

Torsten B. Möller, Emil Reif

Kapesní atlas rentgenové anatomie



Torsten B. Möller, Emil Reif

Kapesní atlas rentgenové anatomie

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**. Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou **bez souhlasu nositele práv zakázány**.

Torsten B. Möller, Emil Reif

Kapesní atlas rentgenové anatomie

Překlad 7. vydání

Překlad:

MUDr. Michal Horáček, DEAA

Přeloženo z německého originálu *Taschenatlas Röntgenanatomie*, 7. vyd., ISBN 978-3-13-244187-3, vydaného v roce 2021 nakladatelstvím Georg Thieme Verlag.

Copyright © 2021 of the original German language edition by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany. Original title: "Taschenatlas Röntgenanatomie", 7th edition, by Torsten Bert Möller and Emil Reif.

Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2024

Cover Photo © cz.depositphotos.com, 2024

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2024

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 9767. publikaci

Odpovědná redaktorka Petra Královcová

Sazba a zlom Vladimír Fára

Počet stran 384

1. vydání, Praha 2024

Výtiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplynávají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-7589-5 (pdf)

ISBN 978-80-271-6955-9 (print)

Diagnostika skeletu	1
Lebka	2
Lebka, PA projekce	3
Lebka, bočná projekce	5
Týl, Towneova projekce	7
Paranasální dutiny, okcipitomentální (Watersova) projekce	9
Paranasální dutiny, okcipitofrontální (Clementschtschova) projekce ..	11
Orbita, PA projekce	13
Orbita, projekce podle Rheseho a Goalwina	15
Maxila (horní čelist)	17
Rameno dolní čelisti	19
Mandibula (dolní čelist), Clementschtschova projekce	21
Ortopantomogram horní čelisti a obličejového skeletu	23
Skelet nosu, bočná projekce	24
Jařmový oblouk	25
Báze lebeční	27
Kost skalní (pyramida), Altschulova srovnávací projekce	29
Kost skalní, Schüllerova projekce	31
Kost skalní, Stenversova projekce	33
Kost skalní, Mayerova projekce	35
Sella turcica (turecké sedlo), bočná projekce	37
Sella turcica (turecké sedlo), AP projekce	39
Páteř a pánev	40
Snímek celé páteře, AP projekce	41
Krční páteř, AP projekce	43
Krční páteř, bočná projekce	45
Krční páteř, šikmá projekce	47
Hrudní páteř, AP projekce	49
Hrudní páteř, bočná projekce	51
Bederní páteř, AP projekce	53
Bederní páteř, bočná projekce	55
Bederní páteř, šikmá projekce	57
Pánev, AP projekce	59
Pánev (dítě), AP projekce	61
Pánev, Martiusova projekce	63
Pánev, Guthmannova projekce	65
Pánev, ilická projekce	67
Pánev, obturátorová projekce	69
Sakroiliakální kloub, AP projekce s natočením o 30°	71
Křížová kost, AP projekce	73

Křížová kost, bočná projekce	75
Kostrč, AP projekce	77
Kostrč, bočná projekce	79
Horní končetina	80
Kostěný hemitorax	81
Sternum (hrudní kost), AP projekce	83
Sternum (hrudní kost), bočná projekce	85
Obě ramena, AP projekce, se zátěží	87
Klavikula, AP projekce	89
Klavikula, šikmá projekce	91
Akromioklavikulární kloub	93
Lopatka, AP projekce	95
Lopatka, bočná projekce	97
Ramenní kloub, AP projekce	99
Ramenní kloub v elevaci	101
Rameno, axiální projekce	103
Rameno, tangenciální projekce	105
Rameno, transtorakální projekce	107
Paže, AP projekce	109
Paže, bočná projekce	111
Loketní kloub, AP projekce	113
Loketní kloub, bočná projekce	115
Axiální snímek lokte	117
Radius, šikmá projekce	119
Předloktí, AP projekce	121
Předloktí, bočná projekce	123
Ruka, AP projekce	125
Ruka, pološikmá projekce	127
Zápěstí, AP projekce	129
Zápěstí, bočná projekce	131
Karpální tunel	133
Projekce na loďkovitou kost (os naviculare)	135
Speciální projekce na hráškovou kost (os pisiforme)	137
Prst ve dvou projekcích	139
Dolní končetina	140
Dlouhý snímek celé dolní končetiny vstoje	141
Kyčelní kloub, AP projekce	143
Kyčel, Lauensteinova axiální projekce	145
Kontura hlavice femuru, Schneiderova projekce I	147
Kontura hlavice femuru, Schneiderova projekce II	149

Kyčel, axiální projekce	151
Femur (kost stehenní), AP projekce	153
Femur (kost stehenní), bočná projekce	155
Kolenní kloub, AP projekce	157
Kolenní kloub, bočná projekce	159
Kolenní kloub, Frikova tunelová projekce	161
Patela, sériová projekce ve flexi 30 °, 60 ° a 90 ° (defilé pately)	163
Bérec, AP projekce	165
Bérec, bočná projekce	167
Hlezno (horní kloub zánártní), AP projekce	169
Hlezno (horní kloub zánártní), bočná projekce	171
Noha, AP projekce	173
Noha, bočná projekce	175
Patní kost, bočná projekce	177
Patní kost, tangenciální projekce	179
Zánártí (tarsus), AP projekce	181
Zánártí (tarsus), šikmá projekce	183
Nárt (metatarsus), AP projekce	185
Nárt (metatarsus), šikmá projekce	187
Palec, AP a bočná projekce	189

Ostatní nativní diagnostika 191

Přehledné snímky	192
Hrudník, PA projekce	193
Hrudník, PA projekce (srdce a cévy)	195
Hrudník, bočná projekce	197
Bronchopulmonální segmenty	199
Hrudník, první šikmá projekce (šermířská)	201
Hrudník, druhá šikmá projekce (boxerská)	203
Břicho vstoje	205
Břicho vleže	207

Cílené snímky	208
Mamografie, kraniokaudální projekce	209
Mamografie, mediolaterální projekce	211
Cílený snímek trachey, AP projekce	213
Cílený snímek trachey, bočná projekce	215

Tomografie	216
Tomografie plicního hilu, AP projekce	217

Tomografie plicního hilu vpravo, bočná projekce	219
Tomografie křížokyčelního (sakroiliakálního) kloubu	221

Kontrastní vyšetření 223

Trávicí systém	224
Hypofarynx, AP projekce	225
Hypofarynx, bočná projekce	227
Jícen	229
Žaludek (jícen)	231
Žaludek	233
Žaludek (duodenum)	235
Pasáž trávicím traktem	237
Tenké střevo	239
Cílený snímek ileocekální oblasti	241
Kolon (tračník)	243
Rektum	245
Defekografie (vyšetření vyprazdňování tlustého střeva)	247

