

učební texty Univerzity Karlovy

Tereza Vágnerová
a kolektiv

VÝŽIVA V GERIATRII A GERONTOLOGII

Výživa v geriatrii a gerontologii

Tereza Vágnerová a kolektiv

Recenzovali:

prof. MUDr. Pavel Weber, CSc.

PhDr. Tamara Starnovská

Autoři:

prof. MUDr. Eva Topinková, CSc.

Mgr. Helena Michálková, Ph.D.

doc. PharmDr. Daniela Fialová, Ph.D.

Mgr. Ivana Kušniariková

MUDr. Pavla Mádllová

Mgr. Ing. Tereza Vágnerová

Vydala Univerzita Karlova

Nakladatelství Karolinum

Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1

Praha 2020

Sazba DTP Nakladatelství Karolinum

První vydání

© Univerzita Karlova, 2020

© Tereza Vágnerová a kolektiv, 2020

ISBN 978-80-246-4620-6

ISBN 978-80-246-4641-1 (online : pdf)



Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum

www.karolinum.cz
ebooks@karolinum.cz

OBSAH

PŘEDMLUVA	9
OBECNÁ ČÁST	11
1. GERIATRIE A GERONTOLOGIE (T. Vágnerová, E. Topinková)	13
1.1 Základní pojmy	13
1.2 Charakteristika stáří	14
2. DEMOGRAFICKÉ STÁRNUTÍ POPULACE, OČEKÁVANÉ TRENDY, WHO „LIFE COURSE“ PŘÍSTUP (T. Vágnerová, E. Topinková)	17
2.1 Úvod do problematiky demografického stárnutí	17
2.2 Očekávané trendy, WHO „life course“ přístup	17
3. NEMOCNOST A SPECIFIKA KLINICKÝCH PROJEVŮ CHOROB VE STÁŘÍ (E. Topinková, T. Vágnerová)	21
3.1 Charakter nemocnosti	21
3.2 Odlišnosti klinického obrazu nemoci	22
3.3 Časté projevy atypické symptomatologie obrazu chorob ve stáří	23
3.4 Chronická nemocnost u seniorů	24
4. NEMOC A FUNKČNÍ POSTIŽENÍ, WHO KONCEPT ICF (INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING) (T. Vágnerová, E. Topinková)	25
4.1 Funkční postižení, disabilita, invalidita	25
4.2 Zdravotní znevýhodnění	26
5. FYZIOLOGICKÉ ZMĚNY STÁRNOUCÍHO ORGANISMU (E. Topinková, T. Vágnerová)	28
5.1 Stárnutí	28
5.2 Organové změny v průběhu stárnutí	29
5.2.1 Gastrointestinální systém	29
5.2.2 Muskuloskeletální systém	33
5.2.3 Centrální nervová soustava	34
5.2.4 Renální funkce	35
5.2.5 Změny tělesného složení	36
5.2.6 Endokrinní systém	36
5.2.7 Imunitní systém	37

