

## Obsah

1 LEBKA ( <i>CRANIUM</i> ) .....	13
1.1 Mozgová časť lebky – Ploché kosti lebky .....	13
1.1.1 Lebečná klenba ( <i>calvaria seu calva</i> ) .....	14
1.1.1.1 Lebečné švy, sutúry ( <i>suturae</i> ) .....	15
1.1.2 Základňa (báza) lebky ( <i>basis cranii</i> ) .....	16
1.1.3 Vývoj kostí lebky .....	16
1.1.3.1 Chrupkový základ lebky (chrupkové neurokranium, <i>chondrocranium</i> ) .....	18
1.1.3.2 Väzivový základ lebky ( <i>desmocranium</i> ) .....	20
1.1.3.3 Vývoj kostí viscerálneho skeletu ( <i>viscerocranium</i> ) .....	23
1.2 Histogenéza kostného tkaniva lebky ( <i>evolutio textus ossei</i> ) .....	25
1.2.1 Dezmozgénna osifikácia – základná charakteristika .....	25
1.2.2 Chondrogénna osifikácia – základná charakteristika .....	27
1.2.3 Osteogenéza/osifikácia čeľuste a sánky – prehľad vývoja .....	33
1.3 Základná anatomická charakteristika čeľuste a sánky .....	35
1.3.1 Maxila, horná čeľusť ( <i>maxilla</i> ) .....	35
1.3.1.1 Dôležité otvory a kanáliky na čeľusti .....	36
1.3.1.2 Morfológia čeľuste so zubami .....	36
1.3.1.3 Lôžkové štruktúry čeľuste .....	37
1.3.2 Sánka, dolná čeľusť ( <i>mandibula</i> ) .....	38
1.3.2.1 Morfologicky a funkčne dôležité otvory a kanáliky na sánke .....	39
1.3.2.2 Lôžkové štruktúry sánky .....	39
1.4 Spánkovosánkovej kĺb ( <i>articulatio temporomandibularis</i> ) .....	40
1.4.1 Spojenia kostí – všeobecná charakteristika a klasifikácia .....	40
1.4.1.1 Nekĺbové/bezzybové spojenia, synartrózy ( <i>synarthroses</i> ) .....	40
1.4.1.2 Synoviálne spojenia, diarthrózy ( <i>diarthroses seu articulatio synovialis</i> ) .....	41
1.4.2 Základy vývoja spánkovosánkovej kĺbu .....	42
1.4.3 Topografia, syntopia a morfológia spánkovosánkovej kĺbu .....	42
1.4.4 Kĺbová jamka ( <i>fossa mandibularis</i> ) .....	44
1.4.4 Kĺbová hlavica, kondyl ( <i>caput seu condylus mandibulae</i> ) .....	45
1.4.5 Kĺbové puzdro ( <i>capsula articularis</i> ) .....	47
1.4.6 Kĺbový, intra-artikulárny disk ( <i>meniscus; discus articularis</i> ) .....	50
2 ÚSTNA DUTINA ( <i>CAVUM ORIS</i> ) .....	56
2.1 Sliznica ústnej dutiny ( <i>tunica mucosa</i> ) .....	56
2.1.1 Definícia a vlastnosti sliznice ústnej dutiny .....	56
2.1.2 Epitel sliznice ústnej dutiny .....	56

