

Jak zpomalit stárnutí

01. 10. 2017 ceskapozice.lidovky.cz str.0 sekce: věda

<http://ceskapozice.lidovky.cz> Akademie věd ČR

Většina z nás touží po co nejdelším zdravém životě. Stárnutí je však spojeno se zvýšenou četností řady chorob. Osmdesátiletý člověk má 40krát větší šanci, že dostane rakovinu, a 600krát, že Alzheimerovu chorobu. Je stárnutí rizikový faktor těchto chorob? Není stárnutí také jedna komplexní choroba?

Stárne a postupně se rozpadá vše kolem nás. Pohoří vzniklá před stamiliony let se zaoblují a snižují, předměty denní potřeby se opotřebovávají a rozbíjejí, a tok energie života a mladosti po dosažení dospělosti slábne a tělo i duše chátrá a nakonec hyne.

Ve světě nad králičí norou, ve které se ztratila Alenka, plyne čas dopředu a vše stojí a padá se základním fyzikálním principem postulovaným ve druhém termodynamickém zákoně. Ten vysvětluje, proč je nemožné se ohrát ve studené vaně, a vyplývá z něj, že k vytvoření a udržení organizovaných soustav (jichž je živá hmota nejzářnějším příkladem) musíme vynakládat energii. Pokud tomu tak není, samovolné děje vedou k rozpadu takových systémů až na úroveň ze všech nejnižší – chaos.

U živých organismů vede k těmto koncům postupné nahromadění neopravitelných poruch v jejich buňkách. Záleží jen na organismech, jak dlouho budou vynakládat energii a s těmito změnami bojovat, jak dlouho budou opravovat nádherné uspořádání svých tkání a pletiv, než to vzdají a obrátí se v prach.

Přírodní danost

V obecném vnímání představuje stárnutí část lidského života, kdy začneme být sužováni zhoršující se kvalitou fyzických a mentálních schopností. Stárí se rovněž vyjevuje z přediva mezigeneračních vazeb a komunikací. Být starý většinou znamená být oddělený od produkce. Starým je ve společnosti nabídnuta v lepším případě pozice rádců, tedy těch, kteří mnohé zažili a mají zkušenosti.

Se stárnutím jsme v zásadě smířeni jako s přírodní daností, která je dokonce nutná a potřebná – je přece třeba udělat na světě místo novým generacím. Evoluce nervové soustavy ale osvobodila ego, které chce žít bez ohledu na populační konsekvence.

Stárí nepostihuje organismus a jeho funkce rovnoměrně. Kůže se nerozpadá, ale vrásčí. Svaly nepřestávají organizovat hybnost kostry, jen nejsou schopné rychlé a úporné akce. Mozek dlouho neztrácí schopnost analyzovat a syntetizovat, dokonce se zdá, že jsou jeho určité funkce posíleny postupnou ztrátou poznávacích a paměťových center. Se stárnutím jsme v zásadě smířeni jako s přírodní daností, která je dokonce nutná a potřebná – je přece třeba udělat na světě místo novým generacím.

Evoluce nervové soustavy ale osvobodila ego, které chce žít bez ohledu na populační konsekvence. Většina z nás touží po co nejdelším zdravém životě, zejména když čas od času vidíme v televizi stoleté lidi běhající maratón nebo slavící svatbu. Věda a medicína se již částečně postarala o kvantitu, teď chceme kvalitu.

Stárnutí je spojeno se zvýšenou četností řady chorob. Osmdesátiletý člověk má 40krát větší šanci, že dostane rakovinu a 600krát větší šanci, že dostane Alzheimerovu chorobu. Je stárnutí rizikový faktor těchto chorob? Nebo jsou tyto i jiné, méně zřejmé choroby příčinou stárnutí? Není snad stárnutí také jedna komplexní choroba?

Evoluční drama živé hmoty

V hierarchii přírody, v evolučním dramatu živé hmoty je smrt jedince určitého biologického druhu v podstatě zanedbatelná událost. Primární úlohou jedince je postarat se o předání genetické informace zděděné po rodičích svým dětem. Genetická informace, Noemova archa vlastností, ukrytá v jádrech všech buněk včetně pohlavních je před poškozením chráněna řadou sofistikovaných mechanismů.

