



OBSAH

MINULOST – HISTORIE NĚKTERÝCH INFEKČNÍCH NEMOCÍ A VÝVOJ VAKCÍN PROTI NIM

Jiří Havlík

1. ÚVOD	XV	6.3. Epidemiologie	29
2. POZNÁVÁNÍ INFEKČNÍCH NEMOCÍ A HLEDÁNÍ MOŽNOSTÍ, JAK JIM PŘEDCHÁZET	3	6.4. Klinický obraz	30
3. VARIOLA VERA – PRAVÉ NEŠTOVICE	5	6.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	32
3.1. Poznávání nemoci	5	7. DIPHTHERIA – ZAŠKRT	35
3.2. Původce nákazy	8	7.1. Poznávání nemoci	35
3.3. Epidemiologie	8	7.2. Původce nákazy	35
3.4. Klinický obraz	8	7.3. Epidemiologie	36
3.5. Vývoj aktivní ochrany	9	7.4. Patogeneze a klinický obraz	37
3.5.1. Variolizace	9	7.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	37
3.5.2. Vakcinace	10	8. PERTUSSIS – ČERNÝ KAŠEL	41
3.5.3. Eradikace	13	8.1. Poznávání nemoci	41
4. TUBERCULOSIS – TUBERKULÓZA	15	8.2. Původce nákazy	41
4.1. Poznávání nemoci	15	8.3. Epidemiologie	41
4.2. Původce nákazy	16	8.4. Klinický obraz	42
4.3. Epidemiologie	16	8.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	43
4.4. Patogeneze a klinický obraz	17	9. TYPHUS ABDOMINALIS – BŘIŠNÍ TYFUS	45
4.5. Vývoj aktivní ochrany	17	9.1. Poznávání nemoci	45
5. RABIES – VZTEKLINA	21	9.2. Původce nákazy	45
5.1. Poznávání nemoci	21	9.3. Epidemiologie	45
5.2. Původce nákazy	22	9.4. Klinický obraz	46
5.3. Epidemiologie	22	9.5. Vývoj aktivní ochrany	47
5.4. Patogeneze a klinický obraz	23	10. POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA – DĚTSKÁ OBRŇA	49
5.5. Vývoj aktivní i pasivní ochrany	24	10.1. Poznávání nemoci	49
6. TETANUS TRAUMATICUS – STRNUTÍ ŠÍJE	29	10.2. Původce nákazy	50
6.1. Poznávání nemoci	29	10.3. Epidemiologie	50
6.2. Původce nákazy	29	10.4. Patogeneze a klinický obraz	51
		10.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	52

11. MORBILLI – SPALNIČKY	55	19. MENINGOENCEPHALITIS IXODICA	
11.1. Poznávání nemoci	55	– KLÍŠŤOVÁ MENINGOENCEFALITIDA	91
11.2. Původce nákazy	55	19.1. Poznávání nemoci	91
11.3. Epidemiologie a patogeneze nemoci	55	19.2. Původce nákazy	91
11.4. Klinický obraz	56	19.3. Epidemiologie	91
11.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	57	19.4. Klinický obraz	92
		19.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	93
12. RUBEOLA – ZARDĚNKY	59	20. VARICELLA A HERPES ZOSTER	
12.1. Poznávání nemoci	59	– PLANÉ NEŠTOVICE A PÁSOVÝ OPAR	95
12.2. Původce nákazy	59	20.1. Poznávání nemoci	95
12.3. Epidemiologie	60	20.2. Původce nákazy	95
12.4. Patogeneze a klinický obraz	60	20.3. Epidemiologie	95
12.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	60	20.4. Patogeneze a klinický obraz	95
		20.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	97
13. PAROTITIS EPIDEMICA – PŘÍUŠNICE	63	21. INFLUENZA – CHŘIPKA	99
13.1. Poznávání nemoci	63	21.1. Poznávání nemoci	99
13.1. Původce nemoci	63	21.2. Původce nákazy	99
13.2. Epidemiologie	63	21.3. Epidemiologie	100
13.3. Klinický obraz	63	21.4. Klinický obraz	101
13.4. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	64	21.5. Vývoj aktivní ochrany	102
14. HEPATITIS VIROSA A – VIROVÁ HEPATITIDA A	67	22. ANTHRAX – SNĚŽ SLEZINNÁ, MODRÁ NEŠTOVICE,	
14.1. Poznávání nemoci	67	UHLÁK, PUSTULA MALIGNA	105
14.2. Původce nemoci	67	22.1. Poznávání nemoci	105
14.3. Epidemiologie	67	22.2. Původce nákazy	105
14.4. Klinický obraz	68	22.3. Epidemiologie	106
14.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	69	22.4. Klinický obraz	106
		22.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	107
15. HEPATITIS VIROSA B – VIROVÁ HEPATITIDA B	71	23. CHOLERA – ASIJSKÁ CHOLERA	109
15.1. Poznávání nemoci	71	23.1. Poznávání nemoci	109
15.2. Původce nákazy	72	23.2. Původce nákazy	110
15.3. Epidemiologie	72	23.3. Epidemiologie	111
15.4. Klinický obraz	72	23.4. Patogeneze a klinický obraz	111
15.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	73	23.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	112
16. SYSTÉMOVÁ HEMOFILOVÁ ONEMOCNĚNÍ ZPŮSOBENÁ		24. PESTIS BUBONICA – MOR DÝMĚJOVÝ	115
HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPU b	75	24.1. Poznávání nemoci	115
16.1. Poznávání nemoci	75	24.2. Původce nákazy	116
16.2. Původce nákazy	75	24.3. Epidemiologie	117
16.3. Epidemiologie	75	24.4. Klinický obraz	117
16.4. Patogeneze a klinický obraz	76	24.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	118
16.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	76		
17. SYSTÉMOVÉ NÁKAZY ZPŮSOBENÉ STREPTOCOCCUS		25. FEBRIS FLAVA – ŽLTÁ ZIMNICE	119
PNEUMONIAE	81	25.1. Poznávání nemoci	119
17.1. Poznávání nemoci	81	25.2. Původce nákazy	120
17.2. Původce nemoci	81	25.3. Epidemiologie	120
17.3. Epidemiologie	81	25.4. Klinický obraz	120
17.4. Patogeneze a klinický obraz	82	25.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	121
17.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	83		
18. MENINGITIS CEREBROSPINALIS EPIDEMICA		26. ENCEPHALITIS JAPONICA – JAPONSKÁ	
– MENINGOKOKOVÝ ZÁNĚT MOZKOVÝCH BLAN	87	ENCEFALITIDA	123
18.1. Poznávání nemoci	87	26.1. Poznávání nemoci	123
18.2. Původce nákazy	87	26.2. Původce nákazy	123
18.3. Epidemiologie	88	26.3. Epidemiologie	123
18.4. Patogeneze a klinický obraz	88	26.4. Patogeneze a klinický obraz	124
18.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	89	26.5. Vývoj pasivní i aktivní ochrany	124

SOUČASNOST – VAKCÍNY POUŽÍVANÉ V BĚŽNÉ PRAXI

Jiří Beran

27. ÚVOD	127	31. OČKOVÁNÍ A JEHO VLIV NA IMUNITNÍ SYSTÉM ..	159
28. ÚLOHA SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE NA POLI OČKOVÁNÍ PROTI PŘENOSNÝM NEMOCEM ...	129	31.1. Rozdělení očkovacích látek podle aplikovaného antigenu	159
28.1. WHO a imunizace	129	31.1.1. TI – na thymu nezávislé antigeny	160
28.2. Strategie WHO v očkování pro roky 2002–2005	129	31.1.2. TD-Ex – na thymu závislé exogenní antigeny	160
28.3. Oblasti, priority a cíle očkování podle WHO	131	31.1.3. TD-End – na thymu závislé endogenní antigeny	161
28.3.1. Základní oblasti očkování podle WHO	131	31.2. Imunitní odpověď, exogenní a endogenní antigeny	162
28.3.2. Priority WHO v očkování	132	31.3. Lymfatické orgány a jejich úloha v protilátkové imunitě	163
28.3.3. Cíle WHO v oblasti očkování	132	31.4. Imunitní odpověď na antigeny nezávislé na thymu	164
29. OČKOVÁNÍ – REALITA MINULÝCH ÚSPĚCHŮ, SOUČASNÉ MÝTY A POSTOJE WHO PŘI JEJICH VYSVĚTLOVÁNÍ	139	31.5. Imunitní odpověď na exogenní antigeny závislé na thymu	166
29.1. Imunizace a snižování nemocnosti na infekční choroby	139	31.6. Imunitní odpověď na endogenní antigeny závislé na thymu	167
29.2. Bezpečnost očkovacích látek a odpůrci očkování	140	31.7. Primární a sekundární odpověď na antigeny podnět	169
29.3. Zvyšující se náklady na vývoj očkovacích látek	142	31.8. Změny imunitního systému ve stáří	169
29.4. Mýlné názory na očkování	142	31.9. Některé praktické aspekty imunitní odpovědi na vakcinaci	169
29.4.1. Infekční nemoci začaly ustupovat ještě před zahájením očkování	142	32. SLOŽENÍ OČKOVACÍCH LÁTEK	175
29.4.2. Většina lidí, kteří onemocněli, byla očkována	143	32.1. Antigeny	175
29.4.3. Existuje množství nekalitních šarží	144	32.2. Adjuvantní prostředky	175
29.4.4. Očkovací látky mají výrazné nežádoucí účinky	144	32.3. Antibiotika	176
29.4.5. Infekční nemoci se již nevyskytují	144	32.4. Konzervační prostředky	176
29.4.6. Kombinované očkovací látky přetěžují imunitní systém	145	32.5. Stabilizátory	176
30. ZÁKLADY IMUNOLOGIE VE VAKCINOLOGII	147	33. ADJUVANTNÍ PROSTŘEDKY A JEJICH IMUNOLOGICKÝ VÝZNAM	177
30.1. Imunizace a imunologie	147	33.1. Rozdělení adjuvantních prostředků	177
30.2. Přírozená imunita	147	33.2. Adjuvantia s depotním účinkem	177
30.3. Dendritické buňky	148	33.3. Imunomodulátory jako adjuvantní prostředky	178
30.4. Specifická imunita	149	34. TYPY A DRUHY OČKOVACÍCH LÁTEK	179
30.5. B-lymfocyty	150	34.1. Typy vakcín	179
30.6. Protilátky	150	34.1.1. Živé oslabené (atenuované) vakcíny	179
30.7. T-lymfocyty	153	34.1.2. Inaktivované vakcíny	180
30.8. HLA systém a jeho význam pro imunitní reaktivitu	154	34.1.3. Toxoidy	180
30.9. Cytokiny	155	34.1.4. Subjednotkové vakcíny	180
30.10. Receptory přírozené imunity	155	34.1.5. Rekombinantní vakcíny	181
30.11. Antigeny a hapteny	156	34.2. Druh vakcín	181
30.12. Virové infekce – vzor a zkušenosti pro imunizaci	157		

35. SPRÁVNÁ IMUNIZACE A SPRÁVNÁ OČKOVACÍ TECHNIKA	183	39. OČKOVÁNÍ PŘI CESTÁCH DO ZAHRANIČÍ	211
35.1. Principy správné imunizace	183	39.1. Cestovní lékařství	211
35.2. Principy správné očkovací techniky – základ kvalitní imunizace	183	39.2. Trendy v cestování	211
35.3. Instrukce k aplikaci vakcín pomocí bifurkační jehly	184	39.3. Cestování českých turistů	211
35.4. Uskladnění a distribuce vakcín	185	39.4. Prevence infekčních nemocí při cestování	212
36. REAKCE PO OČKOVÁNÍ	187	39.5. Odhad rizika a priority očkování	214
36.1. Hlášení nežádoucích reakcí	187	39.5.1. Povinné očkování	214
36.2. Postvakcinační reakce	189	39.5.2. Doporučená očkování	216
36.3. Reakce podle vztahu k očkovací látce	191	39.6. Kdy před odjezdem zahájit imunizaci	219
36.4. Léčba reakcí po očkování	191	40. OČKOVÁNÍ U IMUNOKOMPROMITOVANÝCH PACIENTŮ	221
37. OČKOVACÍ KALENDÁŘ PLATNÝ V ČESKÉ REPUBLICE	193	40.1. Imunodeficiencie	221
37.1. Historie	193	40.2. Očkování u pacientů infikovaných HIV	222
37.2. Rozdělení očkování	193	40.3. Očkování u pacientů s nádory	224
37.3. Právní úprava očkování a důležité změny posledních let	194	40.4. Očkování u pacientů po transplantaci kostní dřeně nebo periferních kmenových buněk	224
37.3.1. Očkování proti virové hepatitidě typu B	195	40.4.1. Alogenní transplantace	225
37.3.2. Očkování proti invazivním hemofilovým onemocněním	196	40.4.2. Autologní transplantace	226
37.3.3. Očkování proti chřipce	196	40.4.3. První linie očkování u pacientů po transplantaci	226
37.3.4. Očkování proti pneumokokovým nákazám	197	40.4.4. Druhá linie očkování u pacientů po transplantaci	227
37.3.5. Očkování a přeočkování proti tetanu	197	40.4.5. Třetí linie očkování u pacientů po transplantaci	227
37.4. Očkovací kalendář	197	40.4.6. Očkování živými vakcínami u pacientů po transplantaci	227
37.5. Evropské národní imunizační programy a australský očkovací kalendář	197	40.5. Očkování při transplantaci solidních organů	228
37.6. Zdravotní a očkovací průkaz	199	40.6. Očkování u splenektomovaných a asplenických pacientů	228
37.7. Pravidelné očkování podle očkovacího kalendáře (Národní imunizační program ČR)	201	41. KLINICKÁ HODNOCENÍ VE VAKCINOLOGII	231
37.7.1. Očkování proti tuberkulóze	201	41.1. Historie klinického hodnocení a platné normy	232
37.7.2. Tuberkulinový test (Mantoux)	201	41.2. Důvody pro provádění a principy klinického hodnocení	232
37.7.3. Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli a invazivnímu hemofilovému onemocnění	203	41.3. Proč se klinická hodnocení konají v České republice	233
37.7.4. Očkování proti dětské obrně	203	41.4. Rozdělení klinických studií, jejich typy a fáze	234
37.7.5. Očkování proti virové hepatitidě B	204	41.5. Informovaný souhlas	234
37.7.6. Očkování proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám	204	41.6. Eliminační kritéria	235
38. OČKOVÁNÍ V ORDINACI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE PRO DOSPĚLÉ	205	41.7. Správná klinická praxe	236
38.1. Legislativně vázaná očkování	205	41.8. Důležité a často používané termíny v klinickém hodnocení očkovacích látek	237
38.1.1. Očkování proti chřipce a S. pneumoniae	205	42. VÝSLEDKY NĚKTERÝCH KLINICKÝCH HODNOCENÍ OČKOVACÍCH LÁTEK V ČESKÉ REPUBLICE	239
38.1.2. Očkování a přeočkování proti tetanu	205	42.1. Vývoj evropské vakcíny proti lymeské nemoci	239
38.2. Vyžádaná očkování	206	42.2. Novější trendy ve vývoji chřipkových vakcín	240
38.2.1. Očkování proti chřipce a S. pneumoniae	206		
38.2.2. Očkování proti hepatitidě A a B	208		
38.2.3. Očkování proti klíšťové meningoencefalitidě	208		
38.2.4. Očkování proti meningokokovým nákazám	209		
38.2.5. Očkování proti varicele	209		

42.3.	Kombinované očkovací látky proti břišnímu tyfu a virové hepatitidě A 241	44.2.	Nové metody aplikace očkovacích látek 251
42.4.	Očkování adolescentů kombinovanou vakcínou proti virové hepatitidě A a B 242	44.3.	Imunitní odpověď zprostředkovaná T-lymfocyty 251
43. VÝSKYT ATOPICKÝCH PROJEVŮ V POPULACI A IMUNIZACE 245			
43.1.	Alergie a atopické projevy 245	44.4.	Adjuvantní účinek dendritických buněk a Toll-like receptorů 251
43.2.	Atopické projevy a očkování 246	44.5.	Imunologická paměť – základ dlouhodobé protekce 252
43.3.	Vliv zvýšení reaktivity lymfocytů Th1 a Th2 na další reakce v imunitním systému 247	44.6.	Navození protekce proti infekčním nemocem od narození 253
43.4.	Reaktivita lymfocytů Th1 a Th2 během dne a v průběhu života 247	45. PŘEHLED NEJBĚŽNĚJI POUŽÍVANÝCH HUMÁNNÍCH VAKCÍN V ČESKÉ REPUBLICE 255	
44. SOUČASNÉ TRENDY VE VAKCINOLOGII 249			
44.1.	Od empirie k očkovacím látkám »šitým na míru« 249	46. PŘEHLED NEJBĚŽNĚJI POUŽÍVANÝCH VETERINÁRNÍCH VAKCÍN V ČESKÉ REPUBLICE (Zdeněk Hanzálek) 263	

BUDOUCNOST – VAKCÍNY NOVÉ GENERACE

Vladimír Vonka

47. VAKCÍNY NOVÉ GENERACE 267		50.2.1.	Rekombinantní virus vakcinie a jiné poxviry 288
47.1.	Stručný přehled poznatků imunologie, které nejvíce ovlivnily vývoj nových vakcín 267	50.2.2.	Rekombinantní adenoviry 289
47.2.	Nová adjuvancia 269	50.2.3.	Rekombinantní alfaviry 289
47.3.	Vakcinologie a její úkoly 270	50.3.	Bakteriální vektory 291
47.4.	Nové vakcíny a staré zásady 270	50.3.1.	Vektory na bázi salmonel 291
48. DNA VAKCÍNY 273		50.3.2.	Rekombinantní <i>Listeria monocytogenes</i> 292
48.1.	Princip 274	50.3.3.	Rekombinantní <i>Mycobacterium bovis</i> 292
48.2.	Způsoby inokulace 275	50.4.	Závěr 292
48.3.	Povaha vyvolané imunity 277	51. VAKCÍNY Z NÁDOROVÝCH BUNĚK 293	
48.4.	Potenciace imunizačního účinku 277	51.1.	Princip 295
48.5.	Nevýhody a možná rizika DNA vakcín 280	51.1.1.	Imunostimulační faktory 296
48.6.	Dosavadní zkušenosti s imunizací 280	51.1.2.	Sebevražedné geny 298
49. SYNTETICKÉ VAKCÍNY 283		51.1.3.	Geny pro MHC 298
49.1.	Princip 283	51.1.4.	Onkolytické viry 299
49.2.	Pokusy o zvýšení imunogennosti syntetických vakcín 284	51.1.5.	Vakcíny z endotelových buněk 299
49.3.	Prověrky účinnosti 284	51.2.	Způsoby podání 299
49.4.	Závěr a výhledy 285	51.3.	Zkušenosti s protinádorovými vakcínami z nádorových buněk 299
50. VAKCÍNY NA BÁZI ŽIVÝCH REKOMBINANTNÍCH VIRŮ A BAKTERIÍ (Šárka Němečková) 287		51.4.	Závěr a výhledy 300
50.1.	Princip 287	52. VAKCÍNY Z DENDRITICKÝCH BUNĚK (Šárka Němečková) 303	
50.2.	Virové vektory 288	52.1.	Princip 303
		52.2.	Dosavadní zkušenosti 304
		52.3.	Závěr 305

53. ROSTLINNÉ VAKCÍNY (TZV. JEDLÉ VAKCÍNY)	307	SLOVNÍČEK	333
53.1. Princip	307	LITERATURA	337
53.2. Hlavní problémy	308	ZKRATKY	341
53.3. Prověry účinnosti	309	REJSTŘÍK	343
53.4. Závěr a výhledy	310		
54. ZÁVĚR	311		
PŘÍLOHA	313		

