

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	21
ÚVOD	29
PŘEDMLUVA: NUTRIČNÍ VĚDA – PILÍŘ TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ MEDICÍNY	33

OBEČNÁ VÝŽIVA

1 HISTORIE KLINICKÉ VÝŽIVY A NUTRIČNÍ PÉČE	35
<i>Michal Anděl, Zdeněk Zadák, Miloš Velemínský</i>	

1.1. Stručný pohled na dějiny evropské výživy	35
<i>Michal Anděl</i>	

1.1.1. Prastaré kořeny a milníky.	35
1.1.2. Neolitická zemědělská revoluce	36
1.1.3. Od zemědělské neolitické revoluce na Blízkém východě po vrchol slávy Říma	37
1.1.4. Od pádu Římské říše k nově definované Evropě a jejímu rozkvětu: středověk.	39
1.1.5. Novověk začíná Kolumbovou cestou: nejen zlato a stříbro, ale i nové potraviny	40
1.1.6. Od osvícenských počátků k nástupu vědy, technologií a moderní struktury států: 18. a 19. století	41
1.1.7. Nebývalá hojnost i hladomory, mechanizace a chemizace zemědělství, průmyslová výroba potravin: 20. století	43
1.1.8. Pozornost lidským právům a ekologickým aspektům výživy, levné potraviny: 21. století	45

1.2. Historie klinické výživy a nutriční péče v Československu a České republice	51
<i>Zdeněk Zadák</i>	

1.2.1. Počátky oboru a Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče	51
1.2.2. Vznik odborné Společnosti parenterální a enterální výživy	52
1.2.3. Chronologický vývoj Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče	54
1.2.4. Vznik a vývoj metabolické jednotky v Hradci Králové.	55

1.3. Historie kojenecké výživy	57
<i>Miloš Velemínský</i>	

1.3.1. Od historie k současnosti	57
1.3.2. První příkládání k mateřskému prsu	58
1.3.3. Náhrada mateřského mléka – umělá výživa	59
1.3.4. Pomůcky potřebné při podávání náhradní mléčné výživy.	60
1.3.5. Vývoj doby kojení	61
1.3.6. Příkrmy	62

2 ZÁKLADY KLINICKÉ VÝŽIVY	63
<i>Michal Krčma, Luboš Sobotka, Martin Vejražka, Antonín Jabor, Antonín Kazda, Dana Müllerová, Martin Krbec jr., František Duška, Jiří Vejmelka, Pavel Kohout, Martin Matějovič</i>	

2.1. Látková výměna – fyziologie a hormonální regulace	63
<i>Michal Krčma</i>	

2.1.1. Zpracování sacharidů	64
2.1.2. Zpracování lipidů	64
2.1.3. Zpracování bílkovin	65
2.1.4. Hormonální regulace látkové výměny.	65

2.2. Energetická bilance	69
<i>Luboš Sobotka</i>	

2.2.1. Historické souvislosti	69	2.7.6. Terapeutické možnosti ovlivnění složení a funkce střevní mikrobioty	119
2.2.2. Patofyziologie	70	2.7.7. Nutriční podpora	121
2.2.3. Cíle nutriční podpory z hlediska celkové dodávky energie	71	2.7.8. Výhled do budoucnosti	121
2.2.4. Příjem energie během nutriční podpory	71	2.8. Možnosti ovlivnění lidské mikrobioty	122
2.2.5. Příjem energie a fáze akutního onemocnění	72	<i>Jiří Vejmelka, Pavel Kohout</i>	
2.3. Základní živiny	74	2.8.1. Historie	123
<i>Martin Vejražka</i>		2.8.2. Terapie modulující mikrobiotu jako součást personalizované medicíny	123
2.3.1. Sacharidy	74	2.8.3. Dysbióza a výběr adekvátní terapie modulující mikrobiotu	124
2.3.2. Vláknina	79	2.8.4. Modulace lidské mikrobioty jednotlivých tělesných kompartmentů	125
2.3.3. Lipidy	82	2.8.5. Diety a mikrobiota	126
2.3.4. Bílkoviny a dusíková bilance	87	2.8.6. Parenterální versus enterální výživa a mikrobiota	127
2.4. Voda a minerální látky	92	2.8.7. Cvičení a střevní mikrobiota	127
<i>Antonín Jabor, Antonín Kazda</i>		2.8.8. Stres a mikrobiota	128
2.4.1. Princip interpretace poruch vnitřního prostředí	92	2.8.9. Specifické strategie modulující mikrobiotu	128
2.4.2. Voda a tělesné kompartmenty	92		
2.4.3. Sodný kation	93		
2.4.4. Draselný kation	96		
2.4.5. Vztah funkce ledvin k dodávce sodného a draselného kationtu	96		
2.4.6. Vápenatý kation	97		
2.4.7. Hořečnatý kation	97		
2.5. Mikronutrienty	99		
<i>Dana Müllerová</i>			
2.5.1. Vitaminy	99		
2.5.2. Stopové prvky	106		
2.6. Acidobazická rovnováha a poruchy výživy	110		
<i>Martin Krbec jr., František Duška</i>			
2.6.1. Definice základních pojmů	110		
2.6.2. Vyšetření v analyzátoru	110		
2.6.3. Vyhodnocování jednoduchých acidobazických poruch pomocí pohledu na stav bikarbonátového pufrčního systému	111		
2.6.4. Vyhodnocování komplexních acidobazických poruch s využitím principu elektroneutality	111		
2.6.5. Význam detailní diagnostiky acidobazických poruch	113		
2.6.6. Typické acidobazické poruchy u pacientů s poruchou výživy	113		
2.7. Mikrobiom člověka	115		
<i>Jiří Vejmelka, Pavel Kohout</i>			
2.7.1. Historie	115		
2.7.2. Složení a funkce mikrobioty	116		
2.7.3. Patofyziologie	118		
2.7.4. Anamnéza mikrobioty	118		
2.7.5. Střevní mikrobiota, parenterální a enterální výživa	119		
		3 SVALY A POHYB	137
		<i>Jitka Švíglerová</i>	
		3.1. Funkční morfologie kosterní svaloviny	137
		3.2. Svalová kontrakce a relaxace	139
		3.3. Typy svalových vláken	139
		3.4. Metabolismus kosterního svalu	140
		3.5. Mechanismy zajišťující zvýšenou dodávku kyslíku do svalů	143
		3.5.1. Zvýšení krevního průtoku	143
		3.5.2. Zvýšení plicní ventilace	143
		3.5.3. Zvýšení difuze O ₂ z krve do svalů	143
		3.6. Regulace svalového metabolismu	144
		4 NUTRIČNÍ STAV, JEHO VYŠETŘENÍ A SLEDOVÁNÍ	147
		<i>Luboš Sobotka, Michal Žourek, František Novák, Jitka Tomešová, Helena Lahoda Brodská, Antonín Kazda, Jan Krejsek, Marcela Káňová, Zdeněk Rušavý</i>	
		4.1. Energetický metabolismus	147
		<i>Luboš Sobotka</i>	
		4.1.1. Sledování energetického příjmu	148
		4.1.2. Sledování energetického výdeje	150