V evolučním dramatu živé hmoty je smrt jedince určitého biologického druhu v podstatě zanedbatelná událost. Primární úlohou jedince je postarat se o předání genetické informace zděděné po rodičích svým dětem.

Hlavními zdroji těchto poškození jsou nedokonalá buněčná dělení, vesmírné záření, ale především metabolismus a jeho vedlejší produkty, takzvané oxidační radikály. S trochou fantazie je možné si náš metabolismus představit jako elegantní velice efektivní kamna, která spalují téměř vše, co sníme, a takto získanou energii distribuují do všech stroječků, které umožňují žít.

V centru těchto kamen se nacházejí mitochondrie – bakterie, které buňky našich pradávných předchůdců zajaly přibližně před dvěma miliardami let. Ačkoli jsme se je za tu dobu naučili ovládat, občas vylítne snopec jisker – oxidačních radikálů, které pak poškozují aktivní centra životně důležitých biomolekul, včetně nosičů genetické informace, molekul DNA. Poškození tohoto typu se mohou postupně akumulovat a přispívat ke zhoršování funkce řady fyziologických systémů organismu.

Vděčné připomenutí

Uchránit neporušenou genetickou informaci našich buněk tedy navzdory veškeré snaze nelze věčně. Proto je naše produktivní období omezeno – především geneticky. Ženy procházejí menopauzou a muži se stávají (až na výjimky z řad celebrit a miliardářů) k páření neatraktivními. Je nesmírně zajímavé, že příroda ženám umožnila přežít jejich vaječníky. V celé živočišné říši jde o vzácný jev pravděpodobně spojený se sociálním životem a se starostí o vnoučata. Kromě člověka má menopauzu například několik druhů opic a velryb nebo andulky.

Každý důchodce při pohledu na mrtvou jepici či lososa zoufale kličkujícího s tlamou zkřivenou v očekávání potupné smrti hladem by si měl s vděčností připomenout, že má díky evoluci ještě pár desítek let času na hraní s vnoučaty či pravnoučaty.

U většiny zvířat je totiž konec plodnosti počátkem překotného stárnutí. Každý důchodce při pohledu na mrtvou jepici či lososa zoufale kličkujícího s tlamou zkřivenou v očekávání potupné smrti hladem by si měl s vděčností připomenout, že má díky evoluci ještě pár desítek let času na hraní s vnoučaty či pravnoučaty.

To, že je biologická doba života zásadně geneticky podmíněná, je zřejmé i z toho, že existuje řada našťestí vzácných vrozených chorob, u kterých poškození některých kritických genů vede k předčasnému stárnutí a výraznému zkrácení života. Příkladem je vzácná progresivní vrozená porucha zvaná kongenitální dyskeratóza (syndrom Zinsser-Cole-Engman). Příznaky stárnutí se u pacientů projevují zejména zvrásněním kůže, ale mnohem horší jsou degenerativní procesy v krvetvorbě, které vedou k brzkému úmrtí.

Systematický výzkum

Tato choroba je způsobena mutacemi v genech, které řeší jeden komplikovaný aspekt buněčného dělení. Během dělení buňky se musí zdvojnásobit molekuly DNA, aby obě nové buňky dostaly po jedné kopii. Tento proces zajišťují enzymy, které ale nejsou schopné zkopírovat úplné konce našich chromozómů, takzvané telomery.

Objev telomerázy a její role v procesu stárnutí otevřel před více než půl stoletím obrovský vědecký obor, který se výzkumem stárnutí systematicky zabývá.

Po každém buněčném dělení se tak ztrácejí tyto koncové kousky nosiče genetické informace. Buňky, které projdou určitým počtem dělení (kolem 50), nakonec tyto telomery nevratně ztratí a jejich další dělení již není možné. U takových buněk nastává stav takzvané senescence („zestárnutí“). Životnost telomer prodlužuje enzym telomeráza, který ony okousané konce DNA prodlužuje. A právě gen kódující tento enzym je mutovaný u lidí trpících dyskeratózou.

