

Základy orálnej medicíny

Predslov	9
Zoznam skratiek	11
I. Biológia <i>Alica Müller</i>	14
1. Bunka	15
1.1 Štruktúra a funkcia bunky	16
1.2 Životné funkcie buniek	21
1.3 Informačné procesy v bunke	22
1.4 Bunkový metabolizmus	25
2. Tkanivá	29
2.1 Epitelové tkanivá, epitel	29
2.2 Spojovacie tkanivá	30
2.3 Svalové tkanivá, svaly	33
2.4 Nervové tkanivá, nervy	33
3. Krv	35
3.1 Funkcia krvi	35
3.2 Zloženie krvi	36
3.2.1 Krvná plazma	36
3.2.2 Bielkoviny	36
3.2.3 Glukóza	37
3.2.4 Krvné telieska	37
3.2.4.1 Červené krvinky	37
3.2.4.2 Biele krvinky	38
3.2.4.3 Krvné doštičky	39
4. Mikroorganizmy	42
4.1 Nebunkové organizmy vírusy	43
4.2 Baktérie	44
4.2.1 Vlastnosti baktérií	45
4.2.2 Delenie baktérií	48
4.2.3 Výživa baktérií	54
4.3 Kvasinky	54
4.4 Prvky	55
II. Imunológia <i>Eva Kovaľová, Tatiana Klamárová</i>	60
5. Bunky imunitného systému	61
5.1 Vývoj buniek imunitného systému	61
5.2 Typy buniek imunitného systému	63
5.2.1 Polymorfonukleárne granulocyty	63
5.2.2 Antigen prezentujúce bunky = APC (Antigen Presenting Cells)	66
5.2.2.1 Makrofágy	66

5.2.2.2	Dendritické bunky	67
5.2.2.3	Lymfocyty	67
5.2.2.4	NK bunky	69
5.2.2.5	Účinné – efektorové molekuly	69
5.2.3	Látky tvorené bunkami imunitného systému	70
5.2.3.1	Cytokíny a chemokíny	70
5.2.3.2	Prostaglandíny	75
6.	Tkanivá a orgány patriace k imunitnému systému	79
6.1	Lymfatický systém	79
6.1.1	Primárne lymfatické orgány	79
6.1.2	Sekundárne lymfatické orgány	80
7.	Typy imunity	82
7.1	Nešpecifická imunita	82
7.1.1	Vonkajšie zložky nešpecifickej imunity	83
7.1.2	Základné vnútorné zložky nešpecifickej imunity	85
7.1.2.1	Komplement	85
7.1.2.2	Fagocytárny obranný systém, fagocytóza	86
7.2	Špecifická imunita	90
7.2.1	T-lymfocyty	91
7.2.2	B-lymfocyty	91
7.2.2.1	Protilátky-imunoglobulíny	91
7.2.2.2	Imunizácia	92
7.2.2.3	Antigény	92
8.	Typy reakcií imunitného systému	98
8.1	Zápal	98
8.2	Hypersenzitívna reakcia, alergia	99
8.3	Vznik nádorov (tumorov)	103
8.4	Syndróm imunitnej nedostatočnosti	103
9.	Princípy vzniku ochorenia	107
9.1	Infekcia	107
9.2	Mechanizmy patogenity	109
9.3	Ochorenia v ústnej dutine	115
III.	Ústna dutina <i>Eva Kovaľová, Tatiana Klamárová</i>	118
10.	Ústna dutina ako mikrobiologický biotop pre rast mikroorganizmov	118
11.	Obranné mechanizmy v ústnej dutine	122
11.1	Sliznica	122
11.2	Jazyk	124
11.3	Slina	124
11.4	Sulkulárna tekutina	128
12.	Mikroorganizmy v ústnej dutine	131
12.1	Rozdelenie mikroorganizmov v ústnej dutine podľa ich vlastností	132

