

O stárnutí

Jan Šmarda a Jana Šmardová

MUNI
SCI Ústav
experimentální
biologie

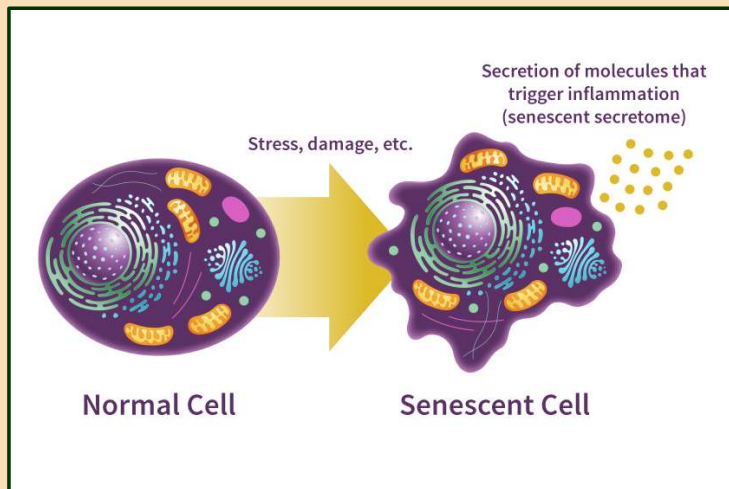
Jana Šmardová

(17. 8. 1961 - 31. 8. 2023)



Senescence (stárnutí) buněk

proces zhoršování výkonnosti buňky
v souvislosti s věkem



Průvodní znaky

1. trvalé zastavení buněčného dělení v důsledku exprese specifických genů (např. p16)

senescentní buňky se liší od jiných nedělících se buněk (např. klidových nebo terminálně diferencovaných)

2. senescentní sekretom SASP (senescence associated secretory phenotype)

intenzivní produkce a sekrece specifických **signálních látek** (např. cytokinů, chemokinů, růstových faktorů, proteáz), které ovlivňují okolí - spouští např. zánětlivou reakci



Leonard Hayflick
(*1928)



Replikativní senescence

zákonitý důsledek vyčerpání přirozeně daného limitu počtu buněčných cyklů, kterými buňka může projít – tzv. **Hayflickova limitu**

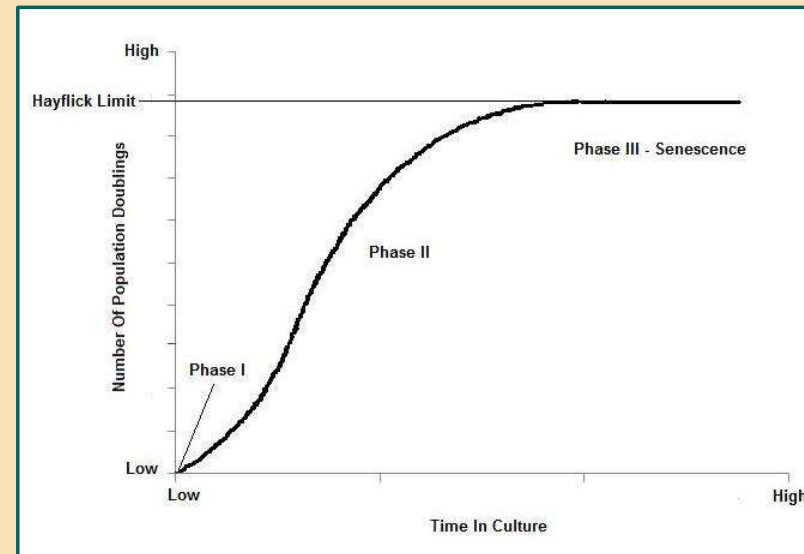
- savčí buňky lze vyjmout z těla a kultivovat *in vitro*
- mají vnitřními faktory naprogramovaný konečný počet buněčných dělení (cca 50 – 60 u fibroblastů)



Hayflickův limit: molekulární hodiny

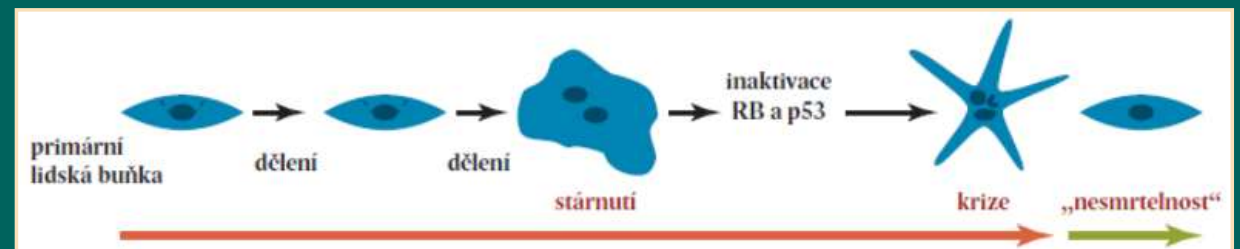
Leonard Hayflick, 1961: 3 fáze růstu buněk

- fáze 1: pomalejší dělení
- fáze 2: rychlejší dělení
- fáze 3: zastavení dělení spojené se stárnutím buňky a umíráním

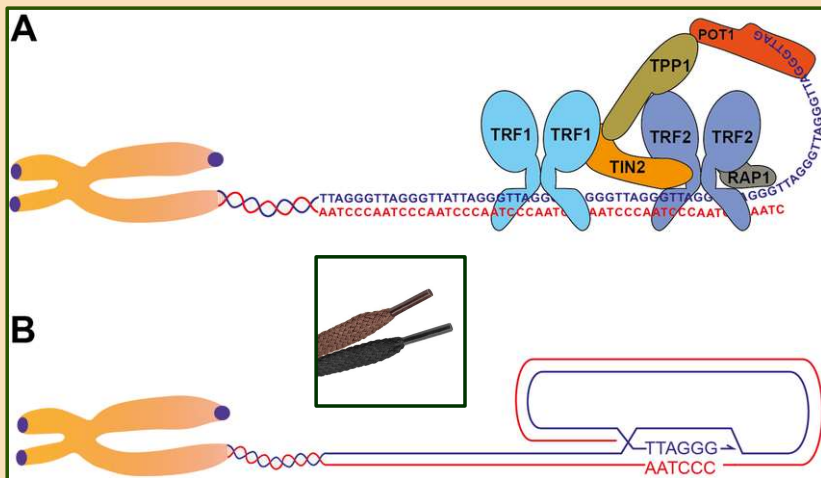


Replikativní senescence

- dosažení Hayflickova limitu: buňky začínají stárnout, získávají senescentní fenotyp - mění morfologii, zastavují proliferaci; metabolicky nadále aktivní
 - **podmínkou ukončení proliferační aktivity je funkčnost signálních drah řízených p53 a pRb**
 - nefunkční p53/pRb: umožněno dalších cca 20 – 30 dělení
 - následuje **krize**: rozpad a smrt buněk
-
- vzácně (1×10^{-6}) únik krizi, nesmrtelnost