Vyšetření orgánů s nitrožilním podáním kontrastní látky 248

Intravenózní vylučovací urografie	249
Intravenózní cholecystocholangiografie	251

Artrografie 252

Artrografie zápěstí, PA projekce	253
Artrografie zápěstí, bočná projekce	255
Artrografie ramenního kloubu, AP projekce	257
Artrografie ramenního kloubu, šikmá projekce	259
Artrografie kolenního kloubu	261
Artrografie hlezenního kloubu (horního kloubu zánártního)	263

Arteriografie 264

A. carotis interna, AP projekce, arteriální fáze	265
A. carotis interna, bočná projekce, arteriální fáze	267
A. carotis interna, AP projekce, venózní fáze	269
A. carotis interna, bočná projekce, venózní fáze	271
A. vertebralis, AP projekce, arteriální fáze	273
A. vertebralis, bočná projekce, arteriální fáze	275
A. vertebralis, AP projekce, venózní fáze	277
A. vertebralis, bočná projekce, venózní fáze	279
Cévy krku, AP projekce	281

Oblouk aorty, AP projekce	283
A. pulmonalis, arteriální fáze	285
A. pulmonalis, AP projekce, venózní fáze	287
Truncus coeliacus, arteriální fáze	289
Truncus coeliacus, venózní fáze	291
A. mesenterica superior, arteriální fáze	293
A. mesenterica superior, venózní fáze	295
Arteriae renales, arteriální fáze	297
Arteriae renales, venózní fáze	299
Arteriografie pánve a dolní končetiny, pánev	301
Arteriografie pánve a dolní končetiny, stehno.	303
Arteriografie pánve a dolní končetiny, koleno	305
Arteriografie pánve a dolní končetiny, bérce.	307
Arteriografie pánve a dolní končetiny, distální bérce	309
Flebografie	310
V. cava superior, AP projekce	311
V. cava inferior, AP projekce	313
V. cava inferior, bočná projekce	315
Flebografie horní končetiny, paže	317
Flebografie horní končetiny, předloktí	319
Flebografie nohy	321
Speciální vyšetření	323
Hrudní myelografie, AP projekce.	325
Hrudní myelografie, bočná projekce.	327
Lumbální myelografie, AP projekce.	329
Lumbální myelografie, bočná projekce	331
Lumbální myelografie, šikmá projekce	333
Bipedální lymfografie, AP projekce, fáze plnění	335
Bipedální lymfografie, šikmá projekce, fáze plnění	337
Bipedální lymfografie, AP projekce, fáze stádání.	339
Bronchografie, AP projekce, vlevo.	341
Bronchografie, bočná projekce, vlevo.	343
Sialografie slinné žlázy příušní, nárýs.	345
Sialografie slinné žlázy příušní, AP projekce	347
Hysterosalpingografie.	349
Galaktografie.	351
ERCP (endoskopická retrográdní choledochopankreatikografie)	353
Rejstřík	355

Ani přes zavedení digitálního zobrazování v posledních letech se na projekcích, hodnocení nálezů, a především na důležitosti znalostí anatomických detailů konvenčních rentgenových snímků nic zásadního nezměnilo. Důkazem je tato kniha. Její popularita nám činí velkou radost. Podnítila mnohá vylepšení textu a projekcí či aktualizaci schémat a zařazení některých nových rentgenových obrazů. Ve struktuře knihy však neustále přísně oddělujeme *Normální rentgenové nálezy* od *Kapesního atlasu projekčních technik*. Každou kapitolu konvenční rentgenové diagnostiky se snažíme vyložit stručně a přesně, bez velkého překrývání informací, ale současně bychom čtenářům chtěli umožnit vhled do dalších aspektů problematiky, jež by pro ně mohly být důležité někdy jindy. Jednotný styl a stejné rentgenové snímky usnadňují čtení, učení i vyhledávání potřebných informací.

Dillingen

Torsten B. Möller
Emil Reif

Lebka

Páteř a pánev

Horní končetina

Dolní končetina

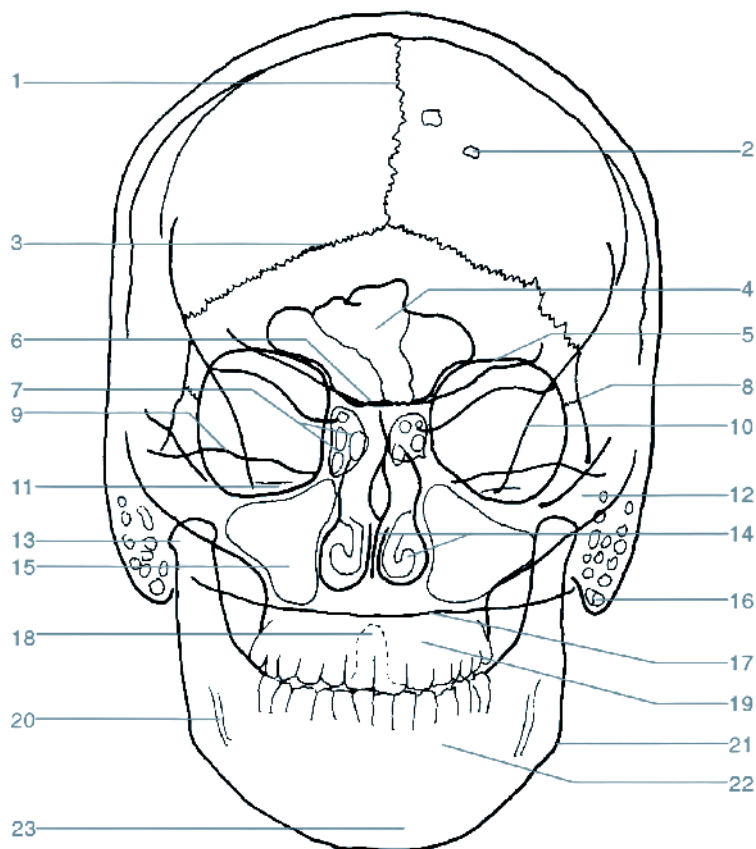
Přehledné snímky

Kontrastní vyšetření

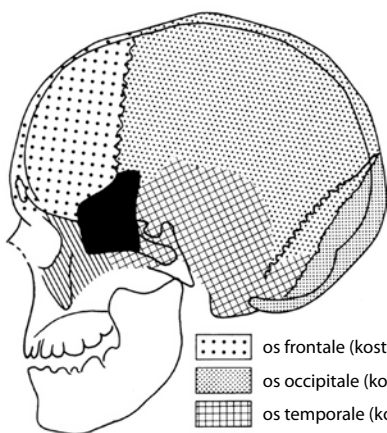
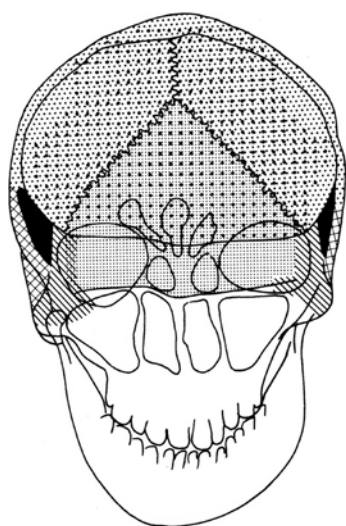
Speciální vyšetření

