

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 nevyplývají žádné právní důsledky.*

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

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

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Diagnostika skeletu</b> .....                                      | 1  |
| <b>Lebka</b> .....                                                    | 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 |
| <b>Páteř a pánev</b> .....                                            | 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         |
| <b>Horní končetina .....</b>                              | <b>80</b>  |
| 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        |
| <b>Dolní končetina .....</b>                              | <b>140</b> |
| 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

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| <b>Přehledné snímky .....</b>                   | <b>192</b> |
| 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        |

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Cílené snímky .....</b>                  | <b>208</b> |
| Mamografie, kraniokaudální projekce .....   | 209        |
| Mamografie, mediolaterální projekce .....   | 211        |
| Cílený snímek trachey, AP projekce .....    | 213        |
| Cílený snímek trachey, bočná projekce ..... | 215        |

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Tomografie .....</b>                     | <b>216</b> |
| Tomografie plicního hilu, AP projekce ..... | 217        |

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

## **Kontrastní vyšetření .....** 223

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Trávicí systém .....</b>                                  | 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        |
| <b>Flebografie . . . . .</b>                                        | <b>310</b> |
| 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        |
| <b>Speciální vyšetření . . . . .</b>                                | <b>323</b> |
| 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        |
| Bipédální lymfografie, AP projekce, fáze plnění . . . . .           | 335        |
| Bipédální lymfografie, šikmá projekce, fáze plnění . . . . .        | 337        |
| Bipédální lymfografie, AP projekce, fáze stádání. . . . .           | 339        |
| Bronchografie, AP projekce, vlevo. . . . .                          | 341        |
| Bronchografie, bočná projekce, vlevo. . . . .                       | 343        |
| Sialografie slinné žlázy příušní, nárys. . . . .                    | 345        |
| Sialografie slinné žlázy příušní, AP projekce . . . . .             | 347        |
| Hysterosalpingografie. . . . .                                      | 349        |
| Galaktografie. . . . .                                              | 351        |
| ERCP (endoskopická retrográdní choledochopankreatikografie) . . . . | 353        |
| <b>Rejstřík . . . . .</b>                                           | <b>355</b> |



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**

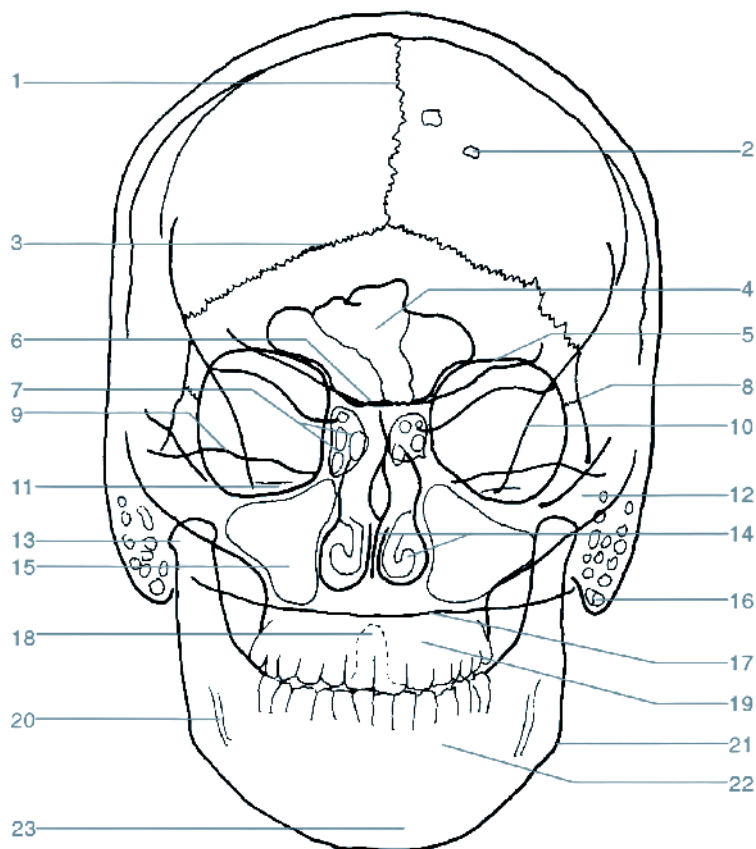


---