Objev telomerázy a její role v procesu stárnutí otevřel před více než půl stoletím obrovský vědecký obor, který se výzkumem stárnutí systematicky zabývá. Začalo to tím, že v roce 1965 vyšel v solidním, ale nikterak hvězdném odborném časopise převratný článek s nenápadným názvem Limitovaná délka života lidských buněk pěstovaných v Petriho miskách.

Autor, v té době 37letý Leonard Hayflick v něm popsal jev, který byl v příkrém kontrastu s tehdy obecně přijímanou teorií, že izolované lidské buňky se mohou neomezeně množit, pokud jim vytvoříme adekvátní podmínky. V článku Hayflick popsal, jak společně se svým kolegou Paulem Moorheadem izolovali buňky z plic zemřelé pacientky. Tyto buňky dobře rostly a celkem nijak se nelišily od těch, které máme v těle.

Hayflickův limit

Nebyly to buňky rakovinné, které by v sobě nesly nějaké mutace. Pravidelně se dělily přibližně jednou za 24 hodin. Zhruba po 40 děleních však nastalo zpomalování a kolem 50. až 60. dělení se buňky přestaly dělit úplně. Fascinující nebylo pouze ono zastavení – buňky změnily i vzhled: oproti těm původním byly nápadně větší a plošší. Dnes takové buňky nazýváme senescentními, tedy zestárlými.

Maximální počet dělení, které může buňka absolvovat, než upadne do stavu senescence, se nyní v učebnicích označuje jako Hayflickův limit.

Maximální počet dělení, které může buňka absolvovat, než upadne do stavu senescence, se nyní v učebnicích označuje jako Hayflickův limit. Jak je ale možné, že jsou buňky schopné spočítat, kolika děleními prošly? Tuto záhadu řešila během sedmdesátých let 20. století řada badatelů.

Správné řešení, že za Hayflickovým limitem může stát právě zkracování telomer, navrhl již v roce 1971 ruský biolog Alexej Olovnikov, ale Nobelovu cenu za experimentální potvrzení této hypotézy obdrželi nakonec v roce 2009 Elizabeth H. Blackburn, Carol W. Greider a Jack W. Szostak, zatímco Olovnikov vyšel asi trochu nespravedlivě naprázdno.

Hayflick se snažil článek publikovat již v roce 1961, ale byl nejdříve odmítnut s tím, že pravděpodobně jde o laboratorní omyl či artefakt. Pod odmítnutí se podepsal i Peyton Rous, který o šest let později obdržel Nobelovu cenu za objev virů způsobujících rakovinu.

Altruistická reakce buněk

Dělení buněk a kopírování genetické informace je spojené s určitou, i když velmi malou frekvencí chyb, což může vést ke vzniku rakoviny. Přejít do senescence lze tedy považovat za altruistickou reakci buněk, které tím, že upadnou do stavu „zombie“, zamezí nebezpečnému přechodu k nekontrolovatelnému množení a vzniku nádoru.

Přejít do senescence lze tedy považovat za altruistickou reakci buněk, které tím, že upadnou do stavu „zombie“, zamezí nebezpečnému přechodu k nekontrolovatelnému množení a vzniku nádoru.

Senescentní buňky ale nejsou pro organismus žádnou výhodou – produkují do svého okolí řadu molekul, které nepříznivě ovlivňují jejich sousedy a postupně v celém organismu navozují stav mírného sebepoškozujícího zánětu, který zhoršuje fungování některých fyziologických systémů a výrazně přispívá ke změnám charakteristickým pro stáří.

V poslední době se ukazuje, že eliminace senescentních buněk může vést k omlazení organismu. Senescentní buňky jsou v limbu udržovány důmyslným mechanismem. Za normálních okolností by totiž měly spáchat sebevraždu, a to v režii molekulární superstar, jejíž vědecky krásně poetické jméno je P53. Tato bílkovina je andělem strážným našich buněk, který je chrání před přeměnou v buňky nádorové.

Touha po nesmrtelnosti

Lidské buňky mají dvě kopie tohoto klíčového genu, ale některé druhy živočichů, u kterých dochází k nádorovým onemocněním jen vzácně, jich mají více – třeba sloni dvacet. V zestárlých buňkách je ale tato molekula pod zámkem. Tým holandských vědců publikoval letos v březnu v prestižním časopise Cell studii, ve které se jim podařilo P53 v zestárlých buňkách osvobodit.