5.2.8	Hematologické funkce	38
5.2.9	Kardiovaskulární systém	38
5.2.10	Respirační systém	39
5.2.11	Smyslové poruchy	39
6. KOGNITIVNÍ A PSYCHOLOGICKÉ ZMĚNY SOUVISEJÍCÍ SE STÁRNUTÍM		
	(P. Mádlová, E. Topinková)	40
6.1	Úvod do problematiky	40
6.2	Kognitivní porucha	41
6.2.1	Demence	41
6.2.2	Mírná kognitivní porucha	42
7. GERIATRICKÉ SYNDROMY A JEJICH VÝZNAM PRO NUTRIČNÍ TERAPII		
	(P. Mádlová, E. Topinková)	43
7.1	Klinický význam geriatrických syndromů	43
7.2	Vybrané geriatrické syndromy se vztahem k poruchám výživy	45
7.2.1	Syndrom kognitivního deficitu a demence	45
7.2.2	Syndrom deliria	47
7.2.3	Depresivní syndrom	47
7.2.4	Ostatní geriatrické syndromy	48
8. FUNKČNÍ GERIATRICKÉ HODNOCENÍ (CGA) (T. Vágnerová, E. Topinková)		
		49
8.1	Úvod do problematiky	49
8.2	Oblasti komplexního geriatrického vyšetření	51
8.3	Nástroje využívané při komplexním geriatrickém vyšetření	52
8.3.1	Nástroje využívané pro hodnocení duševního zdraví	52
8.3.2	Nástroje využívané pro hodnocení tělesné zdatnosti a mobility	54
8.3.3	Nástroje využívané pro hodnocení sebeobsluhy a soběstačnosti v běžných denních činnostech	55
9. KONCEPT ZDRAVÉHO A AKTIVNÍHO STÁRNUTÍ, PODPORA ZDRAVÍ, TEORIE STÁRNUTÍ (E. Topinková, T. Vágnerová)		
		56
9.1	Úvod do problematiky	56
9.2	Koncept zdravého a aktivního stárnutí	56
9.3	Podpora zdraví, teorie stárnutí	58
10. MULTIDISCIPLINÁRNÍ PŘÍSTUP U GERIATRICKÉHO PACIENTA		
	(E. Topinková, T. Vágnerová)	61
10.1	Úvod do problematiky	61
10.2	Role nutričního terapeuta	62
10.3	Příklad multidisciplinární péče	62
11. SYSTÉM ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE O SENIORY V ČR A VE SVĚTĚ		
	(T. Vágnerová)	65
11.1	Úvod do problematiky	65
11.2	Zdravotní služby a jejich organizace v České republice	66
11.2.1	Primární péče	66
11.2.2	Specializovaná ambulantní péče	67
SPECIÁLNÍ ČÁST		
		69
12. NUTRIČNÍ SCREENING A PROCES NUTRIČNÍ PÉČE V GERIATRII (T. Vágnerová)		
		71
12.1	Úvod do problematiky	71
12.2	Nutriční screening – MNA®	71
12.3	Vyhodnocení nutričního screeningu a proces nutriční péče	78

13. DIAGNOSTIKA MALNUTRICE (T. Vágnerová)	80
13.1 Algoritmus nutriční diagnostiky dle GLIM	80
13.2 Fenotypová kritéria malnutrice	82
13.2.1 Neúmyslný pokles hmotnosti	82
13.2.2 Nízký Body Mass Index	82
13.2.3 Snížené množství svalové hmoty	83
13.3 Etiologická kritéria malnutrice	83
13.3.1 Nízký příjem stravy a poruchy trávení / vstřebávání živin	83
13.3.2 Závažnost onemocnění / míra zánětlivé odpovědi	84
13.4 Určení etiologie malnutrice	84
13.4.1 Malnutrice v nemoci (Disease Related Malnutrition, DMR)	85
13.4.2 Malnutrice z hladovění bez onemocnění (non-DMR)	86
14. HODNOCENÍ NUTRIČNÍHO STAVU V GERIATRII A GERONTOLOGII (T. Vágnerová)	88
14.1 Nutriční anamnéza	88
14.2 Fyzikální vyšetření	90
14.3 Antropometrické hodnocení	91
14.4 Metody měření tělesného složení	98
14.4.1 Duální rentgenová absorpciometrie (DEXA)	99
14.4.2 Bioimpedanční analýza (BIA)	100
14.4.3 Zobrazovací metody	102
14.5 Laboratorní vyšetření	104
15. POTŘEBA ENERGIE ŽIVIN VE STÁŘÍ (T. Vágnerová)	114
15.1 Energetická potřeba	114
15.2 Potřeba bílkovin	116
15.3 Mikronutrienty	117
16. NUTRIČNÍ PODPORA (T. Vágnerová)	120
16.1 Základní principy nutriční podpory v geriatrii	120
16.2 Nutriční podpora v geriatrii a orexigenně působící léčiva	121
17. GERIATRICKÁ KŘEHKOST (T. Vágnerová)	126
17.1 Úvod do problematiky	126
17.2 Etiopatogeneze geriatrické křehkosti	127
17.3 Screening a diagnostika geriatrické křehkosti	128
17.4 Klíčové body	132
18. SARKOPENIE (E. Topinková)	133
18.1 Definice a diagnostická kritéria sarkopenie	133
18.2 Výskyt sarkopenie	134
18.3 Důsledky sarkopenie	135
18.4 Klinické projevy sarkopenie	136
18.5 Klasifikace sarkopenie	137
18.6 Doporučený diagnostický algoritmus sarkopenie	138
18.7 Konsenzuálně definované hodnoty doporučených vyšetření a testů	140
18.7.1 Svalová síla	141
18.7.2 Svalová hmota	141
18.7.3 Fyzická výkonnost	141
18.8 Možnosti léčby sarkopenie	142
18.8.1 Fyzická aktivita a cvičební programy	142
18.8.2 Nutriční intervence	143
18.8.3 Kombinované intervence – fyzická aktivita a nutriční suplementace	145
18.8.4 Farmakologická léčba sarkopenie	145

19. CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY A PORUCHY POLYKÁNÍ (I. Kušniariková)	146
19.1 Cévní mozkové příhody	146
19.1.1 Rizikové faktory CMP	146
19.1.2 Malnutrice u CMP	147
19.1.3 Dysfagie po CMP	147
19.2 Dysfagie z jiných příčin	148
19.3 Screening poruch polykání	148
19.4 Terapie dysfagie	150
19.5 Výživa u poruch polykání	151
19.6 Stravování pacientů – strategie ke snížení rizika aspirace	154
19.7 Zahušťovačla a perorální nutriční doplňky vhodné pro pacienty s dysfagií	154
20. ORÁLNÍ ZDRAVÍ SENIORŮ A PORUCHY ŽVÝKÁNÍ (H. Michálková)	156
20.1 Úvod do problematiky	156
20.2 Funkce dutiny ústní	156
20.3 Involuční změny v dutině ústní ve stáří	158
20.3.1 Opotřeбенí zubů	158
20.3.2 Sliny a slinné žlázy	158
20.3.3 Žvýkání	160
20.3.4 Porucha chuti	161
20.4 Dentální hygiena u seniorů	162
20.5 Hodnocení nutričního stavu	163
21. HOJENÍ CHRONICKÝCH RAN (T. Vágnerová)	165
21.1 Úvod do problematiky	165
21.2 Makronutrienty	166
21.2.1 Energetická potřeba	166
21.2.2 Sacharidy	166
21.2.3 Tuky	166
21.2.4 Proteiny	167
21.3 Mikronutrienty	168
21.3.1 Vitaminy	168
21.3.2 Minerální látky	169
21.4 Hydratace	170
22. INTERAKCE POTRAVIN A LÉČIV (D. Fialová)	171
22.1 Úvod do problematiky	171
22.2 Interakce potravin a léčiv – mechanismus účinku	172
22.3 Příklady interakcí potravin a léčiv	173
22.4 Užívání léčiv s jídlem a pitím	176
23. ETICKÉ PROBLÉMY VE STÁŘÍ VČENĚ PROBLEMATIKY PALIATIVNÍ A KONCE ŽIVOTA (T. Vágnerová)	179
23.1 Základní etické principy v geriatrické péči	179
23.2 Paliativní a terminální péče	180
23.3 Výživa v terminální fázi	183
PŘÍLOHA – Standard nutriční péče v geriatрии a gerontologii – Obecné principy nutriční péče (T. Vágnerová, E. Klímová)	185
LITERATURA	198

PŘEDMLUVA

Tento učební text s názvem *Výživa v geriatrii a gerontologii* je určen studentům a absolventům oboru nutriční terapie se zájmem o oblast geriatrické (léčebné) péče, základní literaturou se pak stává pro studenty nutriční terapie ve specializačním programu (nutriční specialista).