12.1.1	Aeróbne, fakultatívne anaeróbne, mikroaerofilné a kapnofilné baktérie	133
12.1.2	Striktne anaeróbne baktérie	134
12.2	Fyziologická mikrobiálna flóra	136
12.2.1	Úloha fyziologickej mikrobiálnej flóry	136
12.2.2	Rozdelenie fyziologickej mikrobiálnej flóry	137
12.2.3	Zmeny v zložení fyziologickej mikrobiálnej flóry	138
12.3	Patogénne mikroorganizmy v ústnej dutine	139
12.3.1	Kariogénne baktérie	140
12.3.1.1	Lactobacillus LB	141
12.3.1.2	Streptococcus mutans SM	143
12.3.2	Parodontopatogénne baktérie	144
12.3.2.1	Actinobacillus actinomycetemcomitans Aa ..	147
12.3.2.2	Porphyromonas gingivalis Pg	148
12.3.2.3	Fusobacterium nucleatum Fn	150
12.3.2.4	Peptostreptococcus micros Pm	150
12.3.2.5	Prevotella intermedia Pi	150
12.3.2.6	Tannerella forsythensis Tf	151
12.3.2.7	Treponema, rod treponema	152

IV. Parodont *Eva Koval'ová, Alica Müller* 156

13. Bunky parodontu	156
13.1 Stacionárne bunky parodontu	157
13.1.1 Epitelové bunky parodontu	157
13.1.1.1 Bunky orálneho epitelu	157
13.1.1.2 Bunky sulkulárneho epitelu	158
13.1.1.3 Bunky spojovacieho epitelu	158
13.1.2 Väzivové bunky, fibroblasty	159
13.1.3 Kostné bunky	160
13.1.3.1 Osteoblasty	160
13.1.3.2 Osteocyty	160
13.1.3.3 Osteoklasty	160
13.1.4 Bunky cementu	161
13.2 Voľné bunky parodontu	162
14. Tkanivá parodontu	164
14.1 Epitelové tkanivo parodontu	164
14.2 Spojovacie tkanivo parodontu	164
14.3 Cievky, nervy parodontu	166
15. Stavba tkanív parodontu	168
15.1 Čeľusť, sánka, alveolárna kosť	169
15.1.1 Alveolárna kosť	170
15.1.2 Alveolárne lôžko	170
15.2 Gingíva	172
15.2.1 Vzhľad a štruktúra gingívy	172

15.2.2	Členenie gingívy	172
15.2.3	Obnova, regenerácia gingívy	175
15.2.4	Pripojenie gingívy, (spojenie, attachment, úpon)	176
15.2.4.1	Gingivodentálne spojenie	177
15.2.4.2	Pripojenie pevnej gingívy ku kosti	180
15.3	Parodontálna štrbina	180
15.3.1	Intraalveolárne väzy	180
15.4	Zubný cement	182
15.4.1	Vývoj cementu	184
15.4.2	Štruktúra cementu	184
15.4.3	Permeabilita cementu	185
15.4.4	Zóny a typy cementu	185
15.4.5	Funkcie cementu	186
15.4.6	Hyper- a paraplastický cement	186
15.4.7	Morfológia hranice sklovina-cement	188
15.5	Cievne zásobenie parodontu	189
15.5.1	Krvné cievy parodontu	189
15.5.2	Lymfatické cievy parodontu	189
15.5.3	Nervy parodontu	190