5.4.5. Vitaminové a minerální doplňky	259
5.4.6. Antioxidanty	260
5.5. Minerální látky	262
5.5.1. Využitelnost minerálních látek	263
5.5.2. Majoritní anorganické prvky	264
5.5.3. Mikroelementy (stopové prvky)	268
5.6. Voda ve výživě	271
5.6.1. Minerální vody	272
5.7. Vybrané potravinové komodity a jejich význam ve výživě	272
5.7.1. Maso, mléko a vejce ve výživě	272
5.7.2. Obiloviny, cereální produkty, luštěniny a okopaniny ve výživě	279
5.7.3. Ovoce a zelenina ve výživě	286
5.7.4. Ořechy a olejnatá semena ve výživě	289
5.8. Potraviny určené pro zvláštní výživu	289
5.9. Cizorodé látky v potravinách	291
5.9.1. Kontaminanty	291
5.9.2. Přídavné látky	292
6 ZÁSADY SPRÁVNÉ VÝŽIVY A ALTERNATIVNÍ SMĚRY	295
<i>Dana Gabrovská, Jan Piřha, Věra Boháčová, Lucie Růžicková, Pavel Kohout, Aleř Kroužeký</i>	
6.1. Potravinové právo a označování potravin	295
<i>Dana Gabrovská</i>	
6.1.1. Základní principy a dokumenty	295
6.1.2. Informace poskytované spotřebitelům a pravidla pro označování potravin	296
6.1.3. Výživové údaje	296
6.1.4. Výživová a zdravotní tvrzení	298
6.2. Funkční potraviny, inovace a reformulace v potravinářství	299
<i>Dana Gabrovská</i>	
6.2.1. Funkční potraviny	299
6.2.2. Inovace v potravinářství	299
6.2.3. Reformulace	300
6.3. Doplňky stravy	301
<i>Dana Gabrovská</i>	
6.3.1. Obecná charakteristika	301
6.3.2. Požadavky na jakost	301
6.3.3. Význam ve výživě	302
6.3.4. Pravidla pro uvádění na trh a splnění informační povinnosti	302
6.3.5. Odpovědnost provozovatele potravinářského podniku	303
6.3.6. Zakázané látky při výrobě doplňků stravy a potravin	303
6.3.7. Nové potraviny	303
6.4. Potravinářské přídavné látky	305
<i>Dana Gabrovská</i>	
6.4.1. Historie používání	305
6.4.2. Posuzování zdravotní nezávadnosti a stanovení akceptovatelného denního příjmu	305
6.4.3. Dělení podle funkce ve výrobku	306
6.4.4. Zdroje přídavných látek	306
6.4.5. Kontrola používání přídavných látek ve výrobcích	308
6.4.6. Kontrola spotřeby	308
6.4.7. Kontrola na základě nových vědeckých poznatků	308
6.5. Strava v rámci správné životosprávy – pohled do běžné populace	309
<i>Jan Piřha, Věra Boháčová</i>	
6.5.1. Historie výživových doporučení na populační úrovni	309
6.5.2. Výživová doporučení obecně	309
6.5.3. Praktický pohled na režim stravování	310
6.5.4. Složení stravy	310
6.5.5. Výběr a zpracování potravin	310
6.5.6. Nejčastěji diskutované oblasti výživových doporučení na úrovni populace	310
6.5.7. Vědecká data pro racionální výživu na populační úrovni	313
6.5.8. Výhled do budoucnosti	314
6.6. Alternativní a moderní výživové trendy	315
<i>Lucie Růžicková, Pavel Kohout</i>	
6.6.1. Vegetariánská strava	315
6.6.2. Makrobiotická strava	317
6.6.3. Raw (syrová) strava – vitariánství	318
6.6.4. Paleolitická strava	319
6.6.5. Nízkosacharidová strava	319
6.6.6. Organická strava	320
6.6.7. Dělená strava	321
6.6.8. Dieta podle krevních skupin	321
6.6.9. Bezlepková dieta	322
6.6.10. Dieta bez mléka a mléčných výrobků	323
6.6.11. Dieta GFCF (gluten-free/casein-free)	324
6.6.12. Diety u pacientů s idiopatickými střevními záněty	325
6.6.13. Dieta GAPS (gut and psychology syndrome)	325
6.6.14. Dieta při překyselení organismu	325
6.6.15. Fastfood (rychlé občerstvení)	326
6.6.16. Dieta se sníženým obsahem FODMAPs	327
6.6.17. Hmyz jako potrava (entomofagie)	328
6.7. Výživa ve sportu	330
<i>Aleř Kroužeký</i>	
6.7.1. Příjem energie sportovcem	330

6.7.2. Úloha sacharidů ve sportovním zatížení . 331
 6.7.3. Úloha tuků ve sportovním zatížení 335
 6.7.4. Úloha proteinů ve sportovním zatížení . . 338
6.8. Doplnky stravy ve sportu 340
Aleš Kroužecký
 6.8.1. Trh s výživovými doplňky,
 kvalita suplement a jejich kontaminace . . 340
 6.8.2. Suplementa s aktuálně slušnou
 vědeckou evidencí o účinnosti 341