Senioři v klinické péči tvoří nadpoloviční většinu patientské populace a jejich počet celosvětově progresivně roste. S narůstajícím počtem geriatrických pacientů se zvyšuje i prevalence nutričních poruch pro stáří typických, a tedy i nutnost lépe rozumět této specifické, především nutriční problematice.

Text je proto rozdělen na *obecnou část* a *speciální část*. *Obecná část* představuje problematiku geriatrie jako medicínského oboru, demografické stárnutí populace, nemocnost, fyziologické změny ve stáří, geriatrické syndromy, funkční geriatrické hodnocení a problematiku multidisciplinární péče. *Speciální část* se pak zaměřuje specificky na vyšetření a hodnocení nutričního stavu, diagnostiku nutričních poruch a konkrétní choroby, které mohou přímo či nepřímo ovlivňovat nutriční stav seniorů. Každá kapitola obsahuje klíčová slova, učební cíle a zkušební otázky, které slouží k ucelení a zopakování poznatků z jednotlivých kapitol.

Přílohu této publikace pak tvoří aktuální standard nutriční péče vytvořený společnou snahou České asociace nutričních terapeutů a České gerontologické a geriatrické společnosti ČLS JEP – *Obecné principy nutriční péče*.

Pevně doufáme, že díky tomuto učebnímu textu lépe porozumíte složité problematice geriatrické populace a s ní souvisejících nutričních poruch a naučíte se získané poznatky v klinické praxi správně implementovat.

Za autorský kolektiv
Mgr. Ing. Tereza Vágnerová

OBECNÁ ČÁST

1 GERIATRIE A GERONTOLOGIE

(T. Vágnerová, E. Topinková)

Klíčová slova:

- gerontologie, klinická gerontologie (geriatrie), sociální gerontologie, klasifikace stáří, kalendářní věk, biologický věk, geriatrické syndromy

Učební cíle této kapitoly:

- Charakterizovat gerontologii jako obor s jeho součástmi.
- Definovat věkové kategorie seniorského věku, kalendářní a biologický věk.

1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

Gerontologie je věda zabývající se problematikou stárnutí a stáří, problematikou stárnoucích lidí a života ve stáří. Gerontologii tvoří tři vědní disciplíny:

Klinická gerontologie nazývaná též **geriatrie** nebo **geriatrická medicína** (pojem vycházející z řeckého *gerón* = starý člověk, *iateriá* = léčba) je samostatným lékařským oborem, který se zaměřuje na prevenci a léčbu chorob u pacientů vyššího věku (analogicky jako pediatrie u dětských pacientů). Geriatrie se zabývá diagnostikou a léčbou mentální, somatické a funkční problematiky seniorů na všech stupních zdravotní péče – tedy preventivní, akutní, rehabilitační, chronické a paliativní, zohledňuje však i vazby sociální. Cílem geriatrické medicíny je nejen dosažení co nejlepšího potenciálu zdraví, ale i optimalizace funkčního stavu, zlepšení kvality života a obnovení nezávislosti. Geriatrie má v České republice dlouhou tradici. První přednášky na Lékařské fakultě UK v Praze „O nemocech stáří“ se konaly již v roce 1843. Samostatný lékařský obor se geriatrie stala v roce 1983.

Naplnění cílů geriatrické medicíny, jak byly popsány výše, je v klinické praxi mnohdy obtížné, neboť s přibývajícím rokem narůstá množství zdravotních problémů a nemocí, které zhoršují schopnost provádět základní všední činnosti bez dopomoci druhých osob, roste potřeba fyzické, psychologické a sociální péče. Klesá schopnost adaptace a regenerace, a tím se snižuje kapacita pro rehabilitaci. Tyto faktory přispívají k obtížnosti navrátit pacienty k plné soběstačnosti po akutním úrazu, operaci nebo onemocnění.