2.1.2.1 Viacvrstvý plochý nerohovatejúci (nekeratinizovaný) epitel .....	58
2.1.2.2 Viacvrstvý plochý rohovatejúci (ortokeratinizovaný) epitel .....	58
2.1.2.3 Viacvrstvý plochý parakeratinizovaný epitel .....	59
2.1.3 Lamina propria sliznice ústnej dutiny ( <i>lamina propria mucosae</i> ).....	60
2.1.4 Krvné zásobenie sliznice ústnej dutiny .....	61
2.1.5 Inervácia sliznice ústnej dutiny .....	62
2.1.6 Typy sliznice ústnej dutiny.....	63
2.1.6.1 Vystielajúca sliznica.....	63
2.1.6.2 Žuvacia sliznica.....	63
2.1.6.3 Špecializovaná sliznica.....	64
2.1.7 Spojenia sliznice ústnej dutiny .....	65
2.1.7.1 Mukokutánne spojenie - spojenie medzi kožou a sliznicou .....	65
2.1.7.2 Mukogingiválne spojenie - spojenie medzi gingivou a alveolárnou sliznicou.....	65
2.1.7.3 Dentogingiválne spojenie - spojenie medzi gingivou a zubom.....	66
2.1.8 Sliznica dutiny ústnej a jej regionálne rozdiely .....	66
2.1.9 Pigmentácia dutiny ústnej.....	67
2.1.10 Regenerácia, reparácia a starnutie sliznice ústnej dutiny .....	68
2.1.10.1 Regenerácia sliznice ústnej dutiny .....	68
2.1.10.2 Reparácia sliznice ústnej dutiny .....	69
2.1.10.3 Starnutie sliznice ústnej dutiny.....	69
2.2 Pery ( <i>labia oris</i> ).....	69
2.3 Lice ( <i>bucca</i> ).....	71
2.4 Podnebie ( <i>palatum</i> ) .....	72
2.4.1 Tvrdé podnebie ( <i>palatum durum</i> ).....	72
2.4.2 Mäkké podnebie ( <i>palatum molle</i> ).....	73
2.5 Ďasno ( <i>gingiva</i> ) .....	74
2.5.1 Pripojená gingiva ( <i>pars fixa</i> ) .....	74
2.5.2 Voľná gingiva ( <i>pars libera</i> ) .....	75
2.5.2.1 Epitel sulcus gingivalis.....	76
2.5.2.2 Spojovací epitel .....	77
2.5.3 Interdentálna gingiva .....	79
2.6 Jazyk ( <i>lingua</i> ) .....	79
2.6.1 Slinné žľazy jazyka ( <i>glandulae linguales</i> ) .....	81
2.6.2 Jazykové papily ( <i>papillae linguales</i> ).....	81
2.6.3 Chuťové poháriky ( <i>gemma gustatoria, caliculi gustatorii</i> ).....	83
2.7 Slinné žľazy ( <i>glandulae salivariae</i> ) .....	84
2.7.1 Sekrečný oddiel .....	86

2.7.1.1 Serózna bunka ( <i>serocytus</i> ).....	86
2.7.1.2 Mucinózna bunka ( <i>mucocytus</i> ).....	87
2.7.1.3 Myoepitelová bunka ( <i>myoepitheliocytus</i> ).....	88
2.7.2 Exkretčné vývody slinných žliaz ( <i>ducti excretorii</i> ).....	88
2.7.2.1 Intralobulárne vývody ( <i>ducti intralobulares</i> ).....	88
2.7.2.2 Interlobulárne vývody ( <i>ducti interlobulares</i> ).....	90
2.7.3 Malé slinné žľazy ( <i>glandulae salivariae minores</i> ).....	91
2.7.4 Veľké slinné žľazy ( <i>glandulae salivariae majores</i> ).....	91
2.7.4.1 Príušná žľaza ( <i>glandula parotis</i> ).....	92
2.7.4.2 Podsánková žľaza ( <i>glandula submandibularis</i> ).....	93
2.7.4.3 Podjazyková žľaza ( <i>glandula sublingualis</i> ).....	93
2.7.5 Sliny ( <i>salivae</i> ).....	94
2.7.5.1 Zloženie slín.....	95
2.7.5.2 Funkcie slín.....	95
2.7.5.3 Tvorba a sekrécia slín.....	96
2.8 Hltan ( <i>pharynx</i> ).....	97
3 ZUBY ( <i>DENTES, ODONTES</i> ).....	100
3.1 Všeobecná charakteristika denticie a zuba.....	100
3.1.1 Spracovanie zuba na histologické vyšetrenie.....	102
3.1.2 Typy tkanív zuba.....	103
3.2 Sklovina ( <i>enamelum</i> ).....	103
3.2.1 Fyzikálne vlastnosti skloviny.....	104
3.2.2 Chemické vlastnosti skloviny.....	104
3.2.2.1 Mikroskopická štruktúra sklovinových prziem.....	106
3.3 Dentín ( <i>dentinum</i> ).....	110
3.3.1 Fyzikálne vlastnosti dentínu.....	110
3.3.2 Chemické vlastnosti dentínu.....	111
3.3.3 Mikroskopická stavba dentínu.....	111
3.3.3.1 Odontoblasty.....	112
3.3.3.2 Typy dentínu.....	114
3.3.3.3 Klinické poznámky.....	117
3.4 Fixačný aparát zuba.....	117
3.4.1 Zubný cement ( <i>cementum</i> ).....	118
3.4.1.1 Klasifikácia cementu podľa pôvodu, lokalizácie a funkcie.....	118
3.4.1.2 Kontakt cementu s tkanivami zuba.....	120
3.4.1.3 Resorpcia a reparácia cementu.....	121
3.4.2 Zubné lôžko ( <i>alveolus dentalis</i> ).....	121