**7 DIETOLOGIE
 A NUTRIČNÍ PODPORA 345**

*František Novák, Lucie Růžičková, Radek Kroupa,
 Pavel Kohout, Milan Dastych, Veronika Juhás,
 Michal Šenkyřík, Jiří Charvát, Kateřina Lisová,
 Michal Janů, Petr Wohl, Jan Gojda, Kamil Bezděk*

7.1. Principy dietoterapie a nutriční péče . . 345
František Novák
 7.1.1. Poskytování nutriční péče 345
 7.1.2. Dietoterapie a umělá výživa 346
7.2. Dietní systém 348
Lucie Růžičková
 7.2.1. Individuální nastavení dietního systému . 348
 7.2.2. Základní diety 349
 7.2.3. Speciální diety 352
 7.2.4. Výběr vhodné diety 368
 7.2.5. Indikace a ordinace diety a sippingu . . . 369
 7.2.6. Garance přípravy stravy dle dietního
 systému 369
 7.2.7. Stravovací jednotka 369
7.3. Enterální výživa 370
*Radek Kroupa, Pavel Kohout,
 Milan Dastych, Veronika Juhás*
 7.3.1. Rozhodovací algoritmy a doporučení
 (guidelines). 371
 7.3.2. Indikace enterální výživy 371
 7.3.3. Kontraindikace enterální výživy 372
 7.3.4. Přípravky enterální výživy 372
 7.3.5. Vstupy pro enterální výživu 382
 7.3.6. Výživové stomie, perkutánní
 endoskopická gastrostomie 385
 7.3.7. Komplikace enterální výživy 393
 7.3.8. Domácí enterální výživa 395
 7.3.9. Aplikace enterální výživy 396
 7.3.10. Podávání léků do výživové sondy 397
 7.3.11. Monitorace pacienta během podávání
 enterální výživy 398
 7.3.12. Preskripce enterální výživy 398
 7.3.13. Ukončování enterální výživy 398
 7.3.14. Výhled do budoucnosti 398

7.4. Parenterální výživa 401
*Michal Šenkyřík, Jiří Charvát,
 Kateřina Lisová, Michal Janů,
 Petr Wohl, Jan Gojda*
 7.4.1. Historie 401
 7.4.2. Indikace parenterální výživy 402
 7.4.3. Složení parenterální výživy 402
 7.4.4. Rozdělení parenterální výživy 406
 7.4.5. Periferně podávaná parenterální výživa . . 407
 7.4.6. Centrálně podávaná parenterální výživa . . 408
 7.4.7. Přípravky a režimy parenterální výživy . . 409
 7.4.8. Komplikace parenterální výživy 412
 7.4.9. Monitorace a bezpečnost podávání
 parenterální výživy 419
 7.4.10. Cévní vstupy pro parenterální výživu . . . 421
 7.4.11. Léčivé přípravky určené k parenterální
 výživě 432
 7.4.12. Příprava systémů all-in-one 439
 7.4.13. Domácí parenterální výživa 446

7.5. Komplikace nutriční podpory 454
Kamil Bezděk

7.5.1. Refeeding syndrom 454
 7.5.2. Overfeeding, underfeeding 458
 7.5.3. Nežádoucí účinky a komplikace
 enterální výživy 458
 7.5.4. Nežádoucí účinky a komplikace
 parenterální výživy 463

7.6. Interakce umělá výživa–léky 469
Michal Janů

7.6.1. Parenterální výživa 469
 7.6.2. Enterální výživa 471
 7.6.3. Absorpce léčiv při syndromu
 krátkého střeva 473

7.7. Monitorace nutriční podpory 474
Michal Šenkyřík

7.7.1. Nástroje monitorace nutriční podpory . . 475
 7.7.2. Laboratorní parametry 475
 7.7.3. Monitorace nutričního stavu na lůžku. . . 476
 7.7.4. Protokolizace výživy. 476
 7.7.5. Monitorace nutričního stavu
 v ambulantní praxi. 478

**8 ETIKA
 V KLINICKÉ VÝŽIVĚ 479**

Milan Dastych, Kamil Bezděk, Štěpán Tuček

**8.1. Obecné etické principy použití
 klinické výživy. 479**

**8.2. Etické aspekty klinické výživy
 v geriatrici. 480**

8.3. Etické aspekty klinické výživy v intenzivní medicíně	481
8.4. Vegetativní stavy	482
8.5. Komunikace s umírajícími	482
8.6. Etické aspekty nutriční péče v onkologii	482
8.6.1. Fáze aktivní protinádorové léčby s cílem vyléčit	482
8.6.2. Fáze aktivní protinádorové léčby paliativní	483
8.6.3. Fáze symptomatické péče	483
8.6.4. Terminální fáze onkologického onemocnění	483
8.7. Dříve vyslovené přání pacienta	483
8.8. Některé pojmy lékařské etiky	483

9 ORGANIZAČNÍ A LEGISLATIVNÍ ASPEKTY NUTRIČNÍ PÉČE 485

*František Novák, Zuzana Kala Grofová,
Lucie Růžičková, Ivana Pražanová*

9.1. Doporučené postupy pro nutriční péči a její organizaci	485
9.2. Principy organizace nutriční péče	486
9.3. Vyhledávání a diagnostika nutričně podmíněných poruch	487
9.4. Nutriční podpora	487
9.4.1. Multiprofesní přístup	487
9.5. Edukace a vzdělávání v klinické výživě	488
9.5.1. Lékaři	488
9.5.2. Nelékařské zdravotnické profese v klinické výživě	489
9.5.3. Ošetřovatelství	489
9.5.4. Farmaceut	489
9.6. Nutriční terapeut	489
9.6.1. Odborná způsobilost k výkonu povolání nutričního terapeuta	489
9.6.2. Základní činnosti nutričního terapeuta u lůžka	490
9.6.3. Nutriční terapeut ve stravovacím provozu	493
9.6.4. Organizační schéma oddělení léčebné (klinické) výživy	494
9.6.5. Nutriční tým a nutriční semináře	494
9.6.6. Počet nutričních terapeutů v zařízení	494
9.6.7. Ambulance nutričního terapeuta	495
9.6.8. Nutriční terapeut v zahraničí	495
9.7. Nutriční poradenství	497