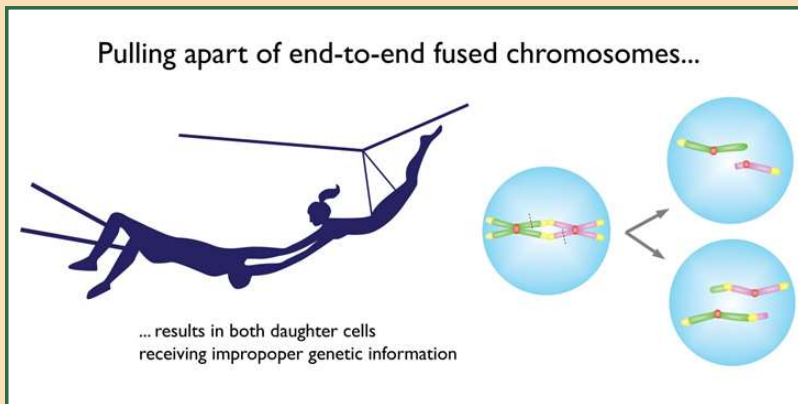


Telomery



- mnohonásobně opakované krátké sekvence na koncích chromozomů (u člověka TTAGGG)
- místa vazby proteinových komplexů (shelterine / telozom), které konce chromozomů chrání
- prevence před zásahy opravných mechanismů

Telomery



- nechráněné konce DNA zaměřovány opravnými mechanismy pro dvouřetězcové zlomy
- riziko spojování chromozomů
- vznik nesegregovatelných dicentrických chromozomů: ztráta nebo navýšení genetické informace v dceřiných buňkách
- příliš krátké telomery nemohou zajistit vazbu ochranným proteinů – následkem je navýšená genetická nestabilita

Délka telomerových úseků

na chromozomech **embryonálních** buněk

- dlouhé: cca 15 tis. nukleotidů

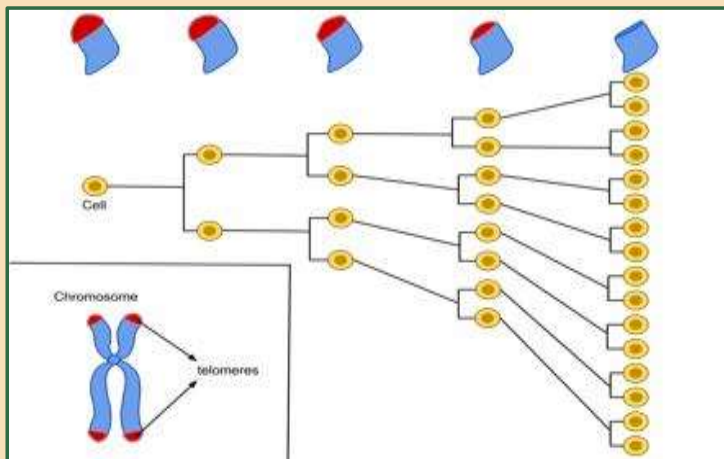
na chromozomech **senescentních** buněk:

- krátké

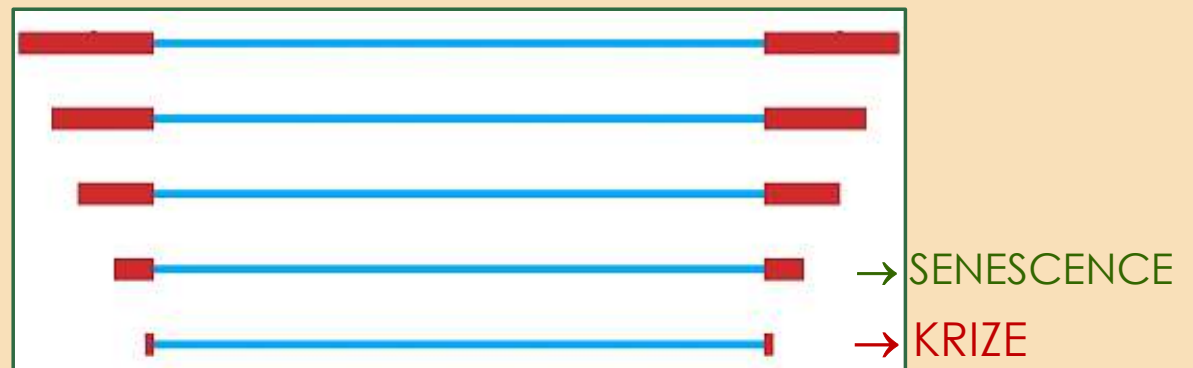
Důvod?

- v průběhu každého buněčného cyklu se během S fáze replikuje DNA
- posledních 50 – 100 koncových nukleotidů zůstává nezreplikováno – telomerové úseky se zkrátí
- když je zkrácení telomer tak výrazné, že se řádně nesestaví telozom, v buňce se vytvoří signál pro navození stavu senescence

Zkracování telomer funguje jako mitotické počítadlo



délka telomerových úseků je nepřímo úměrná počtu dělení, kterými buňka prošla - určuje její další replikační potenciál, a tím stárí a blízkost smrti



Telomery

Další příčiny zkracování telomer:

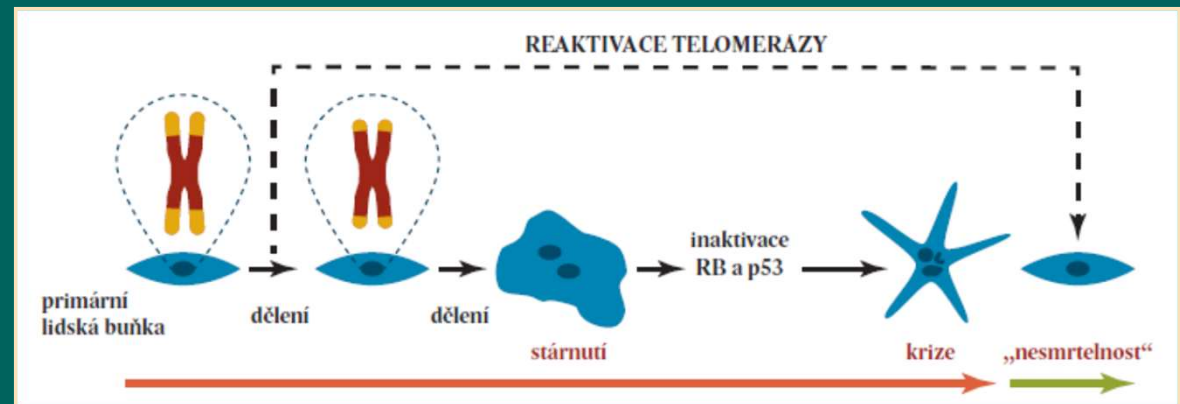
- kouření
 - obezita
 - dlouhodobý stres
 - socioekonomický status
-

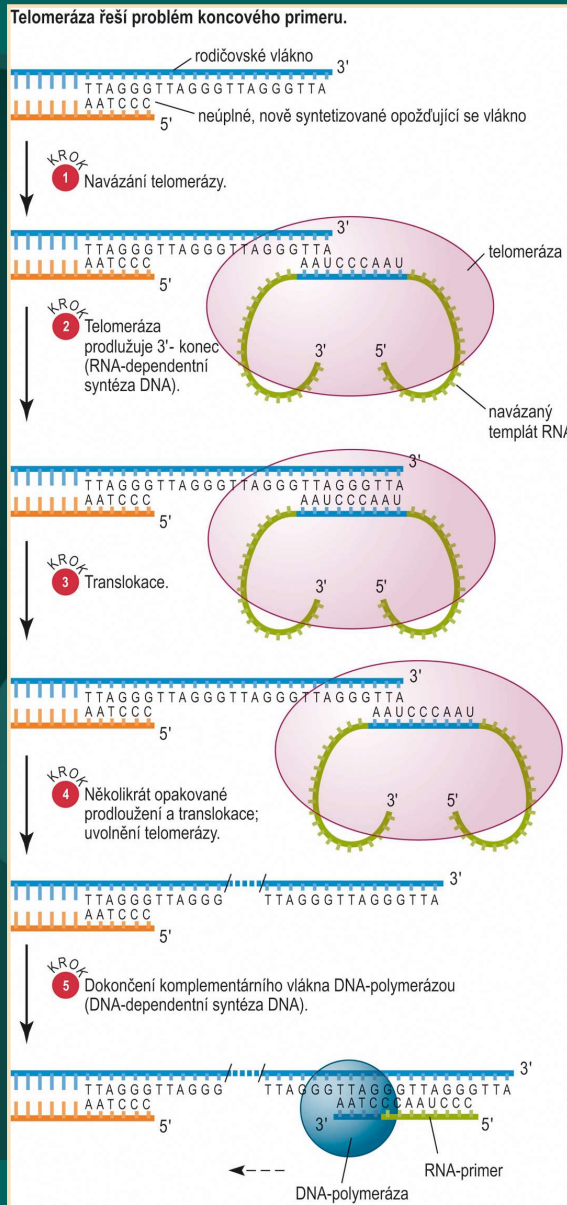
Krátké telomery disponují k:

- demenci
- poškození kognitivních schopností

Telomeráza

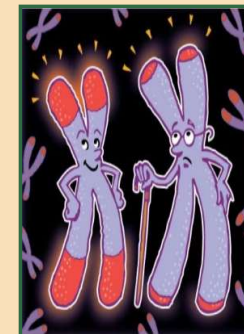
- enzym, který eliminuje zkracování konců DNA při replikaci a buňky tak „omlazuje“
- dokáže počítadlo buněčných dělení přenastavit
- u velké většiny buněk se gen pro telomerázu neexprimuje
- pokud dojde k chybě a exprese telomerázy nastane v nesprávných buňkách – může navodit jejich nesmrtelnost





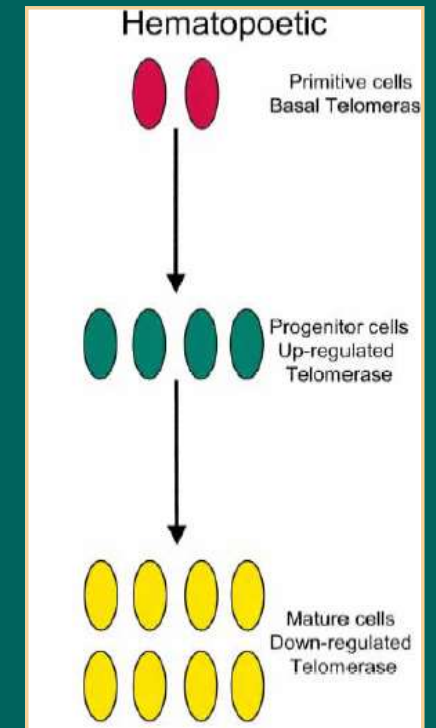
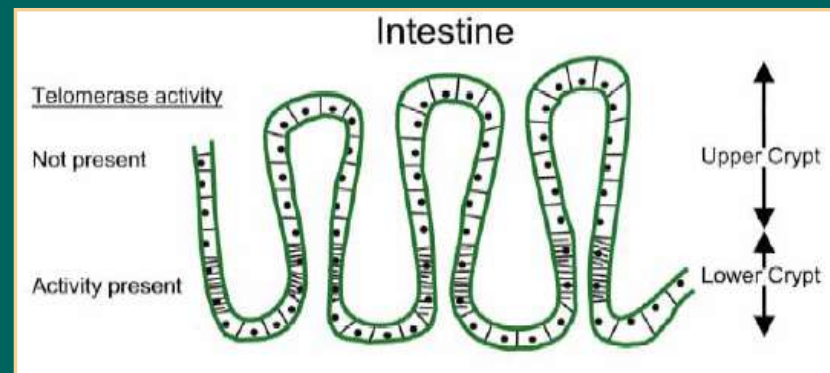
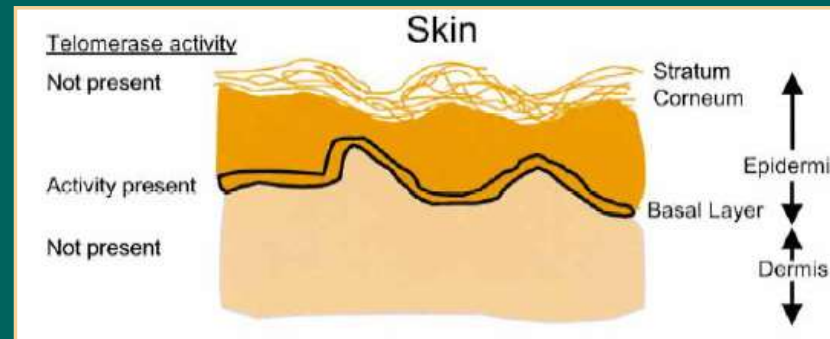
Mechanismus působení telomerázy

- rozeznává telomerovou sekvenci na 3'-přečnívajícím konci DNA a prodlužuje ji ve směru 5'-3' postupným přidáváním telomerových jednotek zpětnou transkripcí zabudovaného templátu RNA
- syntézu komplementárního vlákna zajistí DNA-polymeráza



Buňky s aktivní telomerázou

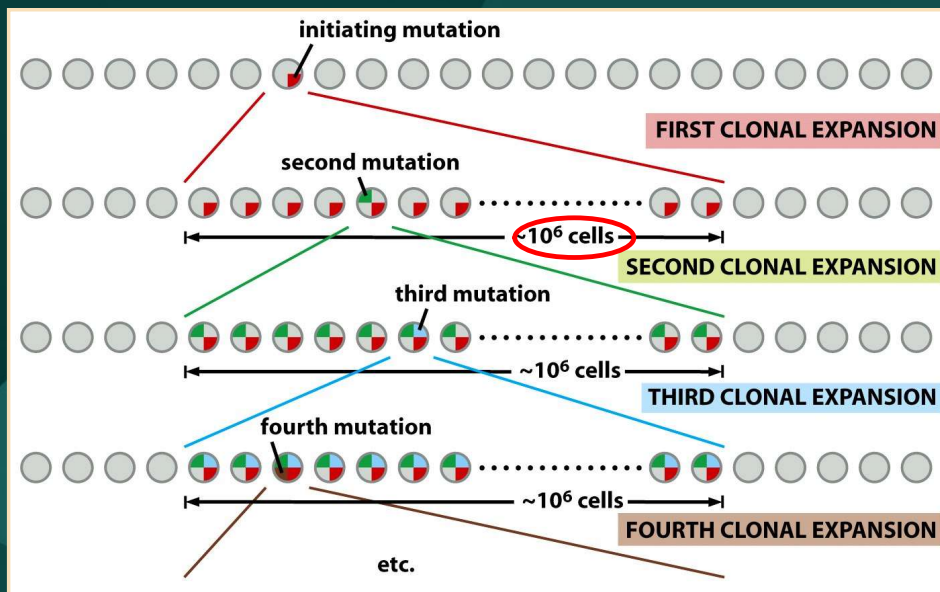
- zárodečné buňky
- kmenové buňky
- somatické buňky za určitých fyziologických podmínek
 - buňky endometria během menstruačního cyklu
 - mitogenně stimulované lymfocyty
 - buňky v proliferativní zóně střevních krypt, bazální vrstvy kůže
 - buňky lobulárního endotelia prsu během těhotenství
- nádorové buňky