Najde věda, jejímž základním posláním je nejen prohloubit poznání, ale i učinit život komfortnější, odpověď na lidskou touhu po nesmrtelnosti, nebo alespoň výrazné dlouhověkosti?

Výsledek byl famózní – myši, u kterých byly tímto způsobem odstraněny senescentní buňky, doslova omládlly. Jejich šedivá srst znovu zazářila černou barvou, svaly zesílily a tělesná aktivita a vitalita se očividně zvýšila. Není jasné, jestli se u takto omlazených myší posléze neprojeví nějaké nepříznivé vedlejší účinky, a není ani jasné, jestli by podobný postup fungoval i u lidí. Není však vyloučeno, že již v blízké budoucnosti se budeme umět podobným způsobem omlazovat i my.

Jaké jsou známky stárnutí? Některé jsou zřejmé – vrásky, šedivění vlasů, opotřebení kloubů, ztráta svalové síly – , jiné skrytější, ale o to důležitější – úbytek některých typů buněk, neurony, zkracování konců chromozomů, hromadění mutací v DNA. Existuje pro každý druh organismů biologicky nastavený maximálně dosažitelný věk? Najde věda, jejímž základním posláním je nejen prohloubit poznání, ale i učinit život komfortnější, odpověď na lidskou touhu po nesmrtelnosti, nebo alespoň výrazné dlouhověkosti?

Někde kolem 120 let

Používání antibiotik, sulfonamidů a vakcín průměrnou délku života za uplynulých 200 let téměř ztrojnásobilo. To vedlo k tomu, že stále delší závěrečný úsek života prožijeme v chátrajících tělesných schránkách. Narůstající množství chyb v DNA roztáčí osudovou ruletu a velká část z nás se dříve či později stane onkologickými pacienty. Ti, kteří tímto minovým polem projdou za pomoci chemoterapie či moderní biologické léčby, se ani neohřejí a už se začnou ládovat betablokátory, aby se jim ulevilo od vysokého tlaku hrozícímu roztrhnout jejich srdce ve chvíli při každém kýchnutí.

Analýzy takzvaných supercentenariánů – těch, kteří se ve zdraví dožijí sta a více let – dospívají k závěru, že i když technologický pokrok prodlužuje život, jeho maximální délka je daná fyziologickou hranicí někde kolem 120 let. Takový závěr je obtížné exaktně ověřit.

Analýzy takzvaných supercentenariánů – těch, kteří se ve zdraví dožijí sta a více let – dospívají k závěru, že i když technologický pokrok prodlužuje život, jeho maximální délka je daná fyziologickou hranicí někde kolem 120 let. Takový závěr je obtížné exaktně ověřit. Navíc je zřejmé, že ani není v našem zájmu dosahovat extrémního věku za cenu chronické nemohoucnosti a přežívání v temných komnatách demence.

Přirozenou délku života zjevně stanovuje vzájemný vztah reprodukčních a evolučních mechanismů – u druhu, který se přestává pohlavně rozmnožovat, řekněme po 40. roce věku, neexistuje evoluční tlak na zdokonalování mechanismů bránících degenerativním změnám v pozdějším věku. Evoluce, jež je ve svém plánu slepá, měřila každému druhu jinak, a to v závislosti na prostředí a životních strategiích. Zatímco myši se nedožívají ani tři let, jim příbuzný a podobně velký druh hlodavců rypoš lysý žije průměrně desetkrát déle.

Průmyslové odvětví

Nikde na světě není boj se stárnutím lítější než ve slunné Kalifornii. Touha po nesmrtelnosti se stala průmyslovým odvětvím a v kraji hroznů a hněvu vyrostly tisíce klinik plastické chirurgie, center pilates či jiných rejuvenačních (omlazovacích) fabrik. Kalifornie však není pouze místem hysterického věčného mládí, sídlí zde i nejlepší univerzity a vědecké instituty světa. Zejména na Stanfordově univerzitě se tématu omlazování věnují špičkové vědecké týmy.