9.8. Nutriční péče v nemocnici	498
9.8.1. Nutriční tým a jeho funkce	499
9.8.2. Nutriční screening	499
9.8.3. Nutriční vyšetření	499
9.8.4. Nutriční plán	500
9.8.5. Implementace nutriční péče	500
9.8.6. Monitorování a bezpečnost nutriční péče	504
9.8.7. Zabezpečení kontinuity nutriční péče	505
9.8.8. Kvalita nutriční péče	505
9.9. Ambulantní nutriční péče	506
9.9.1. Nutriční screening a vyšetření nutričního stavu	506
9.9.2. Ambulantní formy nutriční podpory	506
9.9.3. Nutriční ambulance	509
9.9.4. Nutriční péče v ambulanci praktického lékaře	509
9.9.5. Domácí péče	509
9.9.6. Sociální služby	510

10 SPECIFIKA VÝŽIVY V RŮZNÝCH OBDOBÍCH ŽIVOTA 513

*Filip Fenc, Miloslav Hronek, Anna Mydlilová,
Michal Šenkyřík*

10.1. Výživa v pediatrii	513
<i>Filip Fenc</i>	
10.1.1. Výživa v těhotenství a při kojení	513
10.1.2. Výživa novorozence a kojence	514
10.1.3. Výživa nedonošených novorozenců	517
10.1.4. Výživa batolat a starších dětí	518
10.1.5. Alternativní výživa	519
10.1.6. Poruchy výživy	519
10.1.7. Enterální výživa u dětí	520
10.1.8. Parenterální výživa u dětí	522
10.2. Výživa ženy v obdobích prekoncepce, gravidity a laktace	526
<i>Miloslav Hronek</i>	
10.2.1. Prekoncepční výživa	526
10.2.2. Výživa v době gravidity	527
10.2.3. Specifika výživy v době laktace	531
10.3. Kojení	534
<i>Anna Mydlilová</i>	
10.4. Výživa u seniorů, frailty syndrom, sarkopenie	536
<i>Michal Šenkyřík</i>	
10.4.1. Příčiny malnutrice u seniorů	537
10.4.2. Fyziologická involuce organismu	538
10.4.3. Sarkopenie	538
10.4.4. Frailty syndrom	541
10.4.5. Diagnostika malnutrice u seniora	542

- 10.4.6. Nutriční postupy u seniorů 544
 10.4.7. Zásady stravování seniorů 546
 10.4.8. Nutriční intervence u seniorů 546

SPECIÁLNÍ VÝŽIVA

11 VÝŽIVA U CHOROB A POSTIŽENÍ DUTINY ÚSTNÍ 551

Markéta Janovská

- 11.1. Výživa z pohledu stomatologie 551
 11.2. Historický pohled na orální mikrobiotu
a výživu 551
 11.3. Patofyziologie 552
 11.4. Praktická doporučení pro lékaře 552
 11.5. Orální mikrobiota a slizniční imunita . . 554
 11.6. Probiotika 555
 11.7. Postavení výživy v prevenci
zubního kazu 556
 11.8. Fokální infekce dentálního původu . . . 556
 11.9. Diabetes mellitus, obezita
a parodontitis 557
 11.10. Vybraná onemocnění trávicího traktu
a jejich projevy na sliznicích úst 558
 11.11. Dietní doporučení 559
 11.12. Výhled do budoucnosti 559

12 DYSFAGIE – NUTRIČNÍ POSTUPY JAKO SOUČÁST KOMPLEXNÍ PÉČE 561

František Novák, Lucie Růžičková

- 12.1. Definice a pojmy v dysfagiologii 562
 12.2. Fyziologie polykání 562
 12.2.1. Orální fáze 562
 12.2.2. Faryngeální fáze 562
 12.2.3. Ezofageální fáze 563
 12.3. Epidemiologie a etiologie poruch
polykání 563
 12.3.1. Příčiny dysfagie 564
 12.4. Příznaky poruch polykání
a jejich význam 564
 12.5. Dysfagie a malnutrice 565

- 12.6. Principy diagnostiky poruch polykání . . 565
 12.6.1. Screening dysfagie 565
 12.6.2. Logopedické vyšetření polykání 566

- 12.7. Léčebné postupy u dysfagie 570
 12.7.1. Logopedická péče u orofaryngeální
dysfagie 571
 12.7.2. Ostatní léčebné intervence u poruch
polykání 573
 12.7.3. Režimová opatření 573
 12.7.4. Dietní postupy u poruch polykání 574
 12.7.5. Stav hydratace při poruchách polykání . . 581
 12.7.6. Indikace sondové výživy u pacientů
s dysfagií 582
 12.7.7. Specifické nutriční postupy
v dysfagiologii 583

13 KLINICKÁ VÝŽIVA V PNEUMOLOGII 587

Libor Fila

- 13.1. Patofyziologie 587
 13.1.1. Chronická bronchopulmonální
onemocnění 587
 13.1.2. Cystická fibróza 588
 13.1.3. Chylothorax 588
 13.1.4. Transplantace plic 588
 13.2. Nutriční péče u chronické obstrukční
plicní nemoci 589
 13.3. Nutriční péče u cystické fibrózy 589
 13.4. Nutriční péče u nemocných
s chylothoraxem 591
 13.5. Nutriční péče po transplantaci plic . . . 591

14 VÝŽIVA V GASTROENTEROLOGII 593

*Pavel Kohout, Jiří Vejmelka, Barbora Packová,
Dana Gabrovská, Michal Šenkyřík, Michal Kudla,
Vojtěch Česák*

- 14.1. Výživa u pacientů s idiopatickými
střevními záněty 593
Pavel Kohout, Jiří Vejmelka
 14.1.1. Malnutrice u pacientů s idiopatickými
střevními záněty 594
 14.1.2. Dieta a fortifikovaná dieta 595
 14.1.3. Enterální a parenterální výživa 596
 14.1.4. Perioperační péče 597
 14.1.5. Syndrom krátkého střeva u pacientů
s idiopatickými střevními záněty 598

