to je 70 000 myšlenek denně.

**7.** **Více než 140 proteinů v mozku negativně ovlivňují elektromagnetické frekvence**, které vyzářují mobilní telefony a další elektronická zařízení.

**8.** **Každou minutu mozem protече 750 až 1000 mililitrů krve**, tedy zhruba objem odpovídající litrové láhvi.

**9.** **Informace se v mozku mohou pohybovat rychlostí až 560 kilometrů za hodinu**. To je rychleji, než jedou závodní vozy formule 1 (na závodních okruzích obvykle dosahují rychlosti okolo 350 km/hod.). Když je neuron stimulován,

generuje elektrický impuls, který se šíří od buňky k buňce.

**10.** **Mícha přestává růst v průměru ve čtyřech letech**. Skládá se ze svazku nervové tkáně a podpůrných buněk, jež jsou zodpovědné za vysílání zpráv z mozku do celého těla.

**11.** **Mícha je hlavním zdrojem komunikace mezi tělem a mozkem**. Amyotrofická laterální skleróza (ALS) způsobuje odumírání neuronů v mozku a míše, což má vliv na řízený pohyb svalů. Roztroušená skleróza (RS) je další onemocnění, které postihuje mozek i míchu. Při RS napadá imunitní systém ochrannou vrstvu, jež pokrývá nervová vlákna, což způsobuje problémy s komunikací mezi mozkem a tělem.

**12.** Je mýtus, že používáme pouze deset procent kapacity mozku. Skeny jasně ukazují, že **většinu času používáme většinu mozku**, a to i když spíme. Neurologové potvrzují, že je mozek stále aktivní.

**13.** **Průměrný mozek dospělého člověka váží asi 1,4 kilogramu**. Muži mají obvykle mozek o něco větší (zhruba o deset procent) než ženy, avšak na inteligenci to nemá vliv.

**14.** Lidský mozek pracuje s příkonem přibližně 20 wattů, což je dost na to, aby napájel žárovku. Takový výkon vyžaduje i potřebný odpočinek. **Dostatečný spánek pomáhá udržovat dráhy v mozku**. Výzkumy ukazují, že nedostatek spánku může souviset s Alzheimerovou chorobou.

**15.** Jedním z fascinujících aspektů mozku je jeho energetická účinnost. Přestože tvoří pouze dvě procenta tělesné hmotnosti, spotřebuje přibližně dvacet procent metabolické energie. Tento energetický mechanismus vysvětluje, proč může být vytváření nových návyků náročné. **Mozek často volí energeticky nejspornější cestu**, i když není nejvýhodnější. ●



# ŽIVÝ KOLAGEN NOVÉ GENERACE A ČISTÝ VITAMIN C PLUS k udržení dobré kolagenové kondice a posílení imunity

V této době je důležité vědět, že STRES závatnou rychlostí odbourává tělesný kolagen a oslabuje imunitu. Proto nepodléhejte stresu a udělejte maximum pro to, abyste si co nejdéle udrželi dobrou kolagenovou kondici, posílili imunitu a s živým kolagenem dodávali tělu i čistý vitamin C pro zdraví, krásu a vitalitu i v pokročilém věku.

**„S přibývajícím věkem a stresem bychom neměli nechat stav a kvalitu tělesného kolagenu náhodě. Množství systémového kolagenu v těle ovlivňuje nejen délku a kvalitu našeho života, ale vypovídá i o našem biologickém věku. Rozhoduje o stavu našich kostí, kloubů a pojivových tkání, hraje i důležitou úlohu v kvalitě našich cév a určování číselního věku. Proto bychom neměli vidět kolagen pouze jako přípravek, který nás chrání před vráskami, ale vnímat ho ve všech souvislostech,“** říká **Eva Sojková (\*1954), zakladatelka poradenského kolagenového centra Wellness klubu Nezestární.cz**, která se v rámci zkušebních programů dlouhá léta zabývá účinky různých druhů kolagenu.

### ŽIVÝ KOLAGEN V PODOBĚ HYDRÁTŮ NEZAMĚNUJTE S HYDROLYZOVANÝMI KOLAGENY

Na trhu s kolagenem, kolagenovou kosmetikou a doplňky stravy se kolagen objevuje v nejrůznějších podobách a někdy je i pro odborníky velmi těžké se v té záplavě orientovat. V posledních dobách se vedle hydrolyzovaných kolagenů objevily nové, dosud neznámý pojem – hydrát živého kolagenu nové generace, který vznikl po čtrnáctiletém výzkumu a v žádném případě ho nelze zaměňovat se žádným z hydrolyzovaných kolagenů. Vyrábí se speciální technologií **Triple Helix Formula**, která umožňuje zachování živé struktury trojité šroubovice a představuje historický průlom v doplňování kolagenu do organismu. To dokládají i vědecky potvrzené účinky na rychlost obnovy a kvalitu tvorby vlastního kolagenu v tkáních. Metodou Triple Helix Formula se podařilo vědcům

INVENTIA® posunout hydrát nativního přírodního kolagenu mezi špičku v segmentu anti-age přípravků.