Nádorové buňky a telomeráza

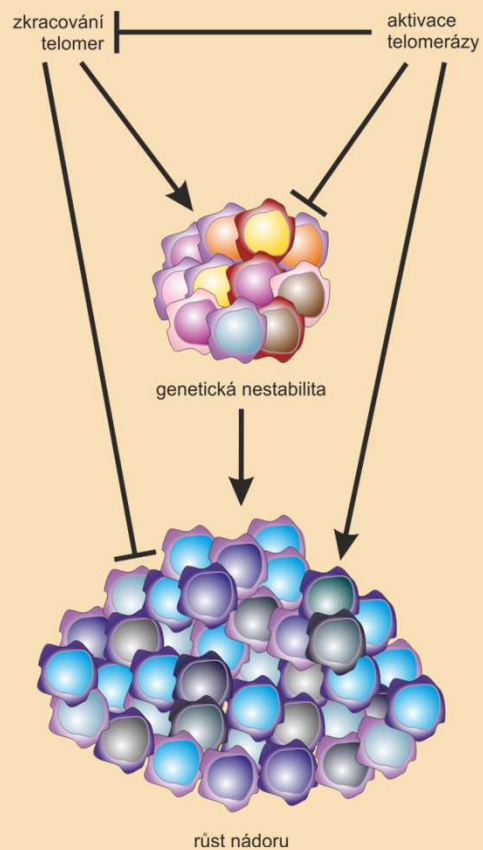
- aktivní telomeráza detekována u 85-90% nádorových buněk
 - zbylých 10 až 15% využívá tzv. mechanismus ALT (Alternative Telomere Lengthening) založený na rekombinaci DNA
-
- stabilizace telomer je nutnou podmínkou vývoje nádoru
 - vypnutá telomeráza brání vzniku nádoru:
 - limituje počet buněčných dělení
 - snižuje šanci na „úspěšnou, dokonanou kancerogenezi“

Nádorové buňky a telomeráza



- během klonální expanze buňky intenzivně proliferují, a tím rychle vyčerpávají proliferační kapacitu – „spotřebovávají“ telomery
- u řady pre-rakovinných lézí vede přirozená ztráta telomer k zastavení kancerogeneze

Nádorové buňky a telomeráza



Absence telomerázy

- normální zkracování telomer
- omezení možnosti vzniku velké buněčné masy
- genetická nestabilita a heterogenita nádoru může pomoci najít cestu k jeho růstu

Aktivní telomeráza

- nádor může vzniknout i bez navýšení genetické nestability

Senescence je protinádorovým mechanismem

zkracování telomer je jednou z ochranných bariér proti vývoji nádorů

Rubem této ochranné bariéry je to, že omezuje celkovou délku života buněk, možnost jejich vývoje a diferenciaci, a tím omezuje i celkový potenciál tkání k regeneraci a hojení, a tak přispívá k celkovému stárnutí organismu.

Další způsoby navození senescence

Senescence může probíhat nezávisle na telomerách

Induktory

- poškození DNA
- oxidativní stres
- aktivátory mitogenních signálních drah
- náhlé změny kultivačních podmínek
in vitro - kultivační šok

Senescence a vývoj

senescentní buňky prostřednictvím SASP dávají instrukce okolním buňkám k dalšímu vývoji a tím se podílejí na formování tkání

Senescence a hojení ran

senescentní buňky vylučují faktory podporující hojení ran

Senescence iniciuje odstraňování nechtěných a nebo poškozených buněk

- signální molekuly uvolňované senescentními buňkami (SASP) indukují zánět a stimulují makrofágy
- makrofágy senescentní buňky zlikvidují
- tkáň se remodelují a regenerují na základě signálních podnětů z již zaniklé senescentní buňky

- tato **krátkodobá senescence** je pro organismus **prospěšná**
- **chronická senescence**, kdy odstranění senescentní buňky neproběhne, generuje problémy

Buněčná senescence může být pro organismus prospěšná i škodlivá

- přechodná, krátkodobá, **akutní senescence** následovaná remodelací tkání je **prospěšná**, protože odstraňuje nechtěné nebo poškozené buňky a chrání před vývojem nádorů
- trvalá, neodstranitelná **chronická senescence** nebo neschopnost odstranění senescentních buněk je pro organismus škodlivá:
 - tkáň je nepřiměřeně dlouho vystavena signálům vylučovaným senescentní buňkou a dlouhodobě nucena k remodelaci
 - přispívá ke stárnutí organismu
 - přispívá k tvorbě nádorů



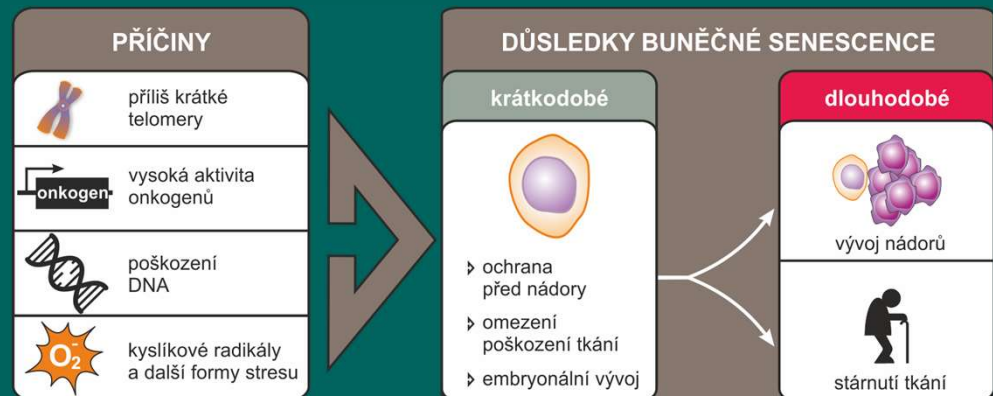
Buněčná a organismální senescence

Buněčná senescence a stárnutí organismu

- **s přibývajícím věkem** roste riziko, že se sled událostí senescence-odklizení-regenerace nepodaří efektivně dokončit
 - senescentní buňky se začnou hromadit a tvorba prozánětlivých signálů SASP bude přehnaná
 - poškození tkáně se nezlepší, ale zhorší
 - tato situace **přispívá ke stárnutí organismu**, místo aby mu předcházela
- nezdařená buněčná senescence se tak stává spíše součástí problému než jeho řešením
- **mechanismus, který u mladého organismu pomáhá zachovávat jeho zdatnost a mladost, u stárnoucího organismu selhává a naopak ke stárnutí přispívá**
- díky této dualitě je senescence považována za příklad tzv. **antagonistické pleiotropie**

Antagonistická pleiotropie

geny nebo procesy, které se vyvinuly pro podporu zdraví a/nebo zdatnosti mladého organismu, ale které selhávají a mají tak zhoubný efekt u staršího organismu, a tak přispívají ke stárnutí



Stárnutí organismu

- pokles vitality a vzestup náchylnosti k různým chorobám souvisejícím s věkem (cukrovka, kardiovaskulární onemocnění, nádory)
 - hromadění defektů a klesající schopnost je opravovat
 - z molekulárního pohledu jde o ztrátu schopnosti obnovovat správnou strukturu biomolekul
-

- endogenní, vnitřně daný proces
- rychlost stárnutí je v rámci druhu více méně stejná
- přidělený čas vychází z nás samotných – určují jej naše geny, i když jej lze ovlivnit také stravovacími návyky a zdravotním stavem

Příčiny stárnutí organismu

zkracování telomer a buněčná senescence
nejsou jedinou příčinou stárnutí organismu

