

Lidmila Hamplová a kol.

**Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygienu pro bakalářské studium
a všechny typy zdravotnických škol**

*Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez
písemného souhlasu vydavatele.*

Autoři:

MUDr. Lidmila Hamplová, PhD.

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Praha

doc. MUDr. Dana Göpfertová, CSc.

2. LF UK Praha

prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.

LF UK Plzeň

doc. MUDr. Karel Dohnal, CSc.

2. LF UK Praha

doc. MUDr. Daniela Janovská, CSc.

3. LF UK Praha

Recenzoval:

prof. MUDr. Jan Šejda, DrSc.

© Lidmila Hamplová a kol., 2015

© Stanislav Juhaňák – TRITON, 2015

Illustrations © Jiří Hlaváček, 2015

Cover © Renata Brtnická, 2015

Vydal Stanislav Juhaňák – TRITON,

Vykáňská 5, 100 00 Praha 10,

www.tridistri.cz

ISBN 978-80-7387-934-1

Obsah

Předmluva	13
Nejdůležitější pojmy používané v textu publikace	14
MIKROBIOLOGIE	23
Mikroorganismy a lidský organismus	24
Třídy patogenních mikroorganismů	25
A. Viry	25
B. Bakterie	25
C. Fungi (houby, plísně, kvasinky)	26
D. Parazité	26
1 Bakteriologie	27
1.1 Klasifikace bakterií, stavba a fyziologie bakteriální buňky	27
<i>Klasifikace bakterií</i>	27
<i>Stavba bakteriální buňky</i>	30
<i>Fyziologie bakteriální buňky</i>	33
1.2 Bakteriální genetiky	36
1.3 Normální mikrobiální flóra lidského těla	37
<i>Význam rezidentní mikroflóry</i>	37
<i>Vývoj osídlení lidského organismu bakteriální mikroflórou</i>	38
<i>Přirozené obranné bariéry</i>	40
1.4 Základní principy mikrobiologické diagnostiky	41
2 Virologie	48
Klasifikace virů	49
Morfologie virů	49
Kultivace virů	50
3 Mykologie	52
4 Parazitologie	54
IMUNOLOGIE	57
1 Imunitní systém	57
Anatomický a fyziologický základ imunitní odezvy	57

Buňky imunitního systému	58
Vznik a průběh imunitní odpovědi	60
2 Imunitní mechanismy	63
Vrozená imunita	63
Získaná imunita	64
Aktivní a pasivní imunita	66
2.1 Humorální imunita	67
<i>Protilátky</i>	<i>67</i>
<i>Fáze humorální imunitní odezvy – primární a sekundární imunitní odpověď</i>	<i>68</i>
2.2 Buněčná imunita	70
3 Immunologické laboratorní metody	71
4 Klinická imunologie	72
Imunodeficience	72
Alergie	73
Autoimunita	73
Modulace imunitní odpovědi	74
 EPIDEMIOLOGIE	 75
1 Obecná epidemiologie infekčních nemocí	75
1.1 Proces šíření nákazy	75
Původci nákaz	75
<i>A. Zdroj původce nákazy</i>	<i>77</i>
<i>B. Přenos a cesta šíření původce nákazy</i>	<i>79</i>
Přímý přenos	80
Nepřímý přenos	81
<i>C. Vnímavý hostitel</i>	<i>82</i>
Formy výskytu nákazy	83
1.2 Epidemiologická opatření	84
1.2.1 Epidemiologická opatření zaměřená na eliminaci zdroje	85
<i>Diagnostika, izolace a léčba nemocných</i>	<i>85</i>
<i>Hlášení infekčních nemocí</i>	<i>85</i>
<i>Aktivní vyhledávání nemocných a z nemocí podezřelých</i>	<i>86</i>
1.2.2 Epidemiologická opatření zaměřená na přerušení přenosu nákazy	87
<i>Dezinfekce a sterilizace</i>	<i>87</i>
1.2.3 Epidemiologická opatření zaměřená na zvýšení odolnosti populace – očkování	89