Nikde na světě není boj se stárnutím lítější než ve slunné Kalifornii. Touha po nesmrtelnosti se stala průmyslovým odvětvím a v kraji hroznů a hněvu vyrostly tisíce klinik plastické chirurgie, center pilates či jiných rejuvenačních (omlazovacích) fabrik.

Nedávno jeden z těchto z těchto týmů pod vedením Anny Brunetové zjistil, že absence jistého genu významně prodlužuje život malého červíka háďátka obecného. Původ této dlouhověkosti se skrýval v nárůstu určitého typu tuků, které se ve velkém množství nalézají i v některých potravinách, jako je avokádo, ořechy a semena, rostlinné oleje, olivy nebo tmavá čokoláda. Vědci s překvapením zjistili, že i normální červíci s dietou obohacenou o tyto tuky, žili mnohem déle.

Dalším zajímavým modelovým organismem používaným jiným stanfordským týmem je rybka halančík tyrkysový. Ta žije v afrických periodicky vysychajících tůňkách; aby v takových náročných podmínkách přežila, byla evolucí dotlačena k velmi krátkému životnímu cyklu. Žije pouze čtyři až šest měsíců; těsně před vyschnutím rodné louže naklade vajíčka, která jsou obalena ochranou blánou zabraňující vyschnutí. S příchodem dešťů se tůň opět naplní, halančíci se vylíhnou a cyklus se opakuje.

Výzkum této ryby vedl k objevu několika genů, které jsou zodpovědné za zkrácení jejich života. Pozoruhodné je, že tyto geny jsou soustředěné na pohlavních chromozómech, což naznačuje úzkou vazbu mezi délkou života a rozmnožovacími strategiemi. V roce 2005 tým Thomase Ronda spojil krevní oběh mladé a staré myši, což vedlo u té staré k omlazení opotřebovaných jater a svalů. Navazující články popisovaly rejuvenační vliv mladé krve i na mozkovou činnost a obnovu kostí.

Omlazování

Tyto experimenty vybízely k frontálnímu útoku na odhalení svatého grálu tohoto vědeckého odvětví – jakéhosi elixíru mládí. Zatím nejbliže se k tomuto cíli přiblížil tým Tonyho Wyss-Coreye. Tito badatelé se soustředili především na omlazení hipokampu, části mozku, která je zodpovědná za krátkodobé uchování informací a prostorovou orientaci. Právě degenerace hipokampu je zodpovědná za většinu problémů u lidí s Alzheimerovou chorobou.

Firma Ambrosia nabízí zájemcům, že je za osm tisíc dolarů zařadí do klinického výzkumu, v jehož rámci do nich napíchají rejuvenační sérum z 20letých dárců. Problémovost operace je, že není jasné, jak omlazování pozorovat a projekt spíše působí jako podomní prodej lektvarů na odstranění plešky.

V elegantním experimentu se jim podařilo izolovat z pupečnickové krve bílkovinu TIMP2, která je zodpovědná za její omlazující efekt. Staré myši, jimž byla tato bílkovina injikována, měly zlepšenou jak paměť, tak schopnost se učit. Naopak u myši, jimž byla tato bílkovina z krve odstraněna, nastal výrazný pokles kvality těchto mozkových činností. Právě takové pionýrské experimenty slibující spojit kvalitu a kvantitu života zároveň slibují i velmi slušný byznys.

Jednou z nich je firma teprve 31letého Jesse Karmazina. Jeho firma Ambrosia nabízí zájemcům, že je za osm tisíc dolarů zařadí do klinického výzkumu, v jehož rámci do nich napíchají rejuvenační sérum z 20letých dárců. Problémovost operace je, že není jasné, jak omlazování pozorovat a projekt spíše působí jako podomní prodej lektvarů na odstranění plešky. Dalším a výrazně serióznějším projektem je firma Alkahest, která studuje vliv rejuvenačního séra na lidi postižené Alzheimerovou chorobou – tento klinický výzkum ale bude zdarma s patřičnými negativními kontrolami.

Prosévání idejí

Kromě hochštaplerů a akademiků je ale Amerika také zemí bohatých vizionářů. Tito Edisoni prosévají ideje a tvoří z nich technologické revoluce. Ukrajují z našeho každodenního pachtění po internetu droby a skládají je do monumentálních světů pro sebe. Meziplanetární lety, kolonizace vzdálených světů, digitalizace všehodění, umělá inteligence nebo třeba boj se smrtí. Té se věnuje hned několik z nich.