14.2. Výživa u celiakie	599
<i>Barbora Packová, Pavel Kohout, Dana Gabrovská</i>	
14.2.1. Patofyziologie	599
14.2.2. Epidemiologie	600
14.2.3. Klinické projevy a komplikace	600
14.2.4. Doporučení odborných společností	602
14.2.5. Nutriční deficity u pacientů s celiakií	602
14.2.6. Bezlepková dieta	603
14.2.7. Bezlepková dieta u sportovců a zdravé populace	605
14.2.8. Potraviny bez lepku	607
14.3. Deficity disacharidáz	610
<i>Pavel Kohout</i>	
14.3.1. Deficit laktázy, laktózoová intolerance	610
14.3.2. Deficity dalších disacharidáz	614
14.4. Syndrom krátkého střeva	616
<i>Michal Šenkyřík</i>	
14.4.1. Selhání střeva.	616
14.4.2. Syndrom krátkého střeva	619
14.5. Rekonstrukční výkony na trávicím traktu	627
<i>Michal Kudla</i>	
14.5.1. Obecné principy chirurgické rekonstrukce trávicího traktu.	628
14.5.2. Autologní střevní rekonstrukce	628
14.6. Transplantace tenkého střeva	632
<i>Michal Kudla</i>	
14.6.1. Historie	632
14.6.2. Indikace k transplantaci střeva a multiviscerální transplantaci	632
14.6.3. Typy transplantace střeva	634
14.6.4. Komplikace po transplantaci střeva	634
14.6.5. Přežívání pacientů a štěpů	634
14.6.6. Kvalita života pacientů po transplantaci střeva	635
14.6.7. Náklady na transplantaci	636
14.7. Výživa u pacientů se syndromem dráždivého tračnicku	637
<i>Jiří Vejmelka, Pavel Kohout</i>	
14.7.1. Dieta s omezením FODMAPs	638
14.7.2. Bezlepková dieta	639
14.7.3. Mátový olej	639
14.7.4. Úprava životního stylu	639
14.7.5. Úskalí dietních intervencí u pacientů se syndromem dráždivého tračnicku	639
14.8. Výživa u akutní pankreatitidy	640
<i>Vojtěch Česák, Pavel Kohout</i>	
14.8.1. Zahájení nutriční podpory u pacientů s akutní pankreatitidou	641
14.8.2. Způsoby výživy u pacientů s akutní pankreatitidou	641
14.8.3. Probiotika u akutní pankreatitidy	644
14.9. Chronická pankreatitida	646
<i>Michal Šenkyřík</i>	
14.9.1. Malnutrice u chronické pankreatitidy	646
14.9.2. Substráty a chronická pankreatitida	646
14.9.3. Nutriční vyšetření	647
14.9.4. Nutriční intervence	647
15 KLINICKÁ VÝŽIVA V HEPATOLOGII	651
<i>Petr Wohl</i>	
15.1. Akutní a chronická jaterní onemocnění – metabolické aspekty	651
15.1.1. Vyšetření nutričního stavu u onemocnění jater	653
15.2. Nutriční intervence	654
15.2.1. Akutní jaterní selhání	654
15.2.2. Jaterní cirhóza	656
15.2.3. Ascites a hepatorenální syndrom	659
15.2.4. Kostní komplikace jaterních chorob	659
15.2.5. Alkoholická nemoc jater	660
16 KLINICKÁ VÝŽIVA U PACIENTŮ S ONEMOCNĚNÍM LEDVIN.	663
<i>Vladimír Teplan</i>	
16.1. Principy racionální dietoterapie u nefrologických nemocných	663
16.2. Akutní poškození ledvin.	665
16.2.1. Výskyt a příčiny akutního poškození a selhání ledvin.	667
16.2.2. Léčebné postupy při akutním poškození ledvin.	667
16.2.3. Metabolické poruchy a nutriční léčebné postupy při akutním poškození a selhání ledvin.	668
16.3. Konzervativní léčení chronické renální insuficience (CKD 4–5)	670
16.3.1. Hlavní zásady dietoterapie	670
16.3.2. Metabolický účinek nízkobílkovinných diet	672
16.3.3. Suplementované a modifikované nízkobílkovinné diety	672
16.3.4. Použití esenciálních aminokyselin a jejich ketoanalog	673
16.3.5. Kontrola nemocných při dlouhodobém podávání nízkobílkovinných diet	673
16.3.6. Naše zkušenosti v dietoterapii	674

16.4. Nefrotický syndrom	674
16.4.1. Metabolické poruchy spojené s nefrotickým syndromem	674
16.4.2. Léčebné postupy při léčbě metabolických poruch u nefrotického syndromu	676
16.5. Nutrice u dialyzovaných nemocných.	677
16.5.1. Proteino-energetická malnutrice u nemocných s chronickým selháním ledvin	677
16.5.2. Aerobní a rezistenční cvičení.	679
16.5.3. Nutriční stav nemocných v dlouhodobém dialyzačním léčení.	680
16.5.4. Dietní postupy u hemodialyzovaných nemocných.	680
16.5.5. Individualizovaná suplementovaná dieta u nemocných v pravidelném dialyzačním léčení s malnutricí.	681
16.6. Metabolické poruchy po transplantaci ledviny	682
16.6.1. Operační a potransplantační fáze	683
16.6.2. Dlouhodobé metabolické komplikace.	683

17 VÝŽIVA V PREVENCI A LÉČBĚ DIABETES MELLITUS 685

Zdeněk Rušavý, Svatopluk Solař

17.1. Výživa u diabetu a prediabetu	685
<i>Zdeněk Rušavý</i>	
17.1.1. Sekrece inzulínu a inzulínová rezistence jsou spojené nádoby.	686
17.1.2. Historický vývoj diabetických diet.	686
17.1.3. Existují důkazy pro snižování sacharidů v dietě diabetiků?	686
17.1.4. Význam redukce hmotnosti nízkokalorickou dietou v léčbě diabetu 2. typu.	689
17.1.5. Složení makronutrientů v dietě diabetiků 2. typu.	690
17.1.6. Dieta, fyzická aktivita a metformin u prediabetu	692
17.1.7. Enterální výživa u diabetiků	693
17.2. Diabetik v akutním stavu	697
<i>Svatopluk Solař</i>	
17.2.1. Hyperglykemie jako motor prozánětlivého prostředí u diabetu	697
17.2.2. Přehled hlavních akutních komplikací u diabetes mellitus.	699