Diagnostika skeletu

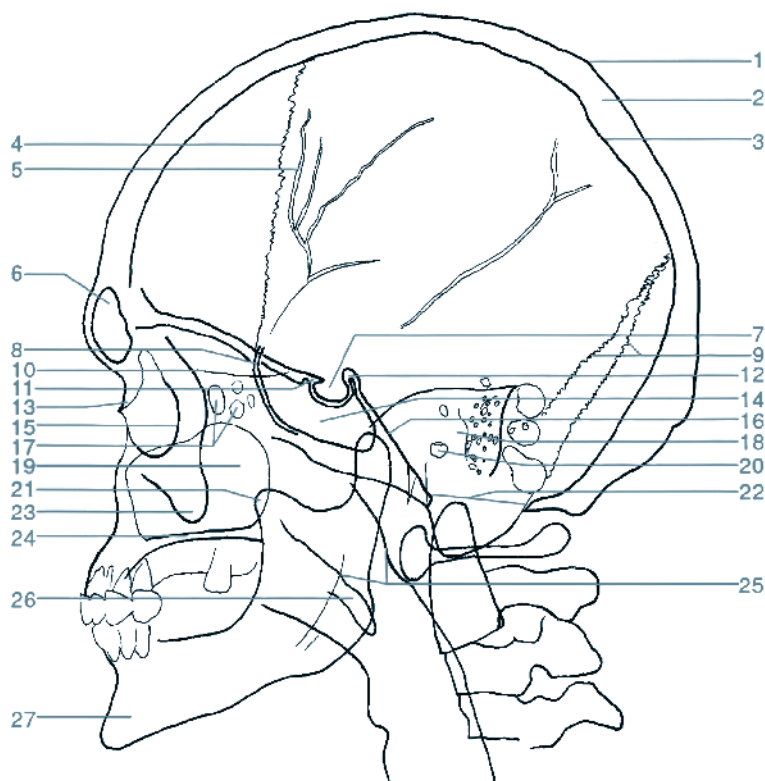




- | | |
|---|--|
| 1 sutura sagittalis (šev šípový) | 14 septum nasi et concha nasalis inferior (nosní přepážka a dolní nosní skořepa) |
| 2 foveolae granulares | 15 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) |
| 3 sutura lambdoidea (šev lambdový) | 16 processus mastoideus (bradavkový výběžek) |
| 4 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 17 squama occipitalis (šupina kosti týlní) |
| 5 strop orbity (očnice) | 18 dens axis (zub čepovce) |
| 6 planum sphenoidale | 19 maxilla (horní čelist) |
| 7 cellulae ethmoidales (etmoidální sklípky / dutinky kosti čichové) | 20 canalis mandibulae (kanál v dolní čelisti) |
| 8 sutura frontozygomatica (šev mezi kostí čelní a kostí lícní) | 21 angulus mandibulae (úhel dolní čelisti) |
| 9 horní hrana pyramid (kosti skalní) | 22 mandibula (dolní čelist) |
| 10 linea innominata | 23 protuberantia mentalis (bradový výběžek) |
| 11 meatus acusticus internus (vnitřní zvukovod) | |
| 12 arcus zygomaticus (jařmový oblouk) | |
| 13 caput mandibulae (hlavice dolní čelisti) | |

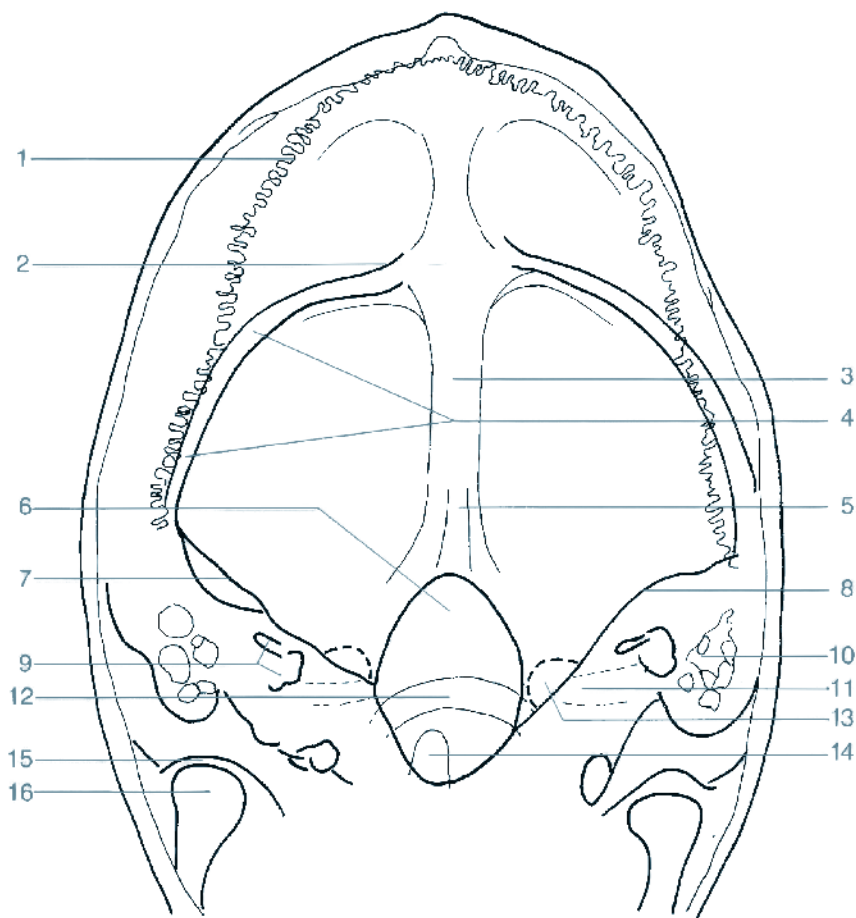


-  os frontale (kost čelní)
-  os occipitale (kost týlní)
-  os temporale (kost spánková)
-  os zygomaticum (kost lícní)
-  os parietale (kost temenní)
-  os sphenoidale (kost klínová)