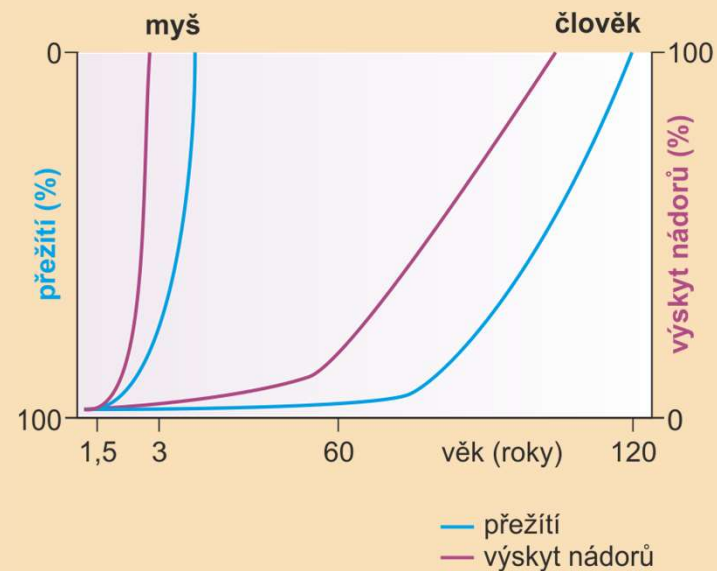
Stárnutí organismu – průvodní znaky

- akumulace **poškození DNA** a přibývání **nepřesností v uspořádání chromatinu**
- snižující se schopnost udržovat správnou **strukturu proteinů** (tzv. proteostázu)
- metabolické změny - snižující se schopnost regulovat a zajistit organismu správnou **výživu** - souvislost se změnou hladin některých hormonů
- narůstající **poškození mitochondrií**
- postupné **vyčerpání kmenových a progenitorových buněk**
 - **zhoršení** schopnosti regenerace tkání
 - snížení krve tvorby
 - zhoršení funkce imunitního systému, trvalá mírná aktivace prozánětlivých procesů
- **zhoršení mezibuněčné komunikace**

Stárnutí a nádory

- nádory jsou onemocněním vyššího věku
- zhruba od poloviny maximálního dosahovaného věku roste výskyt nádorů s věkem exponenciálně

- myš: 18-24 měsíců/3-4 roku
- člověk: 50-60 let/100-120 let



Nádorové buňky odmítají stárnout

- zdravé buňky mají daný horní limit přežití replikativní senescencí
- tím jsou zároveň chráněny před nádorovou transformací
- nádorové buňky získávají neomezený replikační potenciál a stávají se nesmrtelnými

Touhou po nesmrtelnosti lidé nádorové buňky připomínají.

Proč stárneme neradi?

adorace mládí
touha po nesmrtelnosti

Stárnutí si odmítáme připustit

- nic nového: touha po nesmrtelnosti a věčném mládí provází lidstvo odedávna (Karel Čapek, Věc Makropulos)
- postoupili jsme: z touhy po mládí se stává posedlost

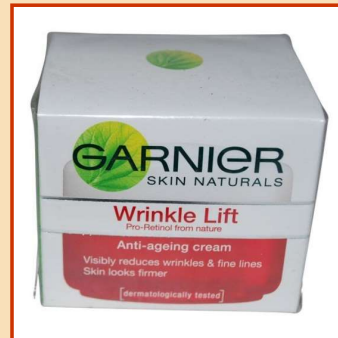
Stárnutí si odmítáme připustit

- vnímáme je jako **něco špatného**
- nechceme si přiznat, že všichni jednou zestárneme
- **nálepkování** seniorů: nevýkonní, nemocní, nepřízpůsobiví
- být starý znamená **nevýhodnou sociální pozici** a nízký statut

osmačtyřicetiletý manažer: „*Děsím se každé vrásky, či šedivých vlasů, každého kila navíc, protože mne to posunuje do kategorie starý, tj. určený k náhradě.*“

- důraz na mladistvý vzhled: operace očních víček, odsávání tuku, modelování rtů
- lidé dnes za „bránu stáří“ považují věk **66 let**
- oficiálně stanovená hranice stáří neexistuje
- experti se shodují na věku **75 let**

Trend anti-age



Jen vzácně jsme
„pro-age“

„Janek Ledecký si konečně si přestal barvit vlasy: Někdejší idol ukázal své šedivé skráně poprvé bez oříškového přelivu...“



Super.cz, 30.7.2014

SUPER.CZ

**Jen vzácně jsme
pro-age**

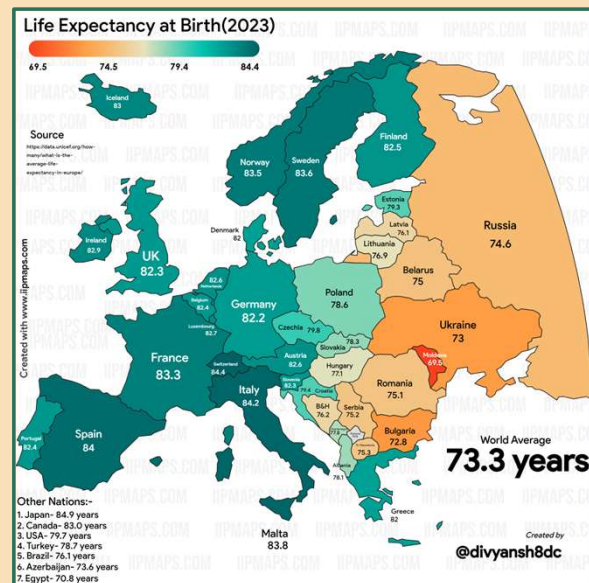
prof. Šmardová rovněž...



Průměrná délka lidského života

- **průměrná hodnota:** statisticky zjištěná a vyjadřující nejpravděpodobnější dobu dožití
 - ovlivněna např. dětskou úmrtností, úrazovostí, válkami, hladomory, životní úrovní a stavem zdravotnictví

- v ČR (2019) muži: 76 let, ženy: 82 let (průměr 79 let)
- v nejvyspělejších zemích až 90 let
- v některých afrických zemích naopak pouze 40 let



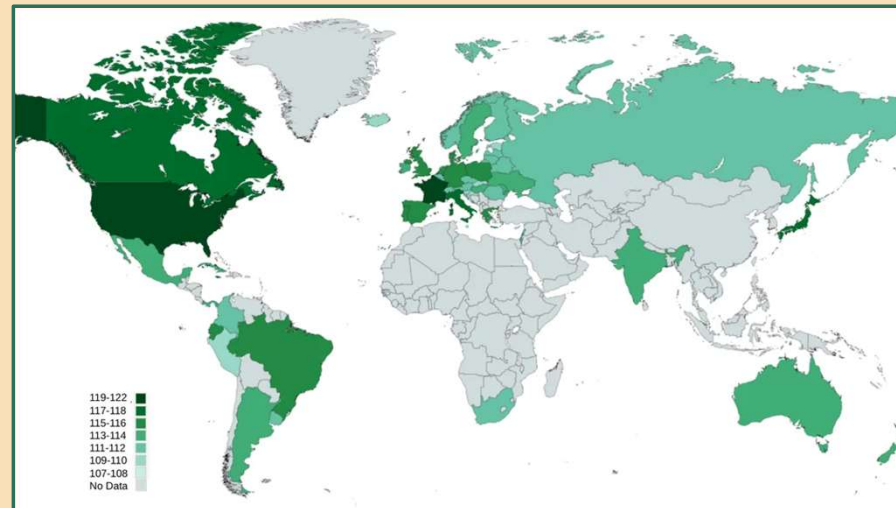
Průměrná délka dožití se v ČR za sto let významně zvýšila

Rok narození	Muži	Ženy
1920	47	49,6
1925	53,3	56,1
1930	54,2	58
1935	55,9	59,9
1937	56,7	60,6
1945	51	59
1950	62,3	67
1955	66,6	71,6
1960	67,9	73,4
1965	67,1	73,4
1970	66,1	73
1975	67,1	74
1980	66,8	73,9
1985	67,5	74,7
1990	67,6	75,4
1995	69,7	76,6
2000	71,6	78,3
2005	72,9	79,1
2010	74,4	80,6
2016	76,2	82,1

zdroj: ČSÚ

Maximální délka lidského života

- **maximální délka** života odvozena podle dožití nejdéle žijících (cca 120 let)
- rozdíl mezi průměrným a maximálním věkem je „okno“, ve kterém se může uplatnit anti-age medicína



Prodloužení života a zdraví

- oddalování stáří neznamena, že budeme umírat zdraví
- pravděpodobně se do vyššího věku posune ta fáze života, ve které se významně zvyšuje výskyt nemocí
- nástup onemocnění souvisejících s věkem nelze zastavit, pouze oddálit

Čím je dána maximální délka lidského života?