18 VÝŽIVA V PREVENCI A LÉČBĚ PORUCH METABOLISMU TUKŮ 707

Věra Boháčová, Michal Vrablík

18.1. Historická poznámka	707
18.2. Patofyziologie dyslipidemie.	707
18.3. Doporučení k úpravě diety	708
18.4. Dieta při hypercholesterolemii	709
18.5. Dieta při hypertriacylglycerolemii	712
18.6. Dieta při smíšené dyslipidemii	713
18.7. Jednotné zásady stravy v prevenci i léčbě dyslipidemií a další režimová doporučení.	713

19 KLINICKÁ VÝŽIVA V PREVENCI A LÉČBĚ OBEZITY 715

Sabina Pálová, Igor Satinský, Simona Šimková, Miloš Velemínský

19.1. Historie.	715
19.2. Definice a incidence	715
19.3. Terapie	716
19.3.1. Dieta	716
19.3.2. Udržení poklesu hmotnosti.	719
19.3.3. Fyzická aktivita.	719
19.3.4. Behaviorální terapie	719
19.3.5. Farmakoterapie	719
19.4. Chirurgická léčba obezity	722
<i>Igor Satinský</i>	
19.4.1. Historie	723
19.4.2. Patofyziologie	723
19.4.3. Indikace k bariatrické operaci	724
19.4.4. Kontraindikace k bariatrické operaci	724
19.4.5. Předoperační vyšetření	724
19.4.6. Bariatrické výkony.	724
19.4.7. Perioperační výživa	728
19.4.8. Dlouhodobé nutriční sledování	729
19.4.9. Zrychlená rehabilitace po operaci a bariatrická operace	730
19.4.10. Výhled do budoucnosti	730
19.5. Dětská obezita	731
<i>Simona Šimková, Miloš Velemínský</i>	
19.5.1. Definice.	731
19.5.2. Výskyt.	731
19.5.3. Hodnocení	731

19.5.4. Příčiny	732	21.4.1. Patofyziologie	768
19.5.5. Prevence	732	21.4.2. Poruchy výživy u amyotrofické laterální sklerózy.	769
19.5.6. Komplikace	732	21.4.3. Dietní opatření.	770
19.5.7. Léčba	733	21.5. Alzheimerova nemoc a jiné demence	772
		<i>Jiří Klempíř</i>	
20 KLINICKÁ VÝŽIVA U VYBRANÝCH METABOLICKÝCH PORUCH KOSTÍ	735	21.5.1. Patofyziologie a klinické aspekty demencí	772
<i>Jiří Běhounek</i>		21.5.2. Poruchy výživy u demencí	773
		21.5.3. Nutriční péče.	774
20.1. Patofyziologie	735	21.6. Ketogenní dieta v léčbě neurologických onemocnění	775
20.1.1. Základní charakteristika kalciumfosfátového metabolismu	735	<i>Klára Brožová, Nela Höschlová</i>	
21.1.2. Řízení hladiny kalcia a metabolismu kosti.	737	21.6.1. Indikace.	775
21.1.3. Lékové interakce s kalciumfosfátovým metabolismem a hustota kosti	739	21.6.2. Kontraindikace	776
20.2. Doporučení pro jednotlivé choroby	739	21.6.3. Nežádoucí účinky	776
20.2.1. Zlomenina	739	21.6.4. Výpočet poměru a složení diety	777
20.2.2. Osteoporóza	739	21.6.5. Ukončení diety.	777
21 VÝŽIVA V NEUROLOGII.	745	22 VÝŽIVA U DĚDIČNÝCH METABOLICKÝCH PORUCH	779
<i>Jiří Klempíř, Klára Brožová, Nela Höschlová</i>		<i>Tomáš Honzík, Jiří Zeman</i>	
21.1. Cévní mozkové příhody	745	22.1. Léčebné možnosti u pacientů s dědičnými metabolickými poruchami	780
<i>Jiří Klempíř</i>		22.2. Specifika nutriční intervence u poruch metabolismu aminokyselin	782
21.1.1. Patofyziologie	746	22.2.1. Hyperfenylalaninemie (klasická fenylketonurie, mírná hyperfenylalaninemie a poruchy metabolismu tetrahydrobiopterinu)	782
21.1.2. Poruchy výživy u cévních mozkových příhod.	748	22.2.2. Tyrosinemie typu 1	787
21.1.3. Sekundární prevence cévních mozkových příhod.	754	22.2.3. Leucinóza.	787
21.2. Parkinsonova nemoc a atypické parkinsonské syndromy	755	22.2.4. Homocystinurie	788
<i>Jiří Klempíř</i>		22.2.5. Poruchy cyklu močoviny	789
21.2.1. Patofyziologie Parkinsonovy nemoci	758	22.2.6. Organické acidurie	789
21.2.2. Poruchy výživy u Parkinsonovy nemoci	758	22.3. Specifika nutriční intervence u poruch metabolismu sacharidů	791
21.2.3. Dietní opatření.	760	22.3.1. Galaktosemie typu 1.	791
21.2.4. Specifika nutriční péče u atypických parkinsonských syndromů	761	22.3.2. Hereditární intolerance fruktózy.	792
21.3. Huntingtonova nemoc a další dyskinetické syndromy.	762	22.3.3. Glykogenóza typu Ia.	793
<i>Jiří Klempíř</i>		22.3.4. Porucha glukózového transportéru 1	794
21.3.1. Patofyziologie	763	22.4. Specifika nutriční intervence u poruch metabolismu mastných kyselin a lipidů	794
21.3.2. Poruchy výživy u Huntingtonovy nemoci	764	22.4.1. Poruchy β -oxidace mastných kyselin	794
21.3.3. Dietní opatření.	766	22.4.2. Familiární hypercholesterolemie.	796
21.4. Amyotrofická laterální skleróza a další onemocnění motorického neuronu	767	22.4.3. Porucha lipoproteinové lipázy	796
<i>Jiří Klempíř</i>		22.4.4. Poruchy metabolismu purinů a pyrimidinů	797