3.4.3	Periodoncium ( <i>periodontium</i> ) .....	123
3.4.3.1	Bunky periodoncia.....	124
3.4.3.2	Väzivové vlákna periodoncia .....	125
3.4.3.3	Medzibunková amorfná hmota.....	126
3.4.3.4	Krvné zásobenie tkanív periodoncia.....	127
3.4.3.5	Inervácia periodontálnych ligament a zuba .....	128
3.4.3.6	Funkcie periodoncia .....	128
3.4.3.7	Klinické poznámky.....	129
3.4.4	Ďasno ( <i>gingiva</i> ) .....	129
3.5	Zubná pulpa ( <i>pulpa dentis</i> ).....	130
3.5.1	Bunky zubnej drene.....	131
3.5.2	Medzibunková hmota .....	133
3.5.3	Mikroskopické vrstvy zubnej pulpy .....	133
3.5.4	Inervácia zubnej pulpy .....	133
3.5.5	Cievne zásobenie zubnej pulpy .....	134
3.5.6	Funkcia zubnej pulpy .....	135
3.5.7	Klinické poznámky.....	135
4	VÝVOJ ZUBA ( <i>ODONTOGENESIS</i> ) .....	138
4.1	Základy vývoja zuba .....	139
4.1.1	Štádium pupeňa ( <i>status gemmalis</i> ).....	140
4.1.2	Štádium pohárika ( <i>status galearis</i> ).....	140
4.1.3	Štádium zvončeka ( <i>status campanalis</i> ) .....	140
4.1.3.1	Skoré štádium zvončeka .....	141
4.1.3.2	Neskoré štádium zvončeka .....	142
4.1.4	Prechodné štruktúry.....	144
4.1.5	Inervácia .....	144
4.1.6	Krvné zásobenie .....	144
4.2	Amelogenéza ( <i>amelogenesis</i> ).....	145
4.2.1	Presekrečné štádium ameloblastov.....	146
4.2.2	Sekrečné štádium ameloblastov .....	146
4.2.3	Prechodné štádium ameloblastov .....	147
4.2.4	Maturačné štádium ameloblastov .....	147
4.2.5	Postmaturačné štádium ameloblastov.....	148
4.3	Dentinogenéza ( <i>dentinogenesis</i> ).....	149
4.3.1	Diferenciácia odontoblastov .....	149
4.3.2	Depozícia organickej hmoty .....	150
4.3.3	Mineralizácia a modifikácia organickej hmoty .....	151

4.3.3.1	Mineralizácia cirkumpulpálneho dentínu .....	151
4.3.3.2	Proces počiatkovej mineralizácie .....	152
4.3.4	Tvorba koreňového dentínu.....	152
4.3.5	Tvorba peritubulárneho a sekundárneho dentínu .....	152
4.3.6	Tvorba terciálneho dentínu.....	152
4.4	Vývoj zubnej pulpy .....	153
4.5	Vývoj koreňa a periodontálnych ligament .....	154
4.6	Erupcia zubov ( <i>eruptio dentinum</i> ).....	157
4.6.1	Preeruptívna fáza.....	158
4.6.2	Eruptívna fáza.....	159
4.7	Vytvorenie zubných alveol.....	160
5	DENTÍCIA - ANATOMICKÉ A KLINICKÉ POZNÁMKY.....	163
5.1	Anatomický popis zuba .....	163
5.1.1	Mliečne zuby ( <i>dentes decidui</i> ).....	163
5.1.2	Trvalé zuby ( <i>dentes permanentes</i> ).....	164
5.2	Erupcia zuba .....	166
5.2.1	Poruchy erupcie .....	168
5.3	Anomálie zubov .....	169
5.3.1	Anomálie počtu zubov.....	169
5.3.2	Anomálie polohy zubov .....	171
5.3.3	Anomálie veľkosti zubov .....	173
5.3.4	Anomálie tvaru zubov .....	174
5.3.5	Amelogenesis imperfecta .....	175
5.3.6	Dentinogenesis imperfecta .....	177
6	DÝCHACÍ SYSTÉM ( <i>SYSTEMA RESPIRATORIUM</i> ) .....	179
6.1	Nosová dutina ( <i>cavitas nasi</i> ) .....	179
6.1.1	Predsieň nosa ( <i>vestibulum nasi</i> ) .....	179
6.1.2	Vlastná nosová dutina ( <i>cavum nasi proprium</i> ).....	180
6.1.2.1	Respiračný oddiel nosovej dutiny ( <i>regio respiratoria</i> ) .....	180
6.1.2.2	Čuchový oddiel nosovej dutiny ( <i>regio olfactoria</i> ) .....	182
6.2	Prinosové dutiny ( <i>sinus paranasales</i> ) .....	185
6.3	Nosohltan ( <i>nasopharynx</i> ) .....	186
6.4	Eustachova trubica ( <i>tuba auditiva</i> ).....	186
6.5	Hrtan ( <i>larynx</i> ).....	186
6.5.1	Hrtanová príklopka ( <i>epiglottis</i> ) .....	188
6.6	Priedušnica ( <i>trachea</i> ) .....	188
7	KOŽA ( <i>INTEGUMENTUM COMMUNE</i> ).....	191