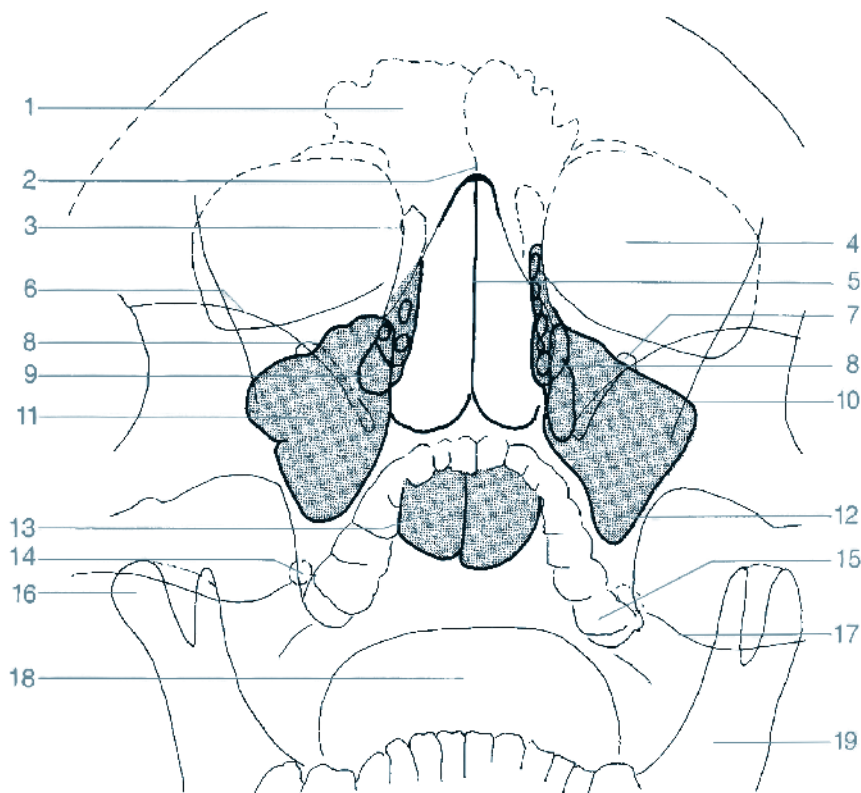
- | | |
|---|--|
| 1 lamina externa | 15 os zygomaticum (kost lícní, laterální stěna orbity/očnice) |
| 2 diploe | 16 clivus |
| 3 lamina interna | 17 cellulae ethmoidales (etmoidální sklípky, dutinky kosti čichové) |
| 4 sutura coronalis (šev korunový) | 18 pars petrosa ossis temporalis (pyramida / kost skalní kosti spánkové) |
| 5 sulcus arteriae meningeae mediae | 19 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) |
| 6 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 20 porus acusticus externus (otvor zevního zvukovodu) |
| 7 fossa hypophysialis (jamka tureckého sedla pro hypofýzu) | 21 processus coronoideus mandibulae (krkavčitý výběžek dolní čelisti) |
| 8 ala major ossis sphenoidalis (velké křídlo kosti klínové) | 22 foramen magnum |
| 9 sutura lambdoidea (šev lambdový) | 23 processus zygomaticus (lícní výběžek) |
| 10 lamina cribrosa | 24 palatum durum (tvrdé patro) |
| 11 processus clinoides anterior (přední kuželovitý výběžek) | 25 nasopharynx (nosohltan) |
| 12 processus clinoides posterior (zadní kuželovitý výběžek) | 26 palatum molle (měkké patro) |
| 13 os nasale (kost nosní) | 27 mandibula (dolní čelist) |
| 14 sinus sphenoidalis (dutina kosti klínové) | |