23 KLINICKÁ VÝŽIVA U POTRAVINOVÝCH ALERGIÍ 799

Martin Fuchs, Simona Bělohlávková

- 23.1. Potravinová alergie 800
- 23.2. Vztah výživy a alergologie 801
- 23.3. Výživa a imunita 802
- 23.4. Prevence potravinových alergií 803
 - 23.4.1. Kdy? 803
 - 23.4.2. Kolik? 804
 - 23.4.3. Čeho? 804
- 23.5. Výživa u alergie na bílkoviny kravského mléka 804
 - 23.5.1. Náhrada bílkovin kravského mléka 804
 - 23.5.2. Pečené mléko. 804
- 23.6. Výživa u ostatních potravinových alergií 805

24 PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY A VÝŽIVA V PSYCHIATRII 807

Hana Papežová

- 24.1. Epidemiologie 807
- 24.2. Rizikové faktory 808
 - 24.2.1. Diety a jídelní chování 808
 - 24.2.2. Vliv sociálních sítí 809
 - 24.2.3. Syndrom narušené závislosti na odměně. 809
- 24.3. Diagnózy poruch příjmu potravy 809
 - 24.3.1. Ortorexie 809
 - 24.3.2. Vybíravé jídelní chování v dětství 809
 - 24.3.3. Anorexia nervosa 810
 - 24.3.4. Bulimia nervosa 810
- 24.4. Prevence poruch příjmu potravy 811
- 24.5. Terapie poruch příjmu potravy 811
- 24.6. Komorbidní onemocnění poruch příjmu potravy 811
- 24.7. Psychiatrické diagnózy a výživa 812
 - 24.7.1. Autismus 812
 - 24.7.2. Porucha pozornosti s hyperaktivitou 812
 - 24.7.3. Afektivní poruchy 812
 - 24.7.4. Úzkostné stavy 813
 - 24.7.5. Sitofobie. 813
 - 24.7.6. Psychotické stavy 813
 - 24.7.7. Syndrom demence. 813
 - 24.7.8. Katatonie 814
 - 24.7.9. Delirantní stavy 814
- 24.8. Psychofarmaka a výživa 814

25 VÝŽIVA V ONKOLOGII 817

Štěpán Tuček, Miroslav Tomáška, Věra Andrášková, Danuše Hrbková, Hana Žďárská, Viktor Maňásek, Petra Holečková, Karin Chytilová, Petr Beneš

- 25.1. Patofyziologie 817

Miroslav Tomáška

 - 25.1.1. Příčiny malnutrice při nádorovém onemocnění 817
 - 25.1.2. Syndrom nádorové kachexie a anorexie. 818
- 25.2. Diagnostika a prevence malnutrice v onkologii 819

Miroslav Tomáška

 - 25.2.1. Nutriční rizikový screening. 820
- 25.3. Organizace nutriční podpory 823

Miroslav Tomáška, Štěpán Tuček

 - 25.3.1. Role nutričního terapeuta v onkologické péči. 823
- 25.4. Zásady nutriční podpory v onkologii 824

Miroslav Tomáška, Štěpán Tuček

 - 25.4.1. Potřeba energie a bílkovin u onkologických pacientů. 826
 - 25.4.2. Cíl a efekt nutriční podpory onkologických pacientů. 826
 - 25.4.3. Vliv nutriční podpory na růst nádoru. 826
- 25.5. Diety při vybraných stavech v onkologii 827

Štěpán Tuček, Věra Andrášková, Danuše Hrbková, Hana Žďárská

 - 25.5.1. Doporučení při hubnutí. 827
 - 25.5.2. Dieta šetřící. 827
 - 25.5.3. Dieta pro pacienty s neutropenií. 827
 - 25.5.4. Doporučení při nechutenství a nevolnosti. 827
 - 25.5.5. Doporučení při zvracení 828
 - 25.5.6. Dieta při průjmech 828
 - 25.5.7. Dieta při zácpě. 828
- 25.6. Orální nutriční suplementa (sipping) u onkologických pacientů 829

Miroslav Tomáška

 - 25.6.1. Suplementa speciálního složení (imunomodulační výživa) 829
 - 25.6.2. Nutriční podpora ONS kombinovaná s chemoterapií 830
 - 25.6.3. Anabolický účinek ONS 831
 - 25.6.4. Indikace nutriční podpory formou sippingu. 831
 - 25.6.5. Tolerance a compliance při užívání ONS 832
- 25.7. Sondová enterální výživa u onkologických pacientů 833