7.1	Funkcie kože.....	191
7.2	Mikroskopická štruktúra kože .....	191
7.2.1	Pokožka ( <i>epidermis</i> ).....	191
7.2.2	Zamša ( <i>dermis</i> ).....	195
7.3	Kožné deriváty ( <i>kožné adnexy</i> ) .....	196
7.3.1	Kožné žľazy ( <i>glandulae cutis</i> ).....	196
7.4	Koža tváre.....	198
7.4.1	Očná mihalnica ( <i>palpebra</i> ).....	198
7.4.2	Vonkajšie ucho .....	199
7.5	Kožné cievy a nervy .....	199
8	CIEVNY SYSTÉM ( <i>SYSTEMA VASCULARE</i> ) .....	201
8.1	Krvné cievy ( <i>vasa sanguinea</i> ).....	201
8.1.1	Základná stavba krvných ciev .....	201
8.1.1.1	Tunica intima.....	201
8.1.1.2	Tunica media .....	202
8.1.1.3	Tunica adventitia .....	202
8.1.2	Arterie ( <i>arteriae</i> ) .....	203
8.1.2.1	Arterie elastického typu ( <i>arteriae elastotypicae</i> ) .....	203
8.1.2.2	Arterie svalového typu ( <i>arteriae myotypicae</i> ) - malé a stredné artérie .....	204
8.1.2.3	Malé artérie a arterioly .....	204
8.1.3	Vény ( <i>venae</i> ) .....	205
8.1.3.1	Veľké vény .....	205
8.1.3.2	Stredné vény .....	205
8.1.3.3	Malé vény a venuly .....	206
8.1.4	Kapiláry ( <i>vas capillare</i> ).....	206
8.1.4.1	Súvislé (somatické) kapiláry .....	207
8.1.4.2	Fenestrované kapiláry.....	207
8.1.4.3	Sinusoidné kapiláry .....	207
8.1.5	Arteriovenózne anastomózy .....	208
8.2	Krvné zásobenie zubnej pulpy.....	209
8.2.1	Funkčný význam postkapilárnych venúl a arteriovenózných anastomóz.....	209
8.3	Krvné zásobenie periodontia .....	210
8.4	Lymfatické cievy ( <i>vasa lymphatica</i> ) .....	211
9	LYMFATICKÝ SYSTÉM ( <i>SYSTEMA LYMPHOIDEUM</i> ) .....	214
9.1	Úvod do lymfatického systému .....	214
9.2	Rozdelenie orgánov lymfatického systému.....	217
9.3	Týmus ( <i>thymus</i> ).....	217

