

Člověk ve zdraví i v nemoci

Podpora zdraví
a prevence nemocí
ve stáří

Libuše Čeledová
Rostislav Čevela a kol.

KAROLINUM



Člověk ve zdraví i v nemoci

Podpora zdraví a prevence nemocí ve stáří

**Libuše Čeledová,
Rostislav Čevela
a kolektiv**

Recenzovali:

prof. MUDr. Petr Brhel, CSc.

doc. MUDr. Milada Emmerová, CSc.

doc. MUDr. Bohumil Seifert, Ph.D.

Vydala Univerzita Karlova

Nakladatelství Karolinum

Redakce Jana Jindrová

Grafická úprava Zdeněk Ziegler

Sazba DTP Nakladatelství Karolinum

Vydání první

© Univerzita Karlova, 2017

Text © Libuše Čeledová a kolektiv, 2017

Illustrations © Pavel Fiala, 2017 (kap. 1-9); Johana Hrabíková Vojnářová,
2017 (obr. 7.3, 20.1, 20.5, 33.1, 33.5, 33.11, 33.12); archiv autorů, 2017

Cover Photo and Frontispiece © Pavel Fiala, 2017

ISBN 978-80-246-3828-7

ISBN 978-80-246-3829-4 (pdf)



Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum 2017

www.karolinum.cz
ebooks@karolinum.cz

*Věnováno památce prof. MUDr. RNDr. Jaroslava Slípky, DrSc.
(10. 6. 1926 – 24. 7. 2013), zakladatele Univerzity třetího věku
na Lékařské fakultě v Plzni, a doc. MUDr. Heleny Zavázalové, CSc.
(10. 11. 1943 – 29. 5. 2013), která stála v jejím čele desítky let.*

Vedoucí kolektivu autorů

doc. MUDr. Libuše Čeledová, Ph.D.

MUDr. Rostislav Čevela, Ph.D., MBA

Kolektiv autorů

doc. MUDr. Jiří Beran, CSc.

Psychiatrická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

Mgr. Bc. Petra Buňatová

Psychiatrická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň; Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

doc. MUDr. Libuše Čeledová, Ph.D.

Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

Prof. MUDr. Radim Černý, CSc.

Ústav lékařské chemie a biochemie Lékařské fakulty UK v Plzni

MUDr. Rudolf Červený, Ph.D.

Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

MUDr. Rostislav Čevela, Ph.D. MBA

Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

MUDr. Olga Dolejšová

Urologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Lada Eberlová, Ph.D.

Ústav anatomie Lékařské fakulty UK v Plzni

RNDr. Karel Fajfrlík, Ph.D.

Ústav mikrobiologie Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

doc. RNDr. Pavel Fiala, CSc.

Ústav anatomie Lékařské fakulty UK v Plzni

prof. MUDr. Jan Filipovský, CSc.

II. interní klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

prof. MUDr. Jindřich Fínek, Ph.D.

Onkologická a radioterapeutická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Markéta Haschová

Městská nemocnice Plzeň, PRIVAMED a.s.

doc. MUDr. Eduard Kasal, CSc.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Zdeněk Kasl, jr.

Oční klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Stanislav Kos, CSc.

Předseda Českého občanského spolku proti plicním nemocem

MUDr. Jaroslav Kotrba

Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

prof. MUDr. Karel Koudela, CSc.

Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Věra Křížková, Ph.D.

Ústav histologie a embryologie Lékařské fakulty UK v Plzni

MUDr. Jan Lejčko

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Tomáš Malotín

Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.

Stomatologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Petr Mikoláš

Gastroenterologie Plzeň

doc. MUDr. Jiří Motáň, CSc.

I. interní klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Jaroslav Novák, Ph.D.

Ústav tělovýchovného lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

JUDr. Jaroslava Nováková

Zaměstnanecský odbor a Oddělení zdravotnického práva a pracovněprávních vztahů FN Plzeň

prof. MUDr. Karel Pizinger, CSc.

Dermatovenerologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Jiří Polívka, CSc.

Neurologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc.

II. interní klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

doc. MUDr. Dalibor Sedláček, CSc.

Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny Lékařské fakulty UK v Plzni
a FN Plzeň

MUDr. David Slouka, Ph.D., MBA

Otorinolaryngologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

prof. MUDr. Pavel Sobotka, DrSc.

Ústav patologické fyziologie Lékařské fakulty UK v Plzni

doc. MUDr. Milan Štengl, Ph.D.

Ústav fyziologie Lékařské fakulty UK v Plzni

doc. MUDr. Mgr. Zbyněk Tonar, Ph.D.

Ústav histologie a embryologie Lékařské fakulty UK v Plzni

MUDr. Ondřej Trčka

Otorinolaryngologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

prof. MUDr. Zdenka Ulčová-Gallová, DrSc.

Genetika Plzeň a Gynekologicko-porodnická klinika Lékařské fakulty UK
v Plzni a FN Plzeň

prof. MUDr. Jiří Valenta, DrSc.

Ústav anatomie Lékařské fakulty UK v Plzni

Doc. MUDr. Antonín Zicha, CSc.

Stomatologická klinika Lékařské fakulty UK v Plzni a FN Plzeň

MUDr. Květuše Zikmundová, CSc.

Ústav sociálního a posudkového lékařství Lékařské fakulty UK v Plzni

*„Věk je bohatství, které je nutno zhodnotit odpovídajícím vzděláním.
Generace starších není na odpočinku. Spolu s druhými i pro druhé
se učí, objevuje, inovuje tak, aby nepředstavovala jenom objekt pro
pomoc, ale také zdroje, které lze rozvinout ve službě druhým.“*

motto Charty práv a svobod starších lidí

Obsah

Seznam autorů	6
Předmluva děkana Lékařské fakulty UK v Plzni	15
Předmluva editorů	16
Vzdělávání seniorů a univerzity třetího věku (<i>Libuše Čeledová</i>)	18

I. Vybrané kapitoly ze somatologie

1. Buňky a tkáň – základní stavební jednotky živého organismu (<i>Věra Křížková</i>)	25
2. Soustava kosterní a svalová (<i>Pavel Fiala</i>)	42
3. Soustava trávicí (<i>Jiří Valenta, Pavel Fiala</i>)	52
4. Soustava dýchací (<i>Jiří Valenta, Pavel Fiala</i>)	63
5. Anatomie srdce a krevního oběhu (<i>Pavel Fiala</i>)	71
6. Fyziologie srdce a krevního oběhu (<i>Pavel Sobotka</i>)	80
7. Nervový systém (<i>Milan Štengl</i>)	84
8. Soustava močová a pohlavní (<i>Zbyněk Tonar</i>)	90
9. Lidské smysly – základní seznámení s orgánem zraku a orgánem sluchu a rovnováhy (<i>Věra Křížková, Lada Eberlová</i>)	100
10. Chemie života – biochemie (<i>Radim Černý</i>)	109

II. Vybrané kapitoly z klinických oborů

11. Nejčastější infekční onemocnění, jejich prevence a léčba (<i>Dalibor Sedláček</i>)	121
12. Onemocnění přenášená klíšťaty (<i>Karel Fajfrlík</i>)	147
13. Nejčastější zhoubná onemocnění ve stáří a jejich prevence (<i>Jindřich Finek</i>)	155
14. Alergie a alergený životního prostředí (<i>Markéta Haschová</i>)	183
15. Diabetes mellitus – poruchy metabolismu cukru ve vyšším věku (<i>Rudolf Červený</i>)	191
16. Duševní onemocnění ve stáří a jejich prevence (<i>Jiří Beran</i>)	202