Miroslav Tomáška

25.7.1. Přednosti přípravků tekuté enterální výživy do sondy	833
25.7.2. Nazogastrická sondová výživa	833
25.7.3. Perkutánní endoskopická gastrostomie při nádorovém onemocnění	833
25.7.4. Jejunální výživa (podávaná nazojejunální nebo jejunostomickou sondou)	834
25.8. Perioperační nutriční intervence v onkologii	835
<i>Viktor Maňásek</i>	
25.8.1. Cíle nutriční podpory	835
25.8.2. Nutriční screening před operací	835
25.8.3. Formy nutriční intervence	835
25.8.4. Program šetrné chirurgie ERAS	837
25.8.5. Pooperační nutriční péče	837
25.9. Specifika parenterální výživy v onkologii	838
<i>Viktor Maňásek</i>	
25.9.1. Způsob podání vaku parenterální výživy.	839
25.9.2. Výběr druhu parenterální výživy.	839
25.9.3. Stanovení dávky jednotlivých složek výživy	839
25.9.4. Refeeding syndrom	839
25.10. Žilní vstupy pro aplikaci parenterální výživy v onkologii.	840
<i>Viktor Maňásek</i>	
25.10.1. Péče o žilní vstupy a řešení komplikací	843
25.11. Podpůrná péče	844
<i>Štěpán Tuček</i>	
25.12. Mukozitida.	845
<i>Petra Holečková</i>	
25.12.1. Nutriční podpora a nutriční intervence.	846
25.13. Nemoc z ozáření	847
<i>Petra Holečková</i>	
25.13.1. Léčba	847
25.14. Nutriční terapie v orální a maxilofaciální chirurgii	848
<i>Karin Chytilová</i>	
25.14.1. Časná stadia	848
25.14.2. Lokálně pokročilé onemocnění	849
25.14.3. Inoperabilní karcinomy.	850
25.15. Specifika u vybraných diagnóz	851
<i>Štěpán Tuček, Petra Holečková</i>	
25.15.1. Nádory hlavy a krku.	851
25.15.2. Nádory plic.	852
25.15.3. Nádory jícnu	852
25.15.4. Nádory žaludku	853
25.15.5. Nádory pankreatu	853
25.15.6. Nádory žlučníku a žlučových cest	854
25.15.7. Nádory kolorekta	854
25.16. Klinická výživa v paliativní a symptomatické péči o nemocného s nádorem	855
<i>Petr Beneš</i>	
25.16.1. Dietní opatření.	855
25.16.2. Farmakologická podpora nutričního stavu.	855
25.16.3. N-3 nenasycené mastné kyseliny.	856
25.16.4. Orální nutriční suplementa (sipping)	856
25.16.5. Enterální výživa sondami a stomiemi	856
25.16.6. Domácí parenterální výživa	856
25.16.7. Péče o nutriční stav v terminální fázi onemocnění	858
25.16.8. Výhled do budoucnosti	858
26 VÝŽIVA V CHIRURGII	861
<i>Igor Satinský, Eduard Havel</i>	
26.1. Historie.	861
26.2. Patofyziologie	862
26.2.1. Operační trauma.	862
26.2.2. Hojení ran	863
26.2.3. Poruchy výživy a riziko pooperačních komplikací.	865
26.3. Nutriční předoperační vyšetření	866
26.4. Nutriční příprava k operaci	867
26.4.1. Předoperační dietetická opatření.	867
26.4.2. Předoperační sipping	867
26.4.3. Předoperační sondová výživa.	868
26.4.4. Předoperační parenterální výživa	868
26.5. Pooperační výživa	869
26.5.1. Pooperační enterální výživa	869
26.5.2. Pooperační parenterální výživa	870
26.5.3. Pooperační domácí nutriční péče	871
26.6. ERAS	871
27 KLINICKÁ VÝŽIVA A TRANSPLANTACE ORGÁNŮ.	873
<i>Petr Wohl</i>	
27.1. Transplantace jater	873
27.2. Transplantace srdce	874
27.3. Transplantace ledvin	875
27.4. Transplantace ledviny a pankreatu.	875
27.5. Transplantace plic	876
27.6. Transplantace multiviscerální	876

28 VÝŽIVA KŘIVKATEK KRITICKY NEMOCNÝCH 879

Eduard Havel, Michal Šenkyřík, Martin Matějovič

- 28.1. Patofyziologie šoku a sepse 880
 - 28.1.1. Buněčné poškození v šoku 881
 - 28.1.2. Hemodynamická fáze šoku 882
 - 28.1.3. Metabolická fáze šoku 882
- 28.2. Nutriční strategie v resuscitační fázi kritického stavu (ebb fáze) 883
- 28.3. Nutriční strategie po resuscitační fázi kritického stavu (flow fáze) 884
 - 28.3.1. Hypermetabolismus poresuscitační fáze 884
 - 28.3.2. Hodnocení nutričního stavu a strategie umělé výživy po resuscitační fázi 886
 - 28.3.3. Refeeding syndrom 887
 - 28.3.4. Underfeeding syndrom 887
 - 28.3.5. Overfeeding syndrom 888
 - 28.3.6. Normoglykemie 888
 - 28.3.7. Energetické substráty, vitaminy a stopové prvky 889
- 28.4. Enterální výživa v kritickém stavu 890
- 28.5. Parenterální výživa v kritickém stavu 891
- 28.6. Výživa u vybraných stavů kriticky nemocných. 892
 - 28.6.1. Sepsa a infekce 892
 - 28.6.2. Polytrauma 893
 - 28.6.3. Tuková embolie 894
 - 28.6.4. Orgánová selhání 894
- 28.7. Rekonvalescence kritického stavu 897
 - 28.7.1. Sarkopenie kriticky nemocných 899
 - 28.7.2. Základní postupy v rekonvalescenci 900

29 NUTRIČNÍ PÉČE U EXTRÉMNÍCH STAVŮ A V EXTRÉMNÍCH PODMÍNKÁCH – HROMADNÁ NEŠTĚSTÍ A TERORISTICKÉ ÚTOKY, CRUSH SYNDROM, POLYTRAUMATA 903

Marcela Káňová, Kamil Bezděk

- 29.1. Definice. 903
- 29.2. Metabolické změny po závažném poranění 904
- 29.3. Význam časně enterální nutrice (kdy a jakou formou výživu zahájit) 905
- 29.4. Nutriční potřeby: energie, protein 906

- 29.5. Imunonutrice, specifické substráty, mikronutrienty 907
- 29.6. Měření energetického výdeje, indirektní kalorimetrie 907
- 29.7. Jak živit, když nemám čas 908

30 NUTRIČNÍ PÉČE U PACIENTŮ S INFEKČÍ COVID-19 911

Pavel Těšínský

- 30.1. Doporučený postup pro nutriční zabezpečení pacientů s infekcí COVID-19 911
- 30.2. Slabost kriticky nemocných s COVID-19 913
- 30.3. Shrnutí doporučení ESPEN k nutriční podpoře polymorbidních pacientů s infekcí COVID-19. 914
- 30.4. Výběr doporučení ESPEN pro výživu v geriatrici platných i pro pacienty s infekcí COVID-19. 914

- MEDAILONKY AUTORŮ. 917
- REJSTŘÍK. 927
- SOUHRN. 945
- SUMMARY 947