- lidé se dožívají podstatně vyššího věku než ostatní vyšší primáti (orangutan 58,7, gorila 54, šimpanz 53,4 let)

Znamená pro člověka vyšší věk nějakou evoluční výhodu?

- **evoluční zdatnost** souvisí s **reprodukčním úspěchem**
- zvláště u žen je rozpor mezi reprodukčním věkem a dosahovaným věkem zarážející: reprodukční kapacita žen se uzavírá pátou dekádou věku, po dosažení menopauzy přímo k reprodukci nepřispívají

Čím je dána maximální délka lidského života?

Možná vysvětlení:

- **teorie babiček** (grandmother theory): postmenopauzální ženy významně zvyšují reprodukční úspěšnost svých dcer tím, že pomáhají s péčí o vnoučata
- **hypotéza patriarchů** (patriarch hypothesis): zvyšující se inteligence a schopnost akumulovat zdroje umožňuje starším mužům získávat další, mladší manželky a pokračovat v reprodukci i do vyššího věku

Jaký je vliv neotenie?

Neotenie:

- přetrvávání juvenilních znaků u pohlavně dospělých organismů
 - prodloužení životní fáze optimální k učení, podpora vývojové flexibility mladého organismu
 - zřejmě velký význam pro evoluci člověka
 - na druhou stranu chronicky nedospělé lidské mládě vyžaduje dlouhodobou péči rodičů a omezuje počet dětí, které jsou rodiče schopni uživit a vychovat (-teorie babiček?)

Stárnutí není snadné

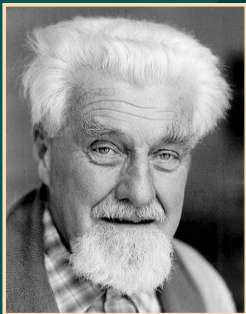
Nejde jen o biologický proces přibývání fyzických obtíží

- roviny sociální a kulturní přidávají procesu na komplexitě
- stárnoucí člověk ztrácí schopnost vyznat se v nejnovějších znacích doby a stačit sledovat tempo technického rozvoje a kultury

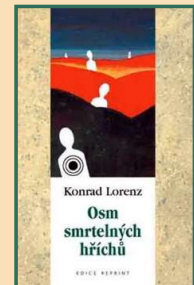
Dvě možnosti:

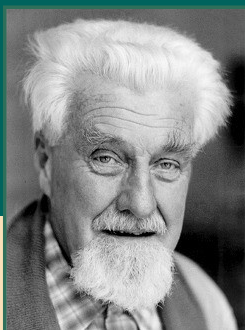
- zůstat ukotven ve své době a dřívějším kulturním systému
- akceptovat nové s rizikem ztráty své vlastní individuality a autentičnosti

Konrad Lorenz (1903-1989)



- rakouský zoolog
- zakladatel moderní etologie
- 1973: Nobelova cena za fyziologii a medicínu
- ze zkoumání chování zvířat vyvozuje obecnější principy platné i pro člověka
- hledá smysl lásky, důvěry, agrese i nenávisti





Generačně rozdělená společnost

Konrad Lorenz (1973):

- „Rychlost vývoje, jakou vnytila dnešní kultuře technologie, působí, že velká část tradičních hodnot, stále respektovaných jednou generací, je kritickou mládeží považována právem za zastaralou“.
- „Bylo dosaženo kritického bodu, kdy mladší generace již není schopna dorozumět se se starší, tím méně se s ní ztotožnit. Mladší tedy jednají se staršími jako s cizí etnickou skupinou, přistupují k ní s nacionální nenávisí.“

Ageismus

- diskriminace určité skupiny lidí v důsledku jejich věku, která vychází z předsudků vůči odlišné generaci

Seniorský ageismus: založený na přesvědčení, že senioři jsou nadbyteční, nepotřební, „postproduktivní“, představují ekonomickou zátěž pro společnost, nedokážou se učit a adaptovat na nové skutečnosti

Sociologové:

- tempo změn a objevů bude pokračovat a nepochopení mezi generacemi se bude zvětšovat
- zastoupení seniorů v populaci bude stoupat (společnost zestárne)

Rozpor: Chceme se dožít vysokého věku, ale nechceme zestárnout

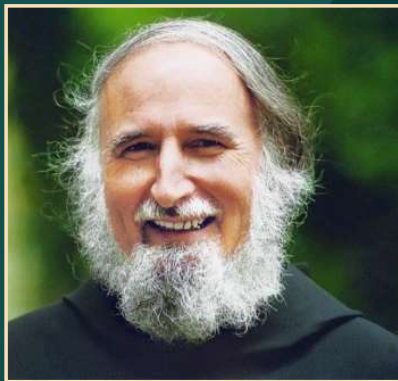
stáří nám vadí, protože v něm nevidíme žádnou hodnotu
a mladí v něm dokonce spatřují hrozbu

Anselm Grün:

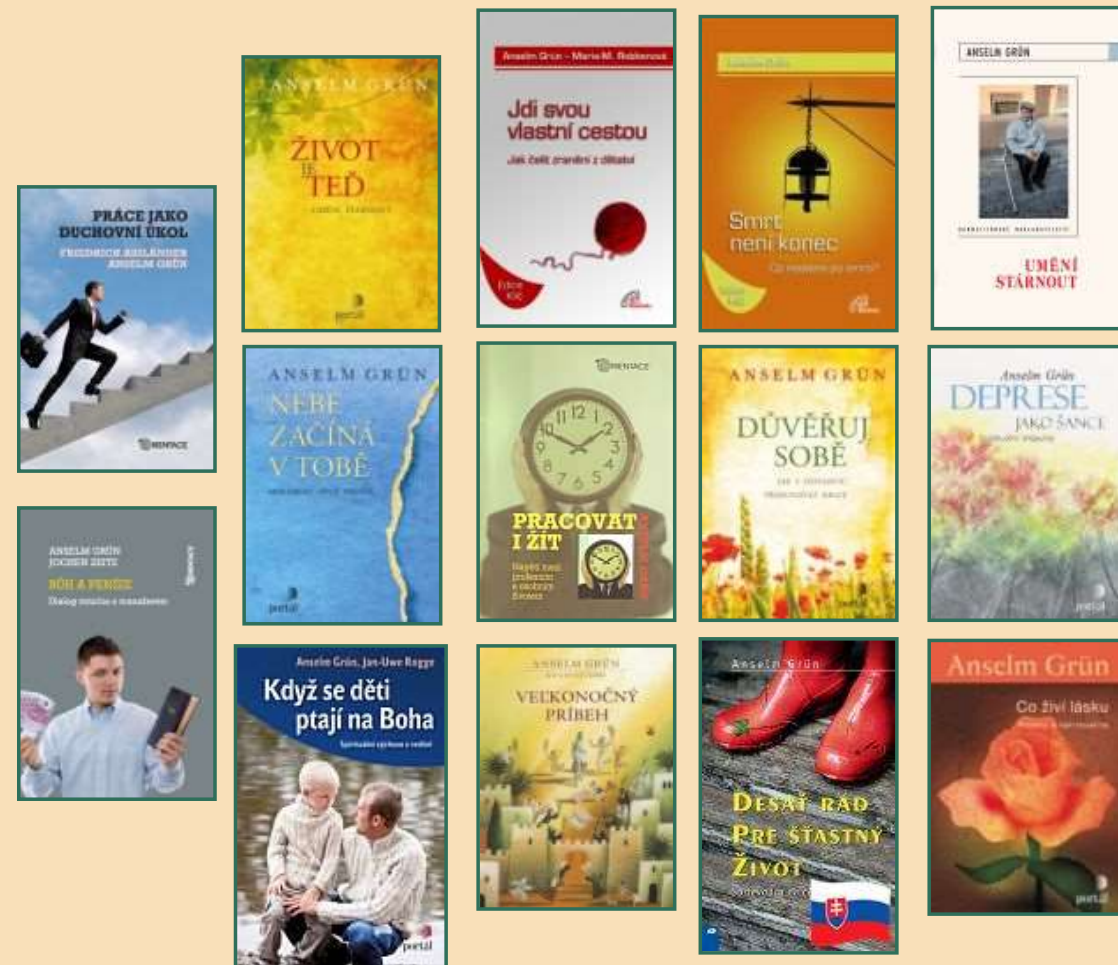
- „Dnes v naší společnosti potřebujeme získat nový smysl pro moudrost a stáří.“
- „Ocenění stáří nám umožní pozitivně vnímat vlastní stárnutí.“

Anselm Grün

(*1945)



- německý katolický kněz, benediktinský mnich, ekonom, filosof, teolog a spisovatel
- autor více než 200 knih



Lekce předčasné buněčné senescence: naučit se přijímat omezení

- buněčná senescence: důsledek zkrácených telomer, ale také dalších stresových faktorů (např. poškozením DNA) – buňka může stárnout i předčasně před vyčerpáním replikačního potenciálu
- podobně u člověka: životní okolnosti – fyzické, psychické, kulturní sociální – nás mohou omezovat a stresovat: nastavují nám limity
- naše neochota stárnout je patrně součástí obecnějšího problému: **nesnášíme jakákoliv omezení**

Lekce předčasné buněčné senescence: naučit se přijímat omezení

Naši dobu vystihují slogany typu:

Překonej sám sebe!

Malý ten, kdo má malý cíl!

- limity jsou pro nás výzvou k jejich překonávání
- oslavujeme ty, kteří své limity přijmout odmítnou a „překonávají se“
- pokora, přijetí okolností a přizpůsobení se jim se „nenosí“, považována za přístup téměř zbabělý, za prohru a rezignaci
- nechceme se vzdát ničeho

Je na stáří něco pozitivního - hodného přijetí?

Ano!

pomáhá nám orientovat se ve vlastním životě

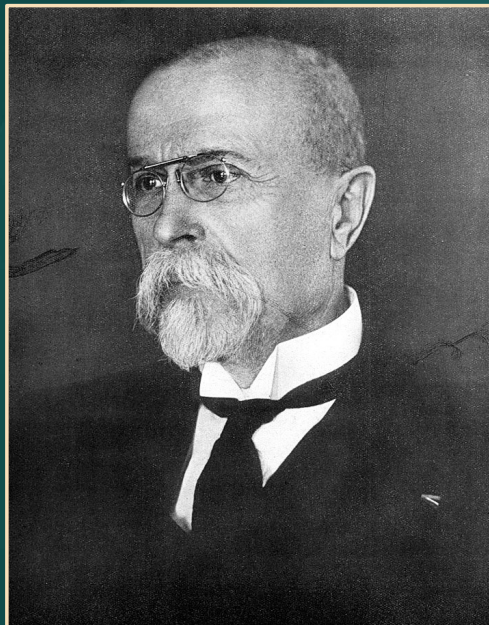
Vede nás k rozhodnutím a volbám a řešit otázky typu:

- Čemu se věnovat?
- Na co se soustředit?
- Co nebo koho opustit
- S kým aktivně kultivovat vztah?
- Kam zbývající síly napřít?

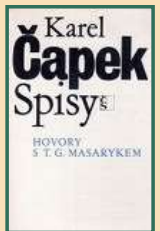
Je na stáří něco pozitivního - hodného přijetí?

- omezení nám zužují spektrum možností na co stačíme a zaměřuje naši pozornost na možnosti zbývající
- přijetí omezení může znamenat nalezení cesty k naplňování smyslu vlastního života
- realizace Masarykova konceptu „hrdinství drobné práce“ – protipól titánství, okázalého zdolávání velkých výzev, revolucí, apod.
- ochota vzdát se obdivu, slávy, ale i kdysi běžných schopností, síly a moci vyžaduje odvalu, vnitřní sílu a je skutečným hrdinstvím!

T. G. Masaryk (1850-1937)



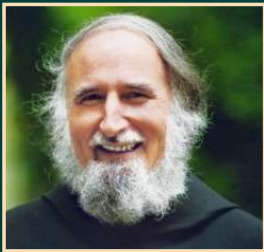
- život měříme příliš jednostranně: podle jeho délky, a ne podle velikosti
- myslíme víc na to, jak život prodloužit, než na to, jak jej opravdu **naplnit**
- mnoho lidí se bojí smrti, ale nedělají si nic z toho, že oni sami a tolik jiných žijí *de facto* jenom položivotem, bez obsahu, bez lásky, bez radosti
- v poznání pravdy, v mravním řádu, v účinné lásce máme už v tomto životě podíl na věčnosti – prodlužujeme svůj život ne o dni nebo o léta, ale o věčnost
- „Dělej, pracuj, dokud tvé minuty plynou.“
- nestárnout, to není jen udržet se, ale pořád růst, pořád získávat; každý rok má být, jako by člověk vystoupil o příčli na žebříku výš...



Masaryk T.G. 1933, v Čapek K: „Hovory s TGM“, Čs. spisovatel, 1990

SASP: úkol stáří - komunikace

- na rozdíl od apoptózy při senescenci nedochází jen k odklizení vybraných buněk, ale také k ovlivnění jejich mikroprostředí
- stárnoucí buňka jakoby ještě před svým zánikem podávala výpověď o své osobní zkušenosti a poskytovala instrukce svému okolí, jak má fungovat v období bezprostředně po jejím zániku
- pozitivní dopad senescence je ale podmíněn její časovou omezeností a včasným odklizením senescentních buněk



- „Čím je člověk starší, tím víc si uvědomuje konečnost času, který má k dispozici“
- „... Někteří považují konečnost svého času za příležitost každého okamžiku plně využít; rozvažují, **jakou stopu by rádi vyryli** do tohoto světa, co by rádi řekli člověku, s nímž právě rozmlouvají, **co by rádi sdělili** jako životní moudrost; co je vlastně podstatou mého života, kterou bych chtěl **předat dál?**“
- „Takové lidi bychom mohli označit za moudré: se svým časem zacházejí obezřetně...“