9.3.1 Kôra týmusu ( <i>cortex thymi</i> ) .....	219
9.3.2 Dreň týmusu ( <i>medulla thymi</i> ) .....	221
9.3.3. Vývoj týmusu .....	222
9.4 Lymfatická uzlina ( <i>nodus lymphaticus, lymphonodus</i> ) .....	222
9.4.1 Funkcia lymfatických uzlín .....	222
9.4.2 Mikroskopická štruktúra lymfatických uzlín .....	223
9.4.2.1 Kôra lymfatickej uzliny .....	226
9.4.2.2 Dreň lymfatickej uzliny .....	228
9.5 Mandle ( <i>tonsillae</i> ) .....	228
9.5.1 Podnebná mandľa ( <i>tonsilla palatina</i> ) .....	229
9.5.2 Hltanová mandľa ( <i>tonsilla pharyngea</i> ) .....	231
9.5.3 Trubicová mandľa ( <i>tonsilla tubaria</i> ) .....	232
9.5.4 Jazyková mandľa ( <i>tonsilla lingualis</i> ) .....	232
9.6 Lymfatické cievy .....	234
10 ENDOKRINNÝ SYSTÉM ( <i>SYSTEMA ENDOCRINUM</i> ) .....	236
10.1 Úvod do endokrinného systému .....	236
10.2 Podmozgová žľaza, hypofýza ( <i>gl. pituitaria, hypophysis cerebri</i> ) .....	237
10.2.1 Cievne zásobenie hypofýzy .....	238
10.2.2 Mikroskopická stavba adenohipofýzy .....	239
10.2.2.1 Pars distalis .....	239
10.2.2.2 Pars intermedia .....	241
10.2.2.3 Pars tuberalis .....	242
10.2.3 Mikroskopická stavba neurohypofýzy .....	242
10.2.3.1 Infundibulum .....	242
10.2.3.2 Pars nervosa (lobus posterior) .....	243
10.3 Šuškovitá žľaza, teleso ( <i>glandula pinealis, corpus pinealis</i> ) .....	245
10.4 Štítna žľaza ( <i>glandula thyroidea</i> ) .....	247
10.4.1 Mikroskopická stavba štítnej žľazy .....	247
10.4.2 Syntéza hormónov štítnej žľazy .....	250
10.5 Prištítna telieska ( <i>glandula parathyroidea</i> ) .....	251
10.5.1 Mikroskopická stavba prištítných teliesok .....	251
10.5.2 Funkcia parathormónu .....	252
11 NERVOVÝ SYSTÉM ( <i>SYSTEMA NERVOSUM</i> ) .....	254
11.1 Všeobecná stavba nervového tkaniva .....	254
11.1.1 Neuróny ( <i>cellulae nervosae</i> ) .....	254
11.1.2 Neurogliové bunky .....	257
11.2 Všeobecná charakteristika centrálného nervového systému .....	258

11.2.1	Miecha ( <i>medulla spinalis</i> ) .....	259
11.2.1.1	Mikroskopická stavba miechy .....	259
11.2.1.2	Rexedove laminy .....	261
11.2.1.3	Typy neurónov v mieche .....	261
11.2.2	Mozoček ( <i>cerebellum</i> ) .....	263
11.2.2.1	Mikroskopická stavba mozočka .....	263
11.2.3	Mozog ( <i>cerebrum</i> ) .....	265
11.2.3.1	Základné typy neurónov kôry mozgovej .....	267
11.2.3.2	Vrstvy sivej hmoty kôry mozgovej .....	270
11.2.3.3	Biela hmota mozgu .....	274
11.2.3.4	Paleocortex .....	275
11.2.4	Obaly centrálného nervového systému ( <i>meninges</i> ) .....	276
11.2.4.1	Tvrdá plena ( <i>dura mater</i> ) .....	277
11.2.4.2	Pavúčnica ( <i>arachnoidea</i> ) .....	278
11.2.4.3	Mäkká plena - cievnatka ( <i>pia mater</i> ) .....	279
11.2.5	Hematoencefalická bariéra .....	279
11.2.6	Tela choroidea et plexus choroideus .....	281
11.3	Všeobecná charakteristika periférneho nervového systému .....	282
11.3.1	Periférny nerv ( <i>nervus spinalis mixtus</i> ) .....	282
11.3.2	Gangliá .....	284
11.3.3	Periférne nervové zakončenia .....	285
11.3.3.1	Eferentné nervové zakončenia .....	285
11.3.3.2	Aferentné nervové zakončenia .....	286
11.4	Inervácia orodentálnych tkanív .....	289
11.4.1	Fixačný aparát zuba a jeho inervácia .....	289
11.4.1.1	Klasifikácia nervových zakončení v periodonciu .....	289
11.4.2	Dentín a jeho inervácia .....	290
11.4.3	Pulpa dentis a jej inervácia .....	291