Sociální gerontologie analyzuje vztahy starého člověka a společnosti, potřeby starší populace včetně odhadu potřeb zdravotních služeb, dopomoci v komunitě, využívá poznatků demografie, sociologie, antropologie, práva, ekonomie a dalších společenských věd.

V současnosti diskutované jsou otázky kolem penzionování (věk odchodu do důchodu, ekonomické a celospolečenské aspekty důchodového systému a jeho reformování).

Experimentální gerontologie, označovaná někdy také jako **teoretická gerontologie**, zkoumá procesy stárnutí a vytváří tak teoretický základ pro praktickou aplikaci poznatků (teorie stárnutí, predikce atd.). V současnosti využívá nejčastěji poznatků molekulární biologie, experimentů na zvířatech, in vitro, klinicko-fyziologických studií u lidí.

1.2 CHARAKTERISTIKA STÁŘÍ

Stáří je možné charakterizovat jako perzistující involuční (věkem podmíněné) morfologické i funkční změny probíhající s individuální rychlostí a variabilitou. Z biologického hlediska je možné stáří označit jako pozdní fázi ontogeneze přirozeného průběhu života. Typický stařecký fenotyp je u seniorů modifikován exogenními faktory (např. životním stylem či faktory socio-ekonomickými) a endogenními faktory (např. genetickou výbavou). Genetická výbava může jedince predisponovat k dlouhověkosti. Takoví jedinci jsou poté i ve vyšším věku fyzicky i psychicky zdatnější s celkově více zachovalým potenciálem zdraví a kondice. Rozvoj stáří je velmi individuální, a právě tato individuálnost a heterogenita jsou příčinou obtížného věkového vymezení stáří.

Pro věkové dělení existuje více klasifikací – např. podle pracovního výkonu na *věk produktivní* a *postproduktivní* (důchodový), *věk kalendářní* (podle data narození), *věk biologický* (podle souladu věku kalendářního s fenotypickými změnami typickými pro stáří), + (podle společenské role).

Nejčastěji používána je periodizace lidského věku podle WHO:

- **60–74 let:** stárnutí, rané stáří, senescence;
- **75–89 let:** vlastní stáří, kmetství, senium;
- **90 a více let:** dlouhověkost, patriarchium.

Jak již bylo zmíněno, exaktní vymezení stáří je vzhledem k jeho variabilitě a asynchronnímu stárnutí jednotlivých orgánových a regulačních systémů v klinické praxi v současné době nereálné. Aktuálně neexistuje ani odborný konsensus pro stanovení biologického věku. Tradičně uplatňujeme věkové hledisko arbitrárně vymezující „stáří“ hranicí kalendářního věku 65 let. Přijímáno je ještě vnitřní členění věku nad 65 let do tří věkových kategorií podle Americké geriatrické společnosti:

- **65–74 let** označovaná jako „*mladí senioři*“ (v anglosaské terminologii „*young old*“) je z pohledu fyzické výkonnosti zdatnější a bez závažnějších zdravotních omezení (disability).
- **75–84 let** označovaná jako „*staří senioři*“ (z anglického „*old old*“) s klinicky významnější heterogenitou, křehkostí regulačních mechanismů, vyšším výskytem geriatrických syndromů a klesající somatickou i mentální výkonností. 30–50 % osob je postiženo různou mírou disability a nesoběstačnosti, až 20 % vyžaduje dlouhodobou zdravotní péči.
- Kategorie **85 let a více** s označením „*velmi staří senioři*“ („*oldest old*“) se vyznačuje dále se snižující se fyziologickou orgánovou rezervou, celkovou vulnerabilitou a vysokou somatickou a psychickou (multi)morbiditou. Až 50 % osob již trpí syndromem demence. Termín *dlouhověkost* („*longevity*“) označuje osoby **nad 90 let**, užívá se však i obecně pro

zachycení prodlužující se střední délky života a přežívání větší části populace za hranici 80–85 let.