Kromě hochštaplerů a akademiků je ale Amerika také zemí bohatých vizionářů. Tito Edisoni prosévají ideje a tvoří z nich technologické revoluce. Ukrajují z našeho každodenního pachtění po internetu droby a skládají je do monumentálních světů pro sebe.

Například Larry Page, zakladatel Googlu, který kousek za San Franciskem vytvořil tajemnou společnost Calico Labs. Z toho mála, co se ví, je jasné, že Calico Labs se „skromným“ rozpočtem půldruhé miliardy dolarů se soustřeďuje mimo jiné na zmíněného rypoše. Ošklivé zvířátko, které se pod zemí dožije desetkrát tolik co jeho myší příbuzní (když vynecháme Jerryho).

Page nalákal do Calica ty nejlepší z nejlepších, kterým dal neomezený rozpočet. V útrobach institutu se sto vědců s arzenálem všemožných modelových zvířat snaží rozlousknout záhadu stárnutí. Je-li takový recept, jehož nepřehlédnutelnou složkou je izolace od vědecké komunity tohoto světa, správný, ukáže čas, a ten se pro všechny krátí.

Transcendence mysli do přístrojů

Larry Ellison (firma Oracle) a Peter Thiel (internetový platební systém PayPal) se soustřeďují spíše na podporu a motivace akademiků, kteří hledají cestu k dlouhému životu, i když se zdá, že Thiela zajímá i zmíněná omlazující krev. Jeff Bezos, zakladatel Amazonu, vložil peníze do společnosti Unity Biotechnology, která se zaměřuje na omládnutí pomocí odstranění senescentních buněk z těla. Několik dalších společností se soustřeďuje i na vztah hladovění a dlouhověkosti.

Korunou je touha vymanit se z našich umírajících těl, a to transcendencí lidské mysli do přístrojů. Toto šilenství už překonalo hranice Hollywoodu a například Google se touto myšlenkou přinejmenším zabývá.

U nižších organismů, jako jsou kvasinky, se prokázalo, že hladová dieta jim výrazně prodloužila život. Dlouho se zdálo, že velký potenciál skýtá resveratrol, látka obsažená například v červeném víně, která navozuje stav podobný hladovění. Ani Francouzi ale věčně nežijí a resveratrol posléze zapadl do škvíry laboratorních stolů.

Koronou nad tím vším je touha vymanit se z našich umírajících těl, a to transcendencí lidské mysli do přístrojů. Toto šílenství už překonalo hranice Hollywoodu a například Google se touto myšlenkou přinejmenším zabývá. Je pravda, že už nežijeme v době, kdy Windows dlouho startovaly a rychle padaly, ale představa přenesení našeho já do virtuálního prostoru je zatím spíše tématem tabletkové subkultury (tabletky plná psychedelických radostí).

Společensko-ekonomický problém

Prodloužení průměrné délky života během uplynulých staletí je dáno především drastickým poklesem kojenecké a dětské úmrtnosti, zlepšením hygienických podmínek, vakcinací proti nakažlivým chorobám a účinnými antibiotiky. Dalšího významného zlepšení by se dalo docílit změnou životosprávy – omezení kouření, alkoholismu, nezdravých stravovacích návyků.

Narůstá počet seniorů, a tím i počet těch, kteří trpí dosud špatně léčitelnými chorobami pozdního věku, což se stává jak lidským, tak společensko-ekonomickým problémem

Studie publikovaná ve významném medicínském časopise Lancet vidí nárůst délky života v budoucnosti optimisticky. Jihokorejské ženy by dokonce měly v roce 2030 překonat hranici 90 let. Stejná studie ale naznačila, že muži v České republice si moc nepomůžou – což nejspíš odkazuje na náš bohémský způsob života.

Narůstá počet seniorů, a tím i počet těch, kteří trpí dosud špatně léčitelnými chorobami pozdního věku, což se stává jak lidským, tak společensko-ekonomickým problémem. Pro budoucnost by tedy mělo být zásadně důležité maximálně omezit počet závažných chorob stáří a prodloužit co nejvíce trvání onoho „zdravého“ stáří. Takový progres by pravděpodobně otevřel naplno otázku eutanazie jako zásadní výhry lidského rozumu nad náhodností osudu.