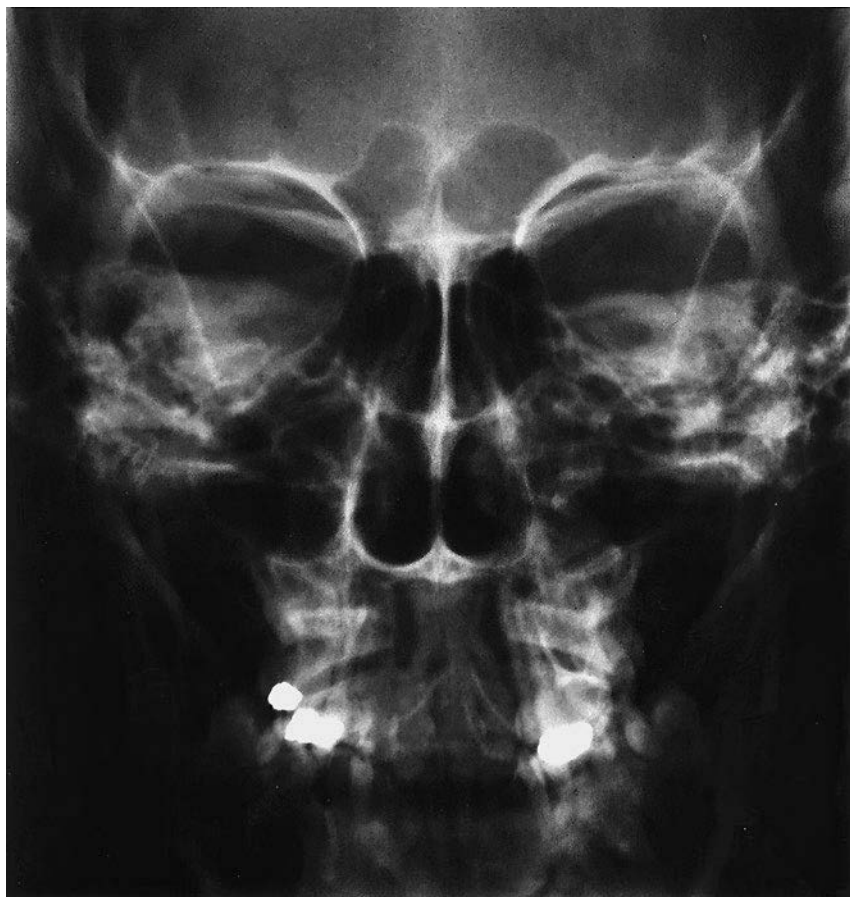


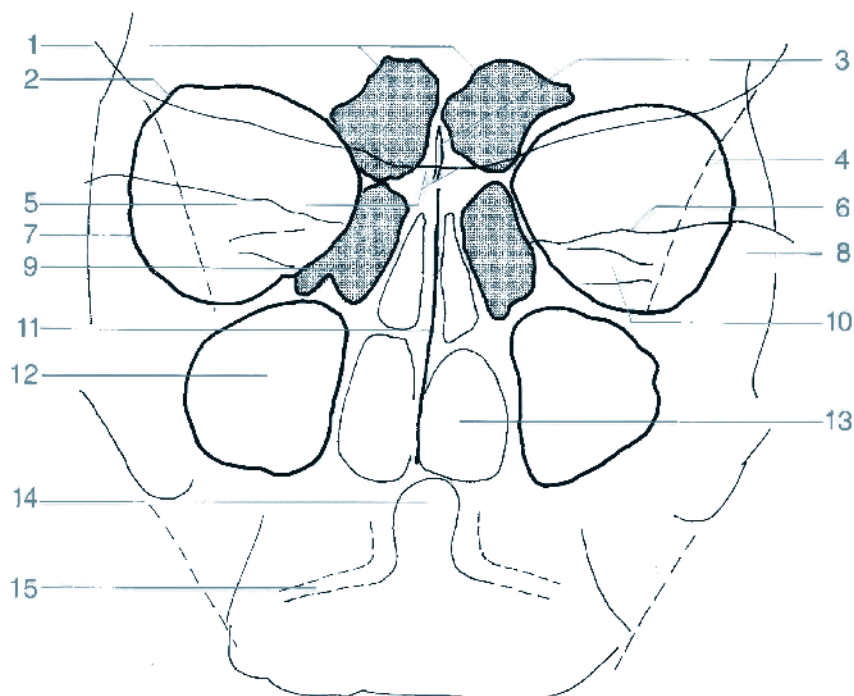
- | | |
|---|---|
| 1 sutura lambdoidea (šev lambdový) | 11 meatus acusticus internus (vnitřní zvukovod) |
| 2 protuberantia occipitalis (externa a interna) | 12 arcus posterior atlantis (zadní oblouk nosiče) |
| 3 os occipitale (kost týlní) | 13 foramen jugulare |
| 4 sulcus sinus transvers | 14 dens axis (zub čepovce) |
| 5 crista occipitalis | 15 articulatio temporomandibularis (čelistní kloub) |
| 6 foramen magnum | 16 caput mandibulae (hlavice dolní čelisti) |
| 7 hrana pyramid (kosti skalní) | |
| 8 eminentia arcuata | |
| 9 jádro labyrintu | |
| 10 cellulae mastoideae (mastoidní sklípky / dutinky v processus mastoideus) | |



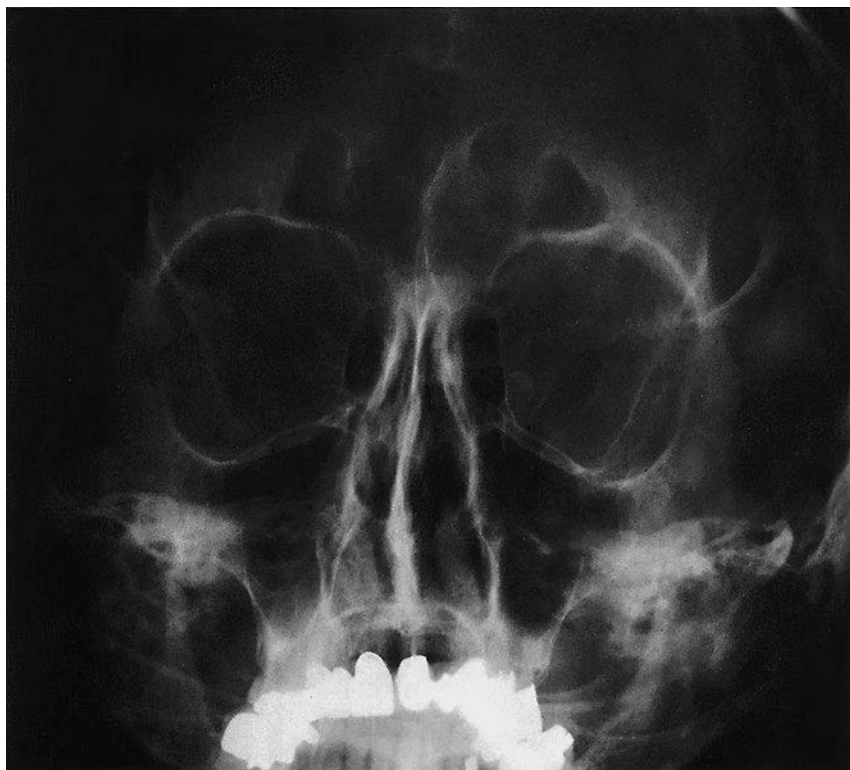


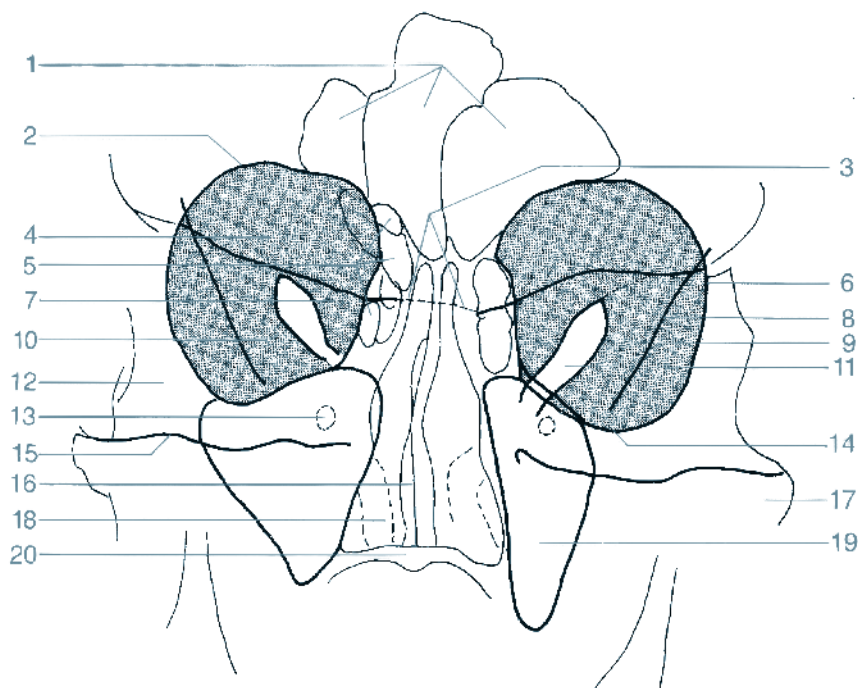
- | | |
|---|---|
| 1 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 12 recessus alveolaris maxillae |
| 2 os nasale (kost nosní) | 13 sinus sphenoidalis (dutina kosti klínové) |
| 3 přední etmoidální sklípky | 14 foramen ovale |
| 4 orbita (očnice) | 15 processus alveolaris maxillae |
| 5 septum nasi (nosní přepážka) | 16 caput mandibulae (hlavice dolní čelisti) |
| 6 ala major ossis sphenoidalis (velké křídlo kosti klínové) | 17 margo superior partis petrosae (horní hrana pyramidy / kosti skalní) |
| 7 foramen infraorbitale | 18 lingua (jazyk) |
| 8 foramen rotundum | 19 mandibula (dolní čelist) |
| 9 zadní etmoidální sklípky | |
| 10 os zygomaticum (kost lící) | |
| 11 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) | |