Vhodnější než věk kalendářní je pro klinickou praxi funkční hledisko (tzv. „*funkční věk*“) zahrnující posouzení rozsahu fyziologických involučních změn na úrovni orgánové (např. klesající výkonnosti kardiopulmonální, renální, metabolické, intelektové ad.), posouzení funkčních rezerv, kapacity regulačních mechanismů a adaptability (u křehkých seniorů mohou být klidové bazální hodnoty řady laboratorních parametrů v normě, při zátěži však dochází k rychlému selhávání, prohlubování patologických hodnot se zpomaleným návratem k výchozímu stavu). Funkční hledisko však není uplatňováno pouze u izolovaného posouzení orgánové výkonnosti a rezerv, ale k posouzení celkové zdatnosti a výkonnosti (performance, robustnosti) především s ohledem na možnost udržení soběstačnosti, prevence závislosti na pomoci druhých osob, predikování možných rizik (například před operačním výkonem) a posouzení pravděpodobné délky přežití. V těchto případech však posuzujeme involuční změny vždy v kontextu dalších současně přítomných většinou chronických chorob a sociální situace pacienta.

Biologické stárí lze charakterizovat jako míru involučních změn, která je u každého jedince zcela individuální. Je však podobná u jedinců téhož živočišného druhu stejně jako maximální délka života. U člověka se maximální délka života odhaduje na 120–130 let. Uvádí se, že již okolo 25.–30. roku života se může pozorovat pomalý, leč postupný pokles výkonnosti fyzických i duševních funkcí. Obecně se rozlišují tři základní typy změn:

1. **úbytek tkání a struktur** (atrofie, involuce) na molekulární, buněčné, tkáňové, orgánové a systémové úrovni,
2. **významný pokles orgánových rezerv**, který se projevuje především v zátěžových situacích (zhoršená schopnost udržet homeostázu, zpomalená adaptace na změnu vnitřního prostředí, prodloužená rekonvalescence),
3. **pokles většiny orgánových funkcí** (například renálních funkcí – pokles glomerulární filtrace, zhoršení schopnosti reagovat na vychýlení těžiště a udržet rovnováhu, zhoršení vidění za šera atp.).

Projevem biologických a patofyziologických změn ve stárí je známý „*fenotyp stárí*“. Proces biologického stárnutí je ovlivněn geneticky, ale i zevními vlivy – dosavadním životním stylem, vzděláním, socioekonomickou situací, přítomností chronických nemocí a úrovní zdravotní péče, významné jsou i psychosociální vlivy. Stárnutí orgánů a organismu je proces nezvratný, neprobíhá však synchronně ve všech orgánech. Nástup a rychlost orgánových změn neprobíhá jednotně, některé orgány „stárnou“ rychleji než druhé. Rozdíly však nacházíme i v rychlosti stárnutí mezi lidmi (rozdíl mezi kalendářním a biologickým věkem).

Pro přesné vymezení biologického stárí (biologického věku) neexistují v současné době jednoduché metody, proto pro objektivní zhodnocení stavu a rizik u seniora se v praxi často přistupuje ke komplexnímu (funkčnímu) geriatrickému hodnocení – viz kapitola 8 Funkční geriatrické hodnocení (CGA).

Proces stárnutí postihuje kromě biologických funkcí i funkce psychické (psychické stárnutí) a sociální integritu (sociální stárnutí), dochází k určitým osobnostním změnám, mění se hodnotová orientace člověka, motivace i citové prožívání. Nacházíme změny poznávacích funkcí (např. paměti), psychomotorického tempa, emocionality nebo pokles kreativity. Na sociální úrovni jde především o vyrovnávání se se stárnutím, změnou pracovního zařazení