

OBSAH

Autorský kolektív	3
1. Úvod a história vývoja poznatkov o probiotikách Milan Kuchta	10
1.1 Krátko z histórie probiotík	11
1.2 21. storočie a nová etapa histórie probiotík	13
1.2.1 Úloha vedy v medicíne a pri ovplyvňovaní zdravia populácie	15
1.2.2 Nevedecké, komerčné a iné negatívne vplyvy týkajúce sa probiotík	18
1.2.3 Funkčné potraviny	21
1.3 Probiotiká - definície	24
1.4 Význam probiotík pre zdravie obyvateľstva a personalizovaná medicína	26
1.4.1 Význam probiotík pre zdravie	27
1.4.2 Personalizovaná medicína	28
2. Mikrobióm - gravidita - pôrod - mikrobióm materského mlieka - raná kolonizácia dieťaťa Milan Kuchta, Miroslava Petrášová, Peter Krcho, Zlatica Ďurošková	32
2.1 Úloha matky (a jej bifidobaktérií) pri osídľovaní novorodenca	32
2.2 Prepartum	32
2.3 Partum	34
2.4 Postpartum	36
2.5 Dôležitosť počiatočnej kolonizácie novorodenca	38
2.5.1 Kľúčová úloha bifidobaktérií	39
2.6 Mikrobióm materského mlieka	41
2.6.1 Charakteristika baktérií v ľudskom materskom mlieku	42
2.6.2 Transfer mikroorganizmov do materského mlieka	43
2.7 Mikrobióm dieťaťa a jeho vývoj	46
3. Mikrobióm prematúrnych detí - nekrotizujúca enterokolitída - enterokolitída asociovaná s Hirschprungovou chorobou Milan Kuchta, Peter Krcho, Miroslava Petrášová, Zlatica Ďurošková, Szymon Gryboš	51
3.1 Črevná mikrobiota u detí s nízkou pôrodnou hmotnosťou	51
3.2 Nekrotizujúca enterokolitída - NEC	54
3.3 Enterokolitída asociovaná s Hirschprungovou chorobou (HAEC)	57

4.	Prevenca a liečba infekčnej hnačky špecifickými probiotickými kmeňmi Vladimír Holec	64
4.1	Hnačka - definícia, patomechanizmus a rozdelenie	64
4.2	Hnačka a probiotické baktérie, mechanizmus účinku	65
4.2.1	Hnačka asociovaná s antibiotikami	65
4.2.2	Hnačka asociovaná s <i>C. difficile</i>	68
4.2.3	Akútna gastroenteritída	69
4.2.4	Nozokomiálna hnačka	73
4.2.5	Cestovateľská hnačka	74
5.	Je možné predísť vzniku alergií? Martin Hrubíško, Radoslav Daniš	80
5.1	Hygienická hypotéza	80
5.2	Mikrobióm a atopické ochorenia	81
5.3	Faktory s možným zásadným vplyvom na formovanie mikrobiómu dieťaťa	86
5.3.1	Spôsob pôrodu	87
5.3.2	Dietetický návyk a dojčenie	88
5.4	Probiotické kmene a imunitný systém	89
5.4.1	Mechanizmus účinku probiotických baktérií z pohľadu regulácie imunitného systému a prevencie atopických chorôb	90
5.4.2	Bezpečnosť použitia probiotických kmeňov u detí, tehotných a dojčiacich žien	91
5.5	Probiotické kmene a atopická dermatitída (AD)	91
5.5.1	Prevenca AD pomocou probiotických kmeňov	92
5.5.2	Terapeutický efekt probiotických kmeňov na AD	94
5.6	Probiotické baktérie a potravinová alergia	95
5.7	Odporúčanie odborných spoločností	97
6.	Očkovanie a mikrobiota - vzájomné vzťahy Radoslav Daniš, Milan Kuchta	103
6.1	Úvod do problematiky očkovania	103
6.2	Mikrobióm a očkovanie	106
6.3	Modulácia imunogenity vakcín probiotickými kmeňmi	108
6.3.1	Rotavírusové vakcíny	109
6.3.2	Iné očkovania v detskej populácii	111
6.3.3	Diftéria - tetanus - pertussis (DTP)	113
6.3.4	Očkovanie proti chrípke	114
6.4	Záver	116

7. Os mikrobiota - GIT - mozog a jej význam pre zdravie	119
Miloš Mikuš	
7.1 Os GIT-mozog	119
7.2 Os mikrobiota - GIT-mozog	119
7.3 Vzájomná komunikácia črevná mikrobiota - mozog	121
7.3.1 Autonómny nervový systém (ANS)	121
7.3.2 Enterálny nervový systém (ENS)	121
7.3.3 Os hypotalamus - hypofýza - nadoblička (HPA os)	122
7.3.4 Imunitný systém čreva	122
7.3.5 Enteroendokrinné bunky (EEC)	122
7.4 Metabolity so signálnou funkciou	123
7.4.1 Neurotransmitery	123
7.4.2 Aminokyseliny s rozvetveným reťazcom (BCAA)	123
7.4.3 Žľčové kyseliny a ich metabolity	123
7.4.4 Mastné kyseliny s krátkym reťazcom (SCFA)	124
7.4.5 Peptidoglykány	124
7.4.6 Endokannabinoidný systém (ECS)	124
7.5 Faktory ovplyvňujúce os mikrobiota - GIT-mozog	126
7.5.1 Genetika (a epigenetika)	126
7.5.2 Termín, spôsob pôrodu a postnatálne komplikácie	127
7.5.3 Strava	127
7.6 Kognitívne, behaviorálne a chorobné stavy spojené s funkciou osi GIT - mozog	129
7.6.1 Zmeny správania a kognitívne poruchy	129
7.6.2 Mikrobiota a neuropsychiatrické ochorenia	130
7.6.3 Mikrobiota a neurovývinové poruchy v detskom veku	131
7.7 Využitie probiotických mikroorganizmov a prebiotík	133
7.7.1 Nálada, depresia	133
7.7.2 Stres	134
7.7.3 Neuropsychiatrické ochorenia	134
7.7.4 ADHD	134
7.7.5 AS D	135
7.8 Záver	136
8. Vzťahy niektorých ochorení k mikrobiómu	144
Milan Kuchta, Radoslav Daniš, Zlatica Ďurošková	
8.1 <i>Diabetes mellitus</i> 1. typu a mikrobióm	144
8.2 <i>Diabetes mellitus</i> 2. typu a mikrobióm	148
8.3 Celiakia a mikrobiota	151
8.4 Obezita a zmeny tukového metabolizmu - vzťah s mikrobiómom	154
8.4.1 Mikrobióm a obezita	155
8.4.2 Vplyv probiotických baktérií na obezitu a na tukový metabolizmus	157

8.5	Úloha mikrobiómu pri NAFLD	160
8.5.1	Vplyv probiotík na NAFLD	161
8.6	Mikrobióm dutiny ústnej a jeho vplyv na zdravie človeka	164
8.6.1	Orálny mikrobióm	165
8.6.2	Účinky probiotických mikroorganizmov na orálne zdravie	166
8.6.3	Vplyv orálneho zdravia na ľudský organizmus	170
8.6.4	Záver	171
9.	Mikrobióm u onkologického pacienta a možnosti jeho terapeutického ovplyvnenia	180
	Barbora Kašperová, Luboš Drgoňa, Michal Mego	
9.1	Úvod	180
9.2	Zmeny mikrobioty u onkologického pacienta	181
9.3	Klinické implikácie	182
9.3.1	Chemoterapia a mikrobióm	182
9.3.2	Imunoterapia a mikrobióm	184
9.4	Terapeutická modifikácia mikrobiómu u onkologických pacientov	186
9.4.1	Prevenca toxicity rádioterapie probiotickými baktériami	186
9.4.2	Prevenca hnačky probiotickými baktériami	188
9.4.3	Prevenca komplikácií chemoterapie probiotickými baktériami	190
9.4.4	Bezpečnosť	192
9.5	Záver	193
10.	Prebiotiká, synbiotiká, postbiotiká - nástroje na priaznivé ovplyvnenie mikrobiómu a zdravia	197
	Miloš Mikuš, Milan Kuchta	
10.1	Definícia prebiotík a synbiotík	197
10.2	Sacharidové prebiotiká	199
10.3	Nesacharidové prebiotiká	200
10.4	Prebiotiká a mikrobióm	201
10.5	Oligosacharidy materského mlieka	203
10.6	Prebiotické a synbiotické formuly	203
10.7	Zdravotné účinky prebiotík	205
10.8	Postbiotiká	207
11.	Mikrobióm a účinnosť liekov	213
	Pavel Mučaji	
11.1	Úvod	213
11.2	Metabolizácia liečiv. Oxidačné verzus redukčné reakcie	214
11.3	Transformácia liečiv mikrobiómom	215
11.4	Metabolická inaktivácia a zvýšenie toxicity liečiv	218
11.5	Nepriamy vplyv mikrobiómu na účinnosť liečiv	220

11.6 Ovplyvnenie zloženia mikrobiómu ako možný mechanizmus účinku liečiva	223
11.7 Transformácia liečiv mimo gastrointestinálneho traktu	226
11.8 Transformácia prírodných látok	226
11.9 Transformácia iných látok a civilizačné ochorenia	226
11.10 Toxické látky v potrave a mikrobiálna transformácia	228
11.11 Záver	228
12. Súčasné odporúčania odborných spoločností, analýza prípravkov s obsahom baktérií mliečného kvasenia a kvasiniek v SR Pavel Mučaji, Radoslav Daniš, Milan Kuchta	231
12.1 Úvod	231
12.2 Najpredávanejšie produkty v SR s obsahom baktérií mliečného kvasenia a kvasiniek pre dospelú populáciu	233
12.3 Najpredávanejšie produkty v SR s obsahom baktérií mliečného kvasenia a kvasiniek pre detskú populáciu do 3 rokov	236
12.4 Odporúčania odborných spoločností na použitie probiotických mikroorganizmov v definovaných oblastiach prevencie a terapie u detskej populácie	240
13. Perspektívy výskumu mikrobiómu a jeho terapeutického využitia Miloš Mikuš	244
13.1 Ubikvitárne rozšírenie mikrobiómu	244
13.2 Výsledky medzinárodných projektov výskumu mikrobiómu	245
13.3 Nové metódy, nové zistenia, nové obzory	246
13.4 Budúcnosť je v pochopení komplexnosti	247
13.5 Dôležitosť nebakteriálnych zložiek mikrobiómu	247
13.6 Opatrná translácia výsledkov	248
13.7 Súčasné a perspektívne spôsoby ovplyvnenia mikrobiómu	248
13.8 Fekálne mikrobiálne transplantácie	249
13.9 Prebiotiká a probiotiká	250
Slovník vybratých základných pojmov	257