17. Sexuální život ve stáří (<i>Jiří Beran</i>)	210
18. Cévní onemocnění mozku (<i>Jiří Polívka</i>)	215
19. Oční onemocnění spojená se stárnutím (<i>Zdeněk Kasl, jr.</i>)	230
20. Poruchy sluchu ve stáří a jejich léčba (<i>Ondřej Trčka, David Slouka</i>)	244
21. Úspěchy a neúspěchy preventivní kardiologie (<i>Hana Rosolová</i>)	257
22. Arteriální hypertenze ve stáří (<i>Jan Filipovský</i>)	265
23. Vybrané kapitoly z pneumologie (<i>Stanislav Kos</i>)	275
24. Vhodná výživa ve vyšším věku, problémy s trávením, prevence a léčba (<i>Petr Mikoláš</i>)	283
25. Kožní nemoci ve starším věku (<i>Karel Pizinger</i>)	289
26. Artróza velkých kloubů – způsoby konzervativního a operačního léčení (<i>Karel Koudela, Tomáš Malotín</i>)	314
27. Ledviny ve zdraví a nemoci (<i>Jiří Motáň</i>)	326
28. Urologické problémy žen vyššího věku (<i>Olga Dolejšová</i>)	332
29. Gynekologické potíže žen vyššího věku – význam prevence (<i>Zdeňka Ulčová-Gallová</i>)	338
30. Prevence zubního kazu (<i>Vlasta Merglová</i>)	341
31. Preventivní aspekty stomatologické protetiky (<i>Antonín Zicha</i>)	347
32. Bolest jako velký problém současné medicíny (<i>Jan Lejčko</i>)	354
33. Kardiopulmonální resuscitace (<i>Eduard Kasal</i>)	359
34. Význam preventivních prohlídek v seniorském věku (<i>Rudolf Červený</i>)	381
35. Pohybová aktivita ve vyšším věku (<i>Jaroslav Novák</i>)	388
36. Lázeňská léčebně rehabilitační péče u seniorů (<i>Jaroslav Kotrba</i>)	410
37. Práva a povinnosti seniorských pacientů (<i>Jaroslava Nováková</i>)	414

III. Vybrané kapitoly ze zdravotně-sociální problematiky a demografie

38. Posuzování zdravotního stavu seniorů pro účely dávek a benefitů ze systému sociálního zabezpečení (<i>Libuše Čeledová</i>)	425
39. Nemocenské pojištění, dočasná pracovní neschopnost, ošetřovné (<i>Libuše Čeledová</i>)	428
40. Důchodové pojištění, invalidita a invalidní důchod (<i>Rostislav Čevela</i>)	435
41. Příspěvek na péči, stupeň závislosti (<i>Rostislav Čevela</i>)	442

42. Státní sociální podpora a pomoc v hmotné nouzi (<i>Libuše Čeledová</i>)	450
43. Dávky pro osoby se zdravotním postižením (<i>Rostislav Čevela</i>)	456
44. Sociální služby a možnosti sociální pomoci pro seniory (<i>Libuše Čeledová</i>)	461
45. Demografie – obyvatelstvo a stárnutí populace (<i>Květuše Zikmundová</i>)	469
46. Fenomén stárnoucí společnosti (<i>Petra Buňatová</i>)	476
47. Existencialita stáří (<i>Rostislav Čevela</i>)	481
Zdroje a doporučená literatura	488
Slovníček vybraných pojmů	493
Seznam zkratk	499
Rejstřík	503
Summary	511

Předmluva děkana Lékařské fakulty UK v Plzni

Publikace *Člověk ve zdraví i v nemoci: Podpora zdraví a prevence nemoci ve stáří* je originálním dílem věnovaným našim posluchačům z univerzity třetího věku (U3V) i akademie třetího věku (A3V). V celé České republice patrně žádné takové souborné dílo dosud nevzniklo. Kniha má přiblížit našim „studentům“ celoživotního vzdělávání problematiku lidského organismu ve zdraví i v nemoci.

Jak jsou tyto informace důležité pro naše starší posluchače, ukazuje jejich velký a neutuchající zájem o studium v rámci celoživotního vzdělávání. Publikace obsahuje sumu praktických i teoretických vědomostí, dle kterých mohou čtenáři upravit svůj životní styl a zvyklosti tak, aby celkově oddálili stárnutí a ve svém věku byli zdravější a svěžejší.

Vím, že posluchači kurzů celoživotního vzdělávání mají mnohdy větší zájem o nové vědomosti a informace než mladí studenti a jsou našimi nejvděčnějšími žáky. Studium v tomto věku velmi povznáší ducha, zároveň díky němu vstupují starší studenti do velké rodiny dalších kolegů a obohacují tak svůj společenský život.