V. Příčiny ochorení parodontu 194

Eva Koval'ová, Alica Müller, Tatiana Klamárová

16.	Zubný mikrobiálny povlak, plak	194
16.1	Vlastnosti plaku	194
16.2	Zubný kameň	198
17.	Mikrobiálne ochorenia parodontu	200
17.1	Podmienky vzniku ochorenia parodontu	200
17.2	Plakové hypotézy	202
17.3	Kritériá pre zaradenie mikroorganizmu medzi parodontálne patogénny	203
17.4	Gingivitída	208
17.4.1	Fázy zápalu gingívy	209
17.5	Parodontitída	213
17.6	Zhrnutie podmienok vzniku ochorení parodontu	214
18.	Virulencia parodontálnych patogénov	218
18.1	Vzťah mikroorganizmov a ich produktov k tkanivám	219
18.2	Únik pred obranyschopnosťou organizmu, pred obranou hostiteľa	219
18.3	Priama a nepriama deštrukcia tkanív	219
18.4	Účinky baktérií a ich škodlivých látok na parodont a ďalšie tkanivá	221
18.4.1	Toxíny	222
18.4.2	Enzýmy	223
18.4.3	Metabolické produkty	225

VI. Imunitná odpoveď parodontu	<i>Eva Kovaľová</i>	231
19. Obranné systémy v ústnej dutine		232
19.1 Prvá vonkajšia bariéra		233
19.1.1 Orálny, okrajový epitel		233
19.1.2 Sulkulárna tekutina		233
19.1.3 Slina		234
19.2 Prvá vnútorná bariéra		234
19.2.1 Pevné bunky gingívy a gingivodentálneho spojenia		235
19.2.2 Voľné bunky parodontu		235
19.2.3 Polymorfonukleárne leukocyty (PMNL)		235
19.2.4 Mastocyty		236
19.3 Druhá vnútorná bariéra		236
19.3.1 Makrofágy		236
19.4 Tretia vnútorná bariéra, lymfocyty, prirodzení žabijaci (NK)		237
19.4.1 Lymfocyty		237
19.4.2 Pomocné (spojenecké) bunky		237
19.5 Obrana pomocou novovytvorených látok		238
19.5.1 Protilátky		238
19.5.2 Komplement		238
19.5.3 Cytokíny a chemokíny		239
20. Systém prenosu informácií v obrannom systéme parodontu		243
20.1 Katabolické procesy		243
20.2 Anabolické procesy		244
20.3 Čo vysvetľuje molekulárna bunková biológia		244
21. Zápal parodontu		249
21.1 Zápal ako obranná reakcia parodontu		249
21.2 Priebeh obrany v prvej fáze zápalu		251
21.2.1 Spoznanie škodlivín		251
21.2.2 Tvorba poslov zápalu, cytokínov		251
21.2.3 Reakcie po odoslaní „správy o nepriateľovi“		251
21.2.4 Aktivovanie polymorfonukleárnych granulocytov		252
21.3 Priebeh obrany v druhej fáze zápalu		252
21.3.1 Diapedéza PMNL		252
21.3.2 Oponizácia, chemotaxia, fagocytóza PMNL		253
21.3.3 Monocyty pri zápale parodontu		253
21.3.4 Premena monocytov na makrofágy a ich úloha pri zápale parodontu		253
21.4 Priebeh obrany v tretej fáze zápalu parodontu		255
21.5 Priebeh obrany vo štvrtej fáze zápalu parodontu		256
21.5.1 Priame poškodenie tkanív parodontu		257
21.5.2 Nepriame poškodenie tkanív parodontu		257
21.5.3 Neaktívne, aktívne a imunologicky hyperaktívne stacionárne bunky parodontu		257
21.5.4 Imunologická hyperaktivita stacionárnych buniek parodontu		259

21.5.5 Imunologická hyperaktivita buniek, ktoré nie sú trvalo v parodonte	260
21.6 Rovnováha v obrannej reakcii parodontu	262
21.6.1 Matrix-metallo-proteinázy	262
21.6.2 Tkanivový inhibítor metaloproteináz (TIMP)	263
21.6.3 Parodontopatogénne baktérie, ich škodliviny vyvolávajúce nadmernú imunologickej reakciu	264
22. Zhrnutie, imunitná odpoveď parodontu	268
Záver	271
Slovník najčastejšie používaných cudzích výrazov	272
Odpovede na skúšobné otázky	284
Literatúra	315
Register	322
Test – výsledky	326