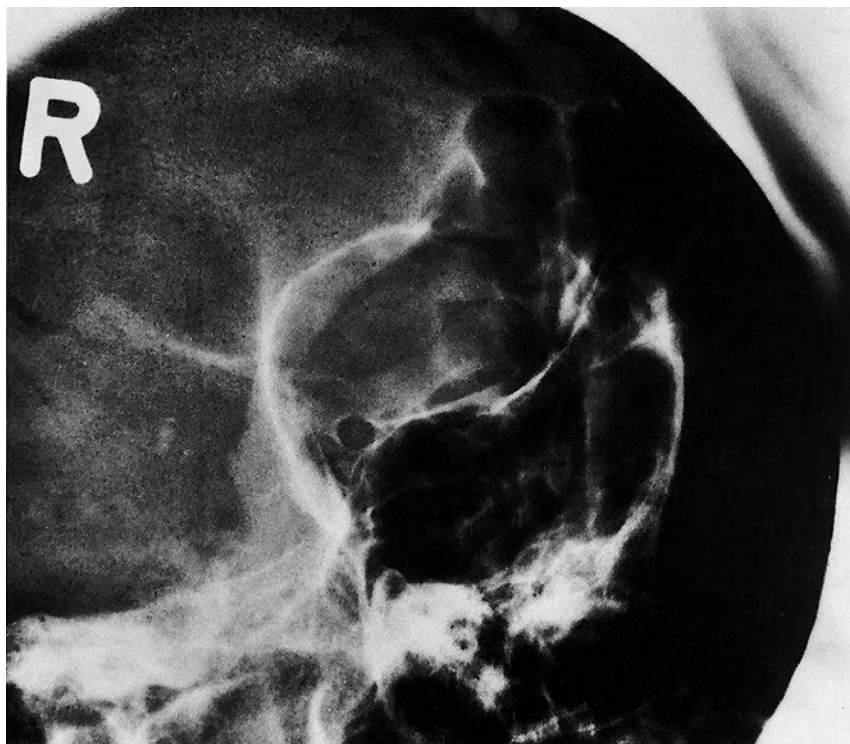


- | | |
|---|---|
| 1 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 8 os zygomaticum (kost lícní) |
| 2 strop orbity (očnice) | 9 přední etmoidální sklípky |
| 3 crista galli | 10 meatus acusticus internus (vnitřní zvukovod) |
| 4 linea innominata | 11 septum nasi (nosní přepážka) |
| 5 planum sphenoidale | 12 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) |
| 6 margo superior partis petrosae (horní hrana pyramid / kosti skalní) | 13 cavitas nasi (nosní dutina) |
| 7 laterální stěna orbity (očnice) | 14 dens axis |
| | 15 articulatio atlantoaxialis |





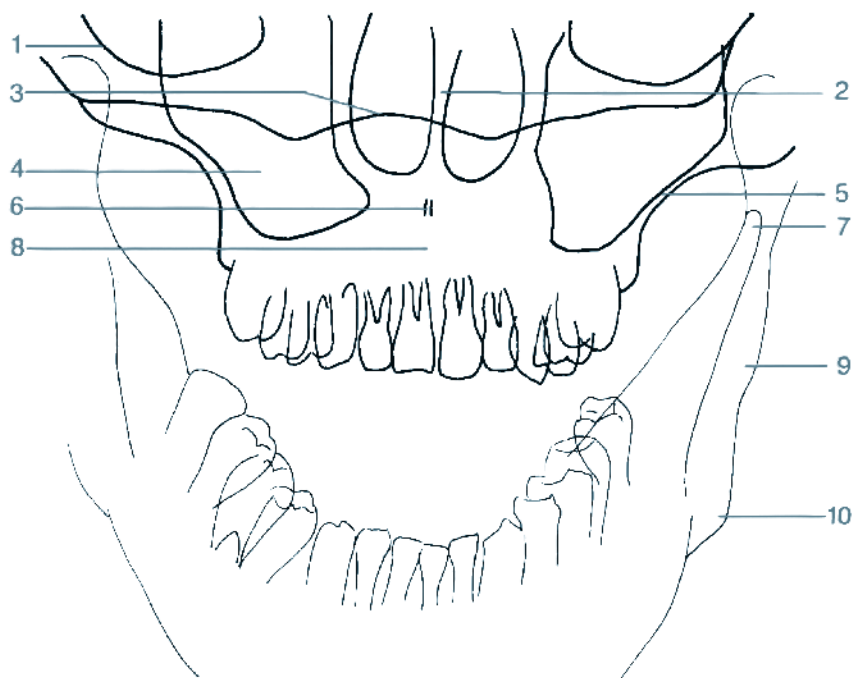
- | | |
|---|--|
| 1 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 11 fissura orbitalis superior |
| 2 strop orbity (očnice) | 12 processus frontalis ossis zygomatici |
| 3 planum sphenoidale | (čelní výběžek kosti lící) |
| 4 orbita (očnice; podbarvena šedě) | 13 foramen rotundum |
| 5 cellulae ethmoidales (etmoidální sklípky / dutinky kosti čichové) | 14 dno orbity (očnice) |
| 6 laterální stěna orbity (očnice) | 15 horní hrana pyramidy (kosti skalní) |
| 7 ala minor ossis sphenoidalis | 16 septum nasi (nosní přepážka) |
| (malá křídla klínové kosti) | 17 arcus zygomaticus |
| 8 linea innominata | (jařmový oblouk) |
| 9 lamina orbitalis (papyracea) | 18 concha nasalis inferior (dolní |
| 10 ala major ossis sphenoidalis | skořepa nosní) |
| (velké křídlo kosti klínové) | 19 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) |
| | 20 palatum durum (tvrdé patro) |