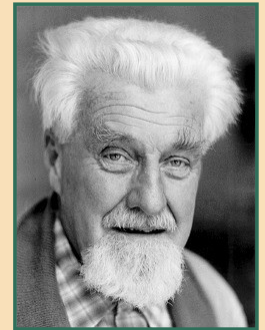
Grün A.: Život je teď. Umění stárnout. Portál 2010

Staří lidé mají své zkušenosti sdílet

- poskytnout výsledky svého života a svého poznání a ovlivnit tak své okolí

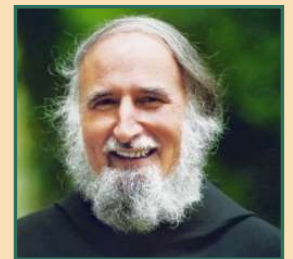
K. Lorenz:

- „uchování toho, co již bylo úspěšně odzkoušeno, je životně důležité“
- „podržení dosavadních zkušeností je ještě důležitější než získání nových“



A. Grün:

- “úkolem stáří je stát se moudrým a vidět život v souvislostech“
- “umění stárnout se neučíme jen pro sebe, ale vždy i pro druhé“



K stáří patří i umění včas odejít

- „odejít včas“ pro člověka neznamena doslovou fyzickou likvidaci, ale ochotu vzdát se své moci a vlivu

A. Grün:

„Mnoho lidí mívá ve stáří narcistické sklony. Zkušenost ukazuje, že lidé v minulosti velmi úspěšní mívají ve stáří problém s vlastním přeceňováním. Někteří politici například zničili výsledky své práce, protože nedokázali ze scény odejít včas.“

„Spolupracovat a přitom se vzdát spolurozhodování znamená jistou duchovní výzvu.“

Stárnutí a smrt

- jedním z důvodů proč stárneme neradi je strach ze smrti
- stárnutím se ke smrti skutečně přibližujeme a neochota stárnout je neochotou přiznat si, že se smrt blíží
- stárnutí je cestou, na které se strachu ze smrti můžeme zbavit
- během stárnutí se proměňujeme, učíme, vyvíjíme a připravujeme na umírání a smrt
- postupným přijímáním změn a omezení souvisejících se stárnutím v sobě posilujeme takové dovednosti, které pomohou přijmout – v každém případě nevyhnutelnou - smrt

A. Grün:

„Nejprve se musíme vzdát vlastní vůle, potom aktivity, potom vlastního já a nakonec života.“

Stáří prověřuje naše životní hodnoty

Podmínka spokojeného stáří? Dobře a naplno prožívaný život!

- ve stáří lidé nejvíce litují toho, co zmeškali a neprožili, co svým životem nenaplnili

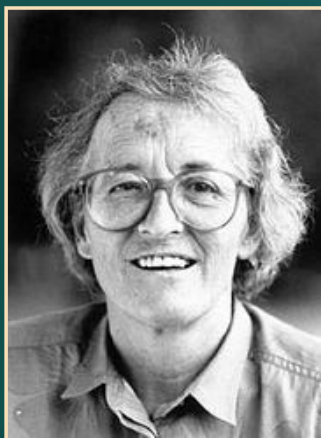
A. Grün: „ochuzení o některé prožitky ve stáří už nelze dohnat“

E. Kübler-Rossová: „sny mládí se mnoha lidem stanou tím, čeho pak ve stáří litují, přičemž důvodem jejich lítosti není to, že mají život za sebou, ale to, že jej vlastně neprožili“

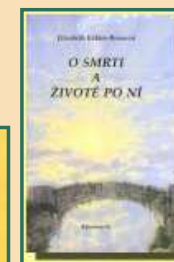
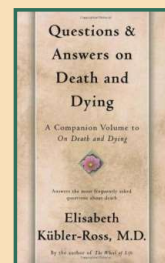
Blíží se stáří? Zanechme otálení, obav, výmluv a odkládání a žijme naplno!

Tady a teď! Hned!!

Elisabeth Kübler-Rossová (1926-2004)



- narozená ve Švýcarsku
- základní pravidlo rodiny: „Hlavně pracovat!“
- hodnota člověka se odvíjela od jeho pracovitosti
- EKR s tím nesouhlasí: správně je – **půl pracovat, půl tancovat**
- vystudovala medicínu
- v roce 1958 odjela do USA a začala se věnovat psychiatrii a práci s umírajícími
- své poznatky shrnula v knize „O smrti a umírání“ („On Death and Dying“) v roce 1969
- v ní navrhla svůj model pěti stádií smutku: popírání, hněv, smlouvání, deprese, smíření



Stáří je zrcadlem našich životů

Klade otázky:

- Jaké stáří jsme si připravili?
- Jsme obklopeni spolehlivými, laskavými a milujícími lidmi?
- Nebo se nacházíme na vítězném, ale osamělém, a nejistém vrcholu v obklíčení nepřátel?

Nevyhnutelnost stárnutí a stáří může být trvalou připomínkou a pobídkou k moudrému životu a správnému žebříčku hodnot.

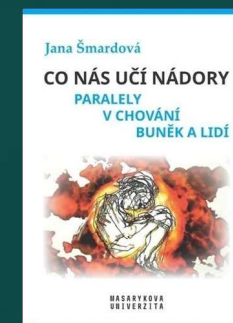
Na stáří je třeba myslet včas

- ještě před tím než dorazí se svými omezeními, nejlépe na vrcholu sil
- proto je správné signály přicházejícího stáří vnímat a přijímat, ne je vytěsňovat
- představují kompas využitelný pro správné směřování našich životních cest k tomu, co je hodnotné, trvalé a smysluplné
- anti-age průmysl slouží ke generování zisků a vychází vstříc lidské nedospělosti a strachu
- stárnutí není správné odmítat, naopak máme si být jeho přicházení vědomi a aktivně podle toho život pozměňovat
- předsudky vůči starým lidem a „nepřátelské“ naladění společnosti proti seniorům je třeba změnit

Tato přednáška byla inspirována knihou
Jany Šmardové
Co nás učí nádory, Paralely v chování buněk a lidí



MUNIPRESS, 2021



Děkuji za pozornost.



Jiří Pavlica & Hradišťan, Nechvátej osude Vteřiny křehké

Nechvátej osude člověk ti nestačí
vždyť ještě nesplatil co srdci dluží
tvá kola osude rychle se otáčí
kolena měknou a dech se nám újí

Nechvátej osude chci vidět svítání
je mnoho semínek zasetých v zemi
chci znovu nabírat dětské sny do dlaní
slyšet svou písničku znít mezi všemi

Nemysli na osud on myslí za tebe
z vinice lásky pár hroznů si dej
na vratkých cestách pak opři se o nebe
dojdeš kam souzeno děj se co děj

Nemysli na osud nezoufej člověče
radost a naději dál v duši své měj
obejmi šanci žít dřív než ti uteče
dojdeš kam souzeno děj se co děj



Nechvátej osude ještě jsem nenašel
penízek jistoty na stránkách knih
bojím se že minu to co bych potkat měl
když štěstí v hrsti mám taje jak snůh

Nechvátej osude než člověk vyzpívá
úsměv i zármutky ze všech tvých not
zjistí že dech mu už na další nezbývá
protančil podrážky posledních bot

Nechvátej osude svět jsou jen obrázky
které si maluje každyčký z nás
každý den zbývají z vět jenom otázky
odpověď zná jenom starý klaun čas

Nechvátej osude člověk ti nestačí
vždyť ještě nesplatil co srdci dluží
tvá kola osude rychle se otáčí
kolena měknou a dech se nám újí