Růst vlivu seniorů

Je třeba si uvědomit, že se soustavným výzkumem stárnutí jsme začali teprve před několika desítkami let a že výzkum i v tomto odvětví moderní biologie postupuje nesmírně rychle. Je realistické očekávat, že během několika příštích desetiletí budeme moci výrazně zpomalovat stárnutí a prodlužovat život v relativním zdraví, řekněme na úrovni dnešních průměrných šedesátníků.

Již dnes můžeme celkem kvalifikovaně odhadnout, jaké společenské důsledky můžeme očekávat od posunu maxima populační křivky k vyššímu věku. Nepochybně vzroste vliv seniorů na politiku.

Výrazné prodloužení průměrného aktivního věku bude mít ovšem značné společenské důsledky, o nichž lze zatím jen spekulovat. Již dnes ale můžeme celkem kvalifikovaně odhadnout, jaké společenské důsledky můžeme očekávat od posunu maxima populační křivky k vyššímu věku. Nepochybně vzroste vliv seniorů na politiku.

V moderních demokratických společnostech k volbám chodí především lidé v postproduktivním věku, jejichž preference získávají politické strany hájící jejich zájmy. Zároveň budou jejich hlasy cílem marketingu parazitických politických sil toužících po moci z finančních a nezákonných pohnutek. Tento proces se již dnes výrazně podílí na tom, jak náš svět vypadá. Je složité a jistě nedostatečné minimalizovat analýzy výsledků voleb věkovým rozložením elektorátu, ale zároveň je to nepřehlédnutelný fakt.

Sentimentalismus

Americký prezident Trump byl zvolen prezidentem především lidmi staršími 50 let. Trumpa volilo dokonce o 20 procent víc bělochů starších 65 let než Clintonovou. V některých rozhodujících státech (třeba na Floridě) byl

tento rozdíl ještě extrémnější. Z evropského soudku: 58 procent občanů Velké Británie starších 55 let hlasovalo pro opuštění Evropské unie, u nás 66 procent občanů starších 60 let pro Miloše Zemana.

V důsledku demografického vývoje tedy vyhrává volba starších neproduktivních částí společnosti, jejichž motivem je nezřídká sentiment. Tato inverzní forma anarchismu – sentimentalismus – zakládá politický názor na modelu z minulosti, který málo odpovídá současnosti.

Tato čísla jsou v kontrastu s výsledky u věkové skupiny do 44 let. Většina produktivní generace hlasy těmto extrémním či zdiskreditovaným politickým subjektům nedala a volila spíše status quo. V důsledku demografického vývoje tedy vyhrává volba starších neproduktivních částí společnosti, jejichž motivem je nezřídká sentiment. Tato inverzní forma anarchismu – sentimentalismus – zakládá politický názor na modelu z minulosti, který málo odpovídá současnosti.

Západní společnost stárne – podle určitých modelů je pravděpodobné, že v USA se do roku 2050 počet lidí starších 65 let ztrojnásobí, zatímco počet 40letých zůstane stabilní. Vzhledem k tomu je možné očekávat, že se do politiky bude dostávat stále více extrémistů. V takovém případě by mělo smysl buď omezit volební právo starších občanů či uvolnit volební právo od 15 let. Jak napsal americký politolog Francis Fukuyama, který varoval před naší obsesí dlouhým životem: aby svět za chvíli nepřipomínal obrovský domov důchodců...

Kontakt:

prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.,
tel.: 296 442 465, e-mail: vaclav.horejsi@img.cas.cz,
web: www.img.cas.cz/vyzkum/tomas-brdicka

Mgr. Lukáš Čermák, Ph.D.,
tel.: 325 873 236, e-mail: lukas.cermak@img.cas.cz,
web: www.img.cas.cz/vyzkum/vladimir-korinek-biocev

Zdroj:

http://ceskapozice.lidovky.cz/jak-zpomalit-starnuti-06q-/tema.aspx?c=A170928_131502_pozice-tema_lube