- | | |
|--|--|
| 1 sinus frontalis (dutina kosti čelní) | 8 laterální stěna orbity (očnice) |
| 2 strop orbity (očnice) | 9 fissura orbitalis superior |
| 3 ala minor sinistra ossis sphenoidalis (levé malé křídlo kosti klínové) | 10 sinus sphenoidalis (dutina kosti klínové) |
| 4 ala minor dextra ossis sphenoidalis (pravé malé křídlo kosti klínové) | 11 os zygomaticum (kost lícní) |
| 5 planum sphenoidale | 12 pars petrosa ossis temporalis (pyramida / kost skalní kosti spánkové) |
| 6 cellulae ethmoidales (etmoidální sklípky, dutinky kosti čichové) | 13 sinus maxillaris (dutina horní čelisti) |
| 7 canalis opticus (kanál optického nervu) | |

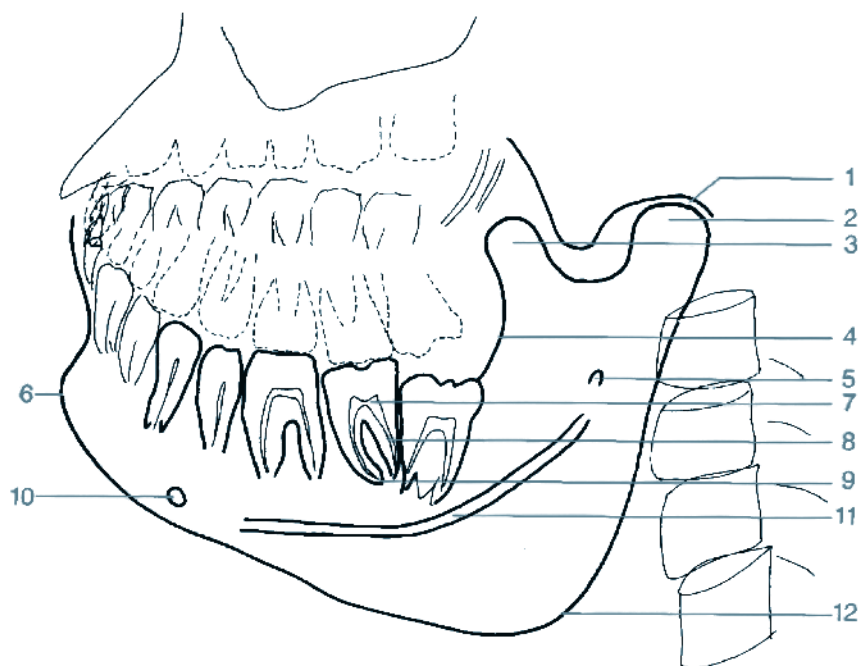




- 1 dno orbity (očnice)
- 2 septum nasi (nosní přepážka)
- 3 planum nuchale
- 4 sinus maxillaris (dutina horní čelisti)
- 5 laterální kontura maxily (horní čelisti)
- 6 spina nasalis anterior

- 7 processus coronoideus (krkavčitý výběžek)
- 8 maxilla (horní čelist)
- 9 ramus mandibulae (rameno dolní čelisti)
- 10 angulus mandibulae (úhel dolní čelisti)

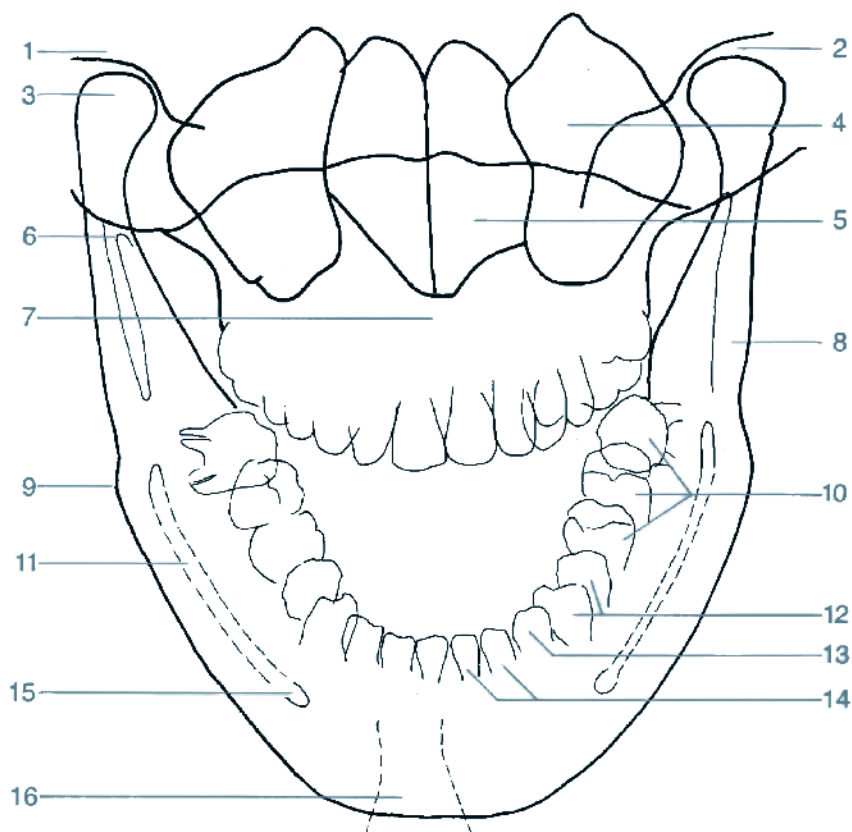




- 1 articulatio temporomandibularis
(čelistní kloub)
- 2 caput mandibulae
(hlavice dolní čelisti)
- 3 processus coronoideus
(krkavčitý výběžek)
- 4 alveolární okraj
- 5 foramen mandibulae
- 6 protuberantia mentalis
(bradový výběžek)

- 7 cavitas dentis (pulpalis)
(dřeňová dutina zubu)
- 8 canalis radices dentis
(zubní kanálek)
- 9 foramen apicis radices dentalis
- 10 foramen mentale
- 11 canalis mandibulae
(kanál v dolní čelisti)
- 12 angulus mandibulae
(úhel dolní čelisti)