### OVĚŘENO ODBORNÍKY

Pro své omlazující a regenerační účinky je živý kolagen v podobě hydrátu s přirozeně obsaženými peptidy a elastinem právem dostává do popředí zájmu předních odborníků. „*Překvapivé výsledky přináší nejen v oblasti krásy, ale i regenerace,*“ říká významný **plastický chirurg a celoživotní sportovec doc. MUDr. Jan Měšťák, CSc.**, kterému tento kolagen pomohl v 70 letech při regeneraci těžkého zánětu pojivové tkáně Achillovy šlachy. Toto výjimečné kosmeceutikum účinně doplňuje kolagen do těla a dlouhodobě oddaluje přirozené procesy stárnutí. Dokáže obohatit mezibuněčnou tkáň ve všech vrstvách pokožky o cenné aminokyseliny, čímž posiluje aktivitu fibroblastů ke znovuoobnovení produkce vlastního kolagenu.

Při péči o dobrou kolagenovou kondici **nezapomeňte na pohyb a nepodceňte dostatečný přísun vitamínu C**. Pokud ho máte nedostatek ve stravě, dopřejte sobě i své rodině přírodní, biologicky aktivní, levotočivý vitamin C PLUS speciálně navržený ke synergickému používání s kolagenem a k posílení imunity.



### MINUTOVÁ ANTI-AGE PÉČE

**s živým kolagenem FACE nebyla nikdy tak jednoduchá a účinná**

Omlazující a regenerační **Přírodní kolagen Inventia® FACE** na obličej má gelovou konzistenci. Nanáší se na vlhkou pleť vždy před použitím vlastní kosmetiky nebo make-upu, proto se nemusíte vzdát své oblíbené kosmetické značky. Je vhodný k ošetření všech typů pleti – mladé, zralé, unavené, stárnoucí i stresované. **Čistý, 100% přírodní, hypoalergenní, biologicky aktivní kolagen** viditelně zvyšuje hydrataci, oživuje, regeneruje, rozjašňuje a přirozeně omlazuje pleť, vyhlazuje ji a vypíná, obnovuje elasticitu, redukuje vrásky a předchází vzniku nových. Je určený k omlazení a zpevnění kontur obličej, krku, podbradku a dekoltu, na ochabující oční víčka a jemnou kůži kolem očí a úst. Neobsahuje parabeny ani jiné konzervanty. V nabídce balení 50, 100 a 200 ml. Velmi jednoduše se dá zažehlovat i galvanickou žehličkou na vrásky, podbradek a celulitidu Nu Skin ageLOC Galvanic Spa.

### V lyofilizované podobě tvoří hydrát živého kolagenu mimořádně účinnou látku doplňků stravy – kolagenových kapslí řady INVITA

- **INVITA SKIN BEAUTY plus CoQ10** – pro udržení krásné a pevné pokožky, pojivových tkání, pružného těla, ohebných kloubů, zdravých vlasů a nehtů. Dodává buňkám, které mají za úkol tvořit a regenerovat tělesný kolagen, nejdůležitější peptidy, volné aminokyseliny a hydroxylové aminokyseliny, zejména hydroxyprolin a hydroxylysin. Obohacený o koenzym Q10 a vitamin E.
- **INVITA ACTIVE** – je aktivní podporou pro klouby, vazy a šlachy k udržení kondice. Lyofilizovaný hydrát kolagenu typu II je obohacený o žraločí chrupavku, chondroitin, glukosamin, kyselinu boswellovou a kyselinu hyaluronovou. Biologicky aktivní látky v Invita Active jsou přítomné v kloubních chrupavkách a jsou i součástí kloubní synoviální tekutiny.



**200 Kč** slevový kód: **REGENERACE** od 690 Kč

ORIGINÁLNÍ PRODUKTY S ŽIVÝM KOLAGENEM A VITAMINY SI MŮŽETE OBJEDNAT V E-SHOPU DOVOZCE [WWW.NEZESTARNI.CZ](http://WWW.NEZESTARNI.CZ) | +420 775 373 379