K tomu všemu má posloužit tato obsáhlá učebnice, na jejíž tvorbě se podílela velká řada lékařů a dalších pracovníků Lékařské fakulty UK v Plzni. Díky tomu vzniklo obsáhlé pojednání zprostředkující informace o tajích lidského těla i ducha ve zdraví i nemoci.

Největší zásluhu na editování tohoto díla má paní doc. MUDr. Libuše Čeledová, Ph.D., vedoucí Ústavu sociálního a posudkového lékařství naší fakulty, která pokračuje důstojně v činnosti zakladatele Celoživotního vzdělávání seniorů na naší fakultě, tedy jde ve stopách prof. MUDr. Jaroslava Slípky, DrSc., a dlouholeté vedoucí Ústavu sociálního lékařství, paní doc. MUDr. Heleny Zavázalové, CSc.

Přeji všem čtenářům mnoho zajímavých informací i radosti ze čtení této knihy.

prof. MUDr. Boris Kreuzberg, CSc.
děkan Lékařské fakulty UK v Plzni

Předmluva editorů

Stáří je obecné označení pozdních fází ontogeneze. Jde o poslední vývojovou etapu, která uzavírá, završuje život osobnostně, duševně, spirituálně i tělesně. Současně jde o sociální charakteristiku, o společenský status. Stáří samo o sobě není nemocí a prožívat zdravé stáří znamená „být v pohodě“ (well-being).

Každý člověk se může svobodně rozhodnout, jak přistoupí ke svému stárnutí. Jako optimální se jeví model well being, který směřuje k navození stavu pohody ve všech oblastech života. Stárnutí se neubráníme. Úspěšně stárnoucí lidi však poznáte podle jejich tělesné a duševní zdatnosti, podle jejich sociálních vztahů, podle nálady a samozřejmě podle zdraví.

Úspěšně stárnoucí lidé mají zájem o dění kolem sebe a vyhledávají možnosti dále se vzdělávat, dozvědět se něco nového. Využívají možnosti, které jim jejich seniorský třetí věk nabízí. Třetí věk by měl být obdobím úspěchů a sebenaplnění, i když ekonomické neaktivity. Člověk má i v tomto životním období mnoho šancí a voleb. Jeho nové pole možností je vytvořeno uzavřením činnosti na trhu práce. Zde právě vzniká prostor pro nové aktivity či sebe-realizaci v činnostech, které nejsou spjaty s pracovními povinnostmi. Příkladem je neprofesní vzdělávání na univerzitách třetího věku.

Autor teorie třetího a čtvrtého věku, britský historik P. Lasalett, pojímal svou teorii (1987) jako pozitivní podporu stáří, když proti despektu ke „třetímu, postproduktivnímu věku involučního úpadku“ postavil jako kompromis období zdravé aktivity s nově získanými časovými možnostmi po penzionování, tedy nově pojímaný třetí věk. Považoval jej za vrchol lidského života a osobnostního rozvoje umožněného dostatečnou výší starobního důchodu, a tedy dostatečnou produktivitou vyspělých společností. Teprve po této penzijní kulminaci života by měl přijít čtvrtý věk závislého úpadku.

Publikace je určena zejména pro současné, bývalé a budoucí studenty univerzit a akademií třetího věku, ale spolehlivým průvodcem péči o své zdraví v celé jeho komplexitě bude pro všechny, kteří přistupují ke svému

stárnutí aktivně a konstruktivně, tzn. že člověk rozvíjí své zájmy, přijímá svůj věk a vyrovnává se s potížemi vědom si svých omezení a možností.

Publikace se zaměřuje na patogenetický a salutogenetický pohled na stárnutí a stáří. Přináší nejdůležitější základní poznatky o prevenci a podpoře zdraví ve stáří, o zdravém způsobu života a psychologii stáří. Čtenáři naleznou i důležité informace z oblasti sociálního zabezpečení. Jednotlivé kapitoly reagují na požadavky na obecné znalosti každého občana o zdraví jako celku a zohledňují současné vědecké poznatky a trendy dalšího vývoje zdravotní péče a sociální pomoci.

Přejeme všem čtenářům, aby nástrahy svého stárnutí úspěšně a s humorem zvládli. Přejeme jim úspěšné stárnutí.

doc. MUDr. Libuše Čeledová, Ph.D.

MUDr. Rostislav Čvela, Ph.D., MBA

Vzdělávání seniorů a univerzity třetího věku

LIBUŠE ČELEDOVÁ

Celoživotní vzdělávání dospělých se označuje jako andragogika a vzdělávání seniorů se označuje pojmem gerontagogika, gerontopedagogika či geragogika.

Spektrum celoživotního učení tedy zahrnuje rovněž vzdělávání pro seniory, které je v ČR úspěšně zavedeno v podobě univerzit třetího věku (výuku nabízí 21 českých veřejných vysokých škol s více než 700 specializovanými kurzy pro seniory s přibližně 38 tisíci posluchači), akademií seniorů a dalších vzdělávacích kurzů nabízených především prostřednictvím nestátních neziskových organizací a organizací zřizovaných obcemi, zejména veřejnými knihovnami.

Neprofesní vzdělávání seniorů – ucelené i dílčí – tak může mít několik forem:

- **univerzity třetího věku** – organizované vysokými školami, frekventanti mají statut mimořádných studentů;
- **akademie třetího věku** – obdobně pojímané, obvykle semestrálně probíhající vzdělávání, organizované však i jinými institucemi než vysokými školami;
- **kurzy a přednáškové cykly** – organizované spolky a různými organizacemi;
- **neformální vzdělávací setkání a besedy** – organizované seniorskými skupinami.

Za neoficiálnější formu specificky seniorského vzdělávání se považují univerzity třetího věku (U3V) organizované pro seniory vysokými školami formou mimořádného studia bez ambicí na profesní uplatnění. Koncept U3V vznikl v sedmdesátých letech 20. století ve Francii, kde profesor L. Velas založil první U3V v Toulouse v roce 1973. V současnosti nabízí programy celoživotního vzdělání pro seniory většina veřejných vysokých škol. Mezinárodní zastřešující asociací U3V je AIUTA (akronym francouzského názvu Mezinárodní asociace univerzit třetího věku), která byla založena

v roce 1977. V České republice došlo k založení Asociace univerzit třetího věku v roce 1993.

Po počátečních pokusech o založení vzdělávacího programu seniorské výchovy na Moravě (Přerov, Olomouc) vznikla první U3V na tehdejší Fakultě všeobecného lékařství UK v Praze ve školním roce 1987–1988 (zakladatel prof. MUDr. Vladimír Pacovský, DrSc., a pokračovatele prof. MUDr. Radomír Čihák, DrSc.) a o semestr později na LF UK v Plzni (zakladatel prof. MUDr. RNDr. Jaroslav Slípka, DrSc., a pokračovatelka doc. MUDr. Helena Zavázalová, CSc.).

Výjimečnost U3V a jejich postavení v rámci vzdělávání seniorů je v tom, že působí v rámci univerzit, což jim umožňuje angažovat do své činnosti jejich intelektuální, lidský a technický potenciál. Naše U3V jsou ovšem nedílnou součástí výukového procesu v rámci programu celoživotního vzdělávání. Fakultní kurikula s touto formou systematického vzdělávání počítají a zahrnují ji do výukových plánů. Fakulty dohlížejí na kvalitu tohoto vzdělávání; zajišťováním vysoce kvalitních učitelů nejvyššího stupně přispívají k vysoké úrovni univerzitní výchovy a zabezpečují prostorové a často i materiální požadavky U3V. Toto těsné spojení U3V s vysokou školou vyplývá z tradičně vysoké úrovně našeho školství.

Podporovat a zabezpečovat činnost U3V není luxus. Počítá-li se doba života potřebná k přípravě na povolání za „první věk“ a doba výkonu povolání za „věk druhý“, pak „třetí věk“ je období života po vstupu do starobního důchodu. Tento třetí věk dnes v průměru činí čtvrtinu až třetinu celého lidského života. Mnoho lidí je v této etapě života ještě po dlouhou dobu vysoce aktivní. Zájemem jednotlivce i společnosti by mělo být, aby zůstali aktivní co nejdéle.

Proto řadě z těch, kteří do tohoto životního období vstoupili a pro něž by přechod do důchodu znamenal ztrátu životního programu, umožňuje univerzita třetího věku zabývat se na vysoké úrovni univerzitního vzdělávání těmi obory, které dotyčného zajímají, ale na které dříve neměl čas nebo možnost studia. Je to nabídka – nabídka psychické aktivizace prostřednictvím vzdělávání, vytržení ze stereotypu všedního dne důchodce a z pocitu marnosti po přechodu z aktivní práce do důchodu. Geriatrii, gerontologové a psychologové v nejrůznějších zemích iniciovali tuto lékařsko-psychologicko-sociální činnost pod různými jmény již dávno. Znají pozitivní výsledky u těch, kteří jako posluchači vyššího věku přišli omládnout do školních lavic, přesvědčit se, že vědomosti lze aktivně přijímat v kterémkoli věku, přišli se vyrovnat s pocitem ukončení věku aktivního/pracovního a držet

krok s mladší i s nejmladší generací. Také sem přicházejí najít nová přátelství mezi svými vrstevníky.

Výstupy zájmového vzdělávání seniorů nejsou sice určeny přednostně pro potřeby trhu práce, mají však pozitivní přínos v osobním rozvoji jednotlivce a zvyšují aktivní zapojení občanů do společnosti. Zapojení seniorů do zájmového vzdělávání významně přispívá k prodlužování jejich plnohodnotného, aktivního života, má pozitivní dopad na jejich celkové zdraví a tím i na zvyšování jejich nezávislosti.

Z psychologie učení lze odvodit, že vzdělávání je účinné do nejvyššího věku. Při učení ve stáří se jen zvyšuje počet opakování nutných k zapamatování nových informací a je třeba počítat s rychlejší unavitelností. Ve vyšším věku se oslabuje paměť pro slova, ale např. paměť pro obrazy se s věkem nemění. Jedinou obranou před stárnutím mozku je jeho námaha.

Cílem univerzit třetího věku je poskytnout posluchačům možnost, aby se kvalifikovaně a na univerzitní úrovni mohli systematicky seznamovat s nejnovějšími poznatky v oblasti vědy a rozšiřovat svoje znalosti, ale především podpořit zájem seniorů o současné dění, praktické využívání získaných vědomostí a o stálý aktivní přístup k životu. U3V tak přispívají k udržení si pocitu užitečnosti a satisfakce a k prohloubení vědomí odpovědnosti za vlastní stáří. Cílem je podpora zdraví v celé jeho biologické, psychologické, sociální a spirituální komplexitě.

Souhrn

Životní etapa označovaná jako stáří je tradičně chápána jako období, kdy se většina důležitých funkcí člověka zhoršuje – včetně paměti. Paměť je složitý proces, který využívá několik systémů a podle typu paměti ukládá zkušenosti a informace v různých oblastech mozku. Ze zkušeností a rozsáhlé paměti vychází tzv. krystalizovaná inteligence, která se projevuje v dospělosti a ve stáří. Tato forma inteligence ve stáří prakticky neklesá. Kognitivní schopnosti jsou ve zdravém stáří jen mírně involučně změněny, i když nastává pokles rychlosti zpracování informací či rychlejší unavitelnost. Tyto mírné změny jsou kompenzovatelné zkušeností, optimalizací podmínek pro zapamatování a učení. Jednou z mnohých strategií adaptace na měnící se životní situaci ve stáří je zapojení se do aktivit v rámci vzdělávání na univerzitách a akademiích třetího věku. Vzděláváním ve stáří si nejen trénujeme a posilujeme paměť novou duševní aktivitou, ale současně se adaptujeme na změnu životních podmínek. Optimálním cílem adaptace na stáří je jednak usilovat o zachování maxima dosavadních