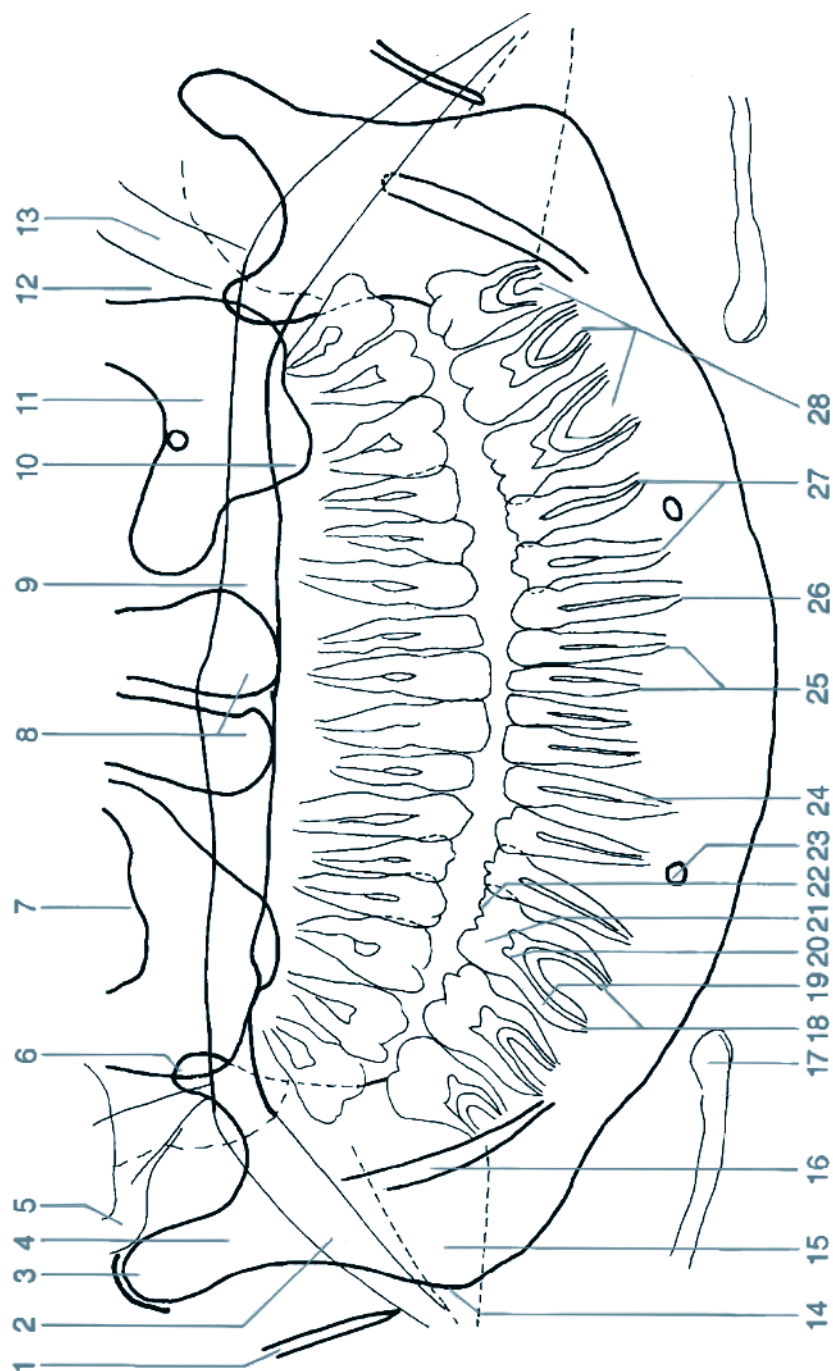


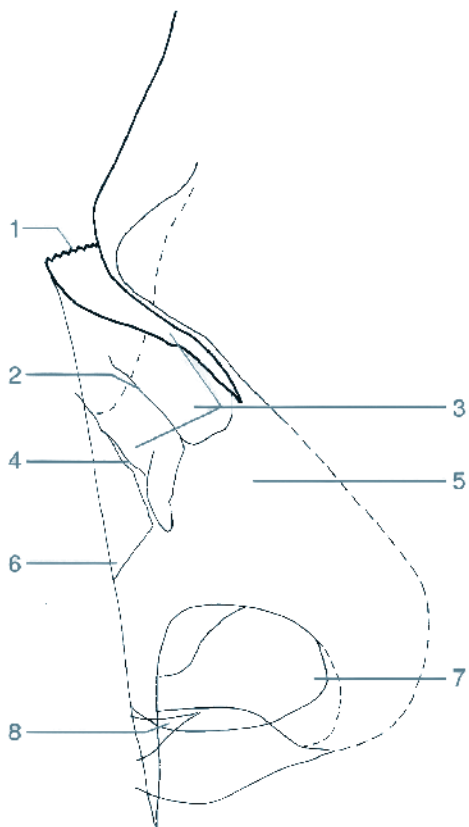
- 1 stříška kloubní jamky čelistního kloubu
- 2 articulatio temporomandibularis (čelistní kloub)
- 3 caput mandibulae (hlavice dolní čelisti)
- 4 sinus maxillaris (dutina horní čelisti)
- 5 cavitas nasi (nosní dutina)
- 6 processus coronoideus (krkavčitý výběžek)
- 7 maxilla (horní čelist)

- 8 ramus mandibulae (rameno dolní čelisti)
- 9 angulus mandibulae (úhel dolní čelisti)
- 10 dentes molares (stoličky)
- 11 canalis mandibulae (kanál v dolní čelisti)
- 12 dentes premolares (premoláry)
- 13 dens caninus (špičák)
- 14 dentes incisivi (řezáky)
- 15 foramen mentale
- 16 tuberculum mentale (sumace s projasněním trachey)



- | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | processus styloideus (bodcovitý výběžek) | 10 | recessus alveolaris (dno dutiny horní čelisti) | 19 | canalis radialis dentis (kořenový kanál) |
| 2 | palatum molle (měkké patro) | 11 | sinus maxillaris (dutina horní čelisti) | 20 | cavitas dentis (pulparis) (dřeňová dutina zubu) |
| 3 | caput mandibulae (hlavice dolní čelisti) | 12 | fossa pterygopalatina | 21 | dentin korunky (zubovina) |
| 4 | processus condylaris | 13 | processus pterygoideus (křídlový výběžek kosti klínové) | 22 | sklovina |
| 5 | arcus zygomaticus (jařmový oblouk) | 14 | angulus mandibulae (úhel dolní čelisti) | 23 | foramen mentale |
| 6 | processus coronoideus (krkavčitý výběžek) | 15 | stín jazyka | 24 | radix dentis (zubní kořen) |
| 7 | dno orbity (očnice) | 16 | canalis mandibulae (kanál v dolní čelisti) | 25 | dentes incisivi (řezáky) |
| 8 | cavitas nasi (nosní dutina) | 17 | os hyoideum (jazyčka) | 26 | dens caninus (špičák) |
| 9 | palatum durum (tvrdé patro) | 18 | foramen apicis radialis dentis | 27 | dentes premolares (premoláry) |
| | | | | 28 | dentes molares (stoličky) |





- 1 sutura frontonasalis
- 2 sulci ethmoidales
- 3 os nasale (kost nosní)
- 4 sutura nasomaxillaris

- 5 cartilago nasi (chrupavka nosní)
- 6 maxilla (horní čelist)
- 7 vestibulum nasi
- 8 spina nasalis anterior