	<i>Vakcíny a jejich typy</i>	89
	<i>Dynamika tvorby protilátek</i>	91
	<i>Očkování</i>	91
	<i>Organizace očkování</i>	95
	<i>Očkovací kalendář (povinná očkování)</i>	97
	<i>Očkování proti vybraným nákazám</i>	97
	<i>Očkování před cestami do zahraničí</i>	104
	<i>Pasivní imunizace</i>	104
	<i>Perspektivy ve vývoji a použití vakcín</i>	106
1.3	Epidemiologická surveillance	107
2	Speciální epidemiologie vybraných infekčních nemocí	108
2.1	Alimentární nákazy	108
	Salmonelózy	108
	Břišní tyfus	111
	Paratyf	113
	Kampylobakterióza	113
	Shigelóza	115
	Cholera	117
	Infekce vyvolané <i>Escherichia coli</i>	119
	Listerióza	122
	Průjmová onemocnění virového původu	123
	Alimentární intoxikace	127
	Virová hepatitida A (VHA)	131
	Virová hepatitida E (VHE)	134
	Přenosná dětská obrna (poliomyelitida)	135
	Neurodegenerativní onemocnění vyvolaná priony	137
	Parazitární nákazy	139
2.2	Respirační nákazy	145
	Tuberkulóza (TBC)	146
	Meningokokové infekce	149
	Pertuse – dáivý kašel	151
	Parapertuse	153
	Hemofilové infekce	155
	Streptokoková angína a spála	156
	Pneumokokové infekce	158
	Záškrt	159
	Legionelové infekce	161
	Chlamydiové infekce vyvolané <i>Ch. pneumoniae</i>	162

Chřipka	164
Ostatní akutní respirační infekce	166
Infekční mononukleóza a další projevy nákazy EB virem	167
Plané neštovice, pásový opar	168
Spalničky	170
Zarděnky	173
Příušnice	175
2.3 Nákazy přenášené vektorem	176
Lymeská borrelióza	177
Klíšťová encefalitida (Středoevropská klíšťová encefalitida)	178
Dengue	180
Malárie	181
Žlutá zimnice	183
2.4 Ektoparazitární nákazy	185
Svrab	185
Pedikulóza	186
2.5 Nákazy přenášené poraněním zvířetem (a kontaktem s biologickým materiálem zvířat)	188
Vzteklina	188
Tetanus	190
Tularemie	192
2.6 Nákazy přenášené sexuálním stykem	194
Kapavka	194
Syfilis	195
Chlamydiové infekce vyvolané <i>C. trachomatis</i>	197
Nákazy vyvolané lidskými papilomaviry	198
Trichomoniáza	199
2.7 Nákazy přenášené krví a dalšími biologickými materiály	200
HIV/AIDS	201
Virová hepatitida B (VHB)	204
Virová hepatitida C (VHC)	207
Virová hepatitida D (VHD)	210
2.8 Infekce spojené se zdravotní péčí (HAI)	211

HYGIENA 218

1 Obory hygieny a náplň jejich činnosti	218
Ochrana veřejného zdraví	219

Podpora veřejného zdraví	221
2 Zdraví a jeho determinanty	224
Životní styl	224
Životní a pracovní prostředí	225
Zdravotní péče	226
3 Vliv vybraných faktorů životního prostředí na zdraví	226
Ovzduší	226
Voda	230
4 Výživa a její vliv na zdraví	234
Bílkoviny	235
Tuky	235
Cholesterol	236
Margaríny	236
Sacharidy	236
Vláknina	237
Energetická hodnota potravy	238
Doporučené výživové dávky	238
Alkohol	239
Cizorodé látky	239
5 Hygiena provozu stravovacích služeb	240
6 Hygiena provozu zdravotnických zařízení	241
Osobní hygiena pracovníků ve zdravotnictví	241
Osobní ochranné prostředky	242
Manipulace se stravou	243
Manipulace s prádlem	243
Úklid	244
Odpady	244
Pracovní podmínky ve zdravotnictví	245
 Příloha 1	
Vzorový provozní řád zdravotnického ambulantního zařízení	247
 Příloha 2	
Vzorový provozní řád zdravotnického zařízení a ústavu sociální péče	251
 Rejstřík	256

Předmluva

Publikace je určena studujícím všech typů zdravotnických škol, tedy středních zdravotnických škol, vyšších odborných zdravotnických škol a vysokých škol zdravotnického zaměření. V části věnované mikrobiologii je text zaměřen především na základy obecné bakteriologie a virologie včetně diagnostických metod, je zde uveden stručný přehled principů protilátkové a buněčné imunity a imunologických laboratorních metod.

V části věnované epidemiologii je kladen důraz na principy obecné epidemiologie a epidemiologických opatření. Navazující speciální epidemiologie poskytuje ucelený přehled současných poznatků o nejzávažnějších infekčních onemocněních, utříděných ve skupinách podle převažujícího způsobu jejich přenosu.

Část věnovaná hygieně je zaměřena na aktuální problémy ochrany a podpory veřejného zdraví, vliv vybraných faktorů životního prostředí na zdraví, na hygienickou problematiku provozu zdravotnických zařízení a na problematiku nálezů spojených se zdravotní péčí.

Text je doplněn výkladem pojmů nejčastěji užívané příslušné odborné terminologie.

Učebnice je připravena srozumitelnou formou a zahrnuje nezbytné minimum požadovaných znalostí. Vlastní výuka předmětu pak předpokládá vysvětlení základních logických vazeb, doplnění o informace o aktuální epidemiologické situaci a trendech výskytu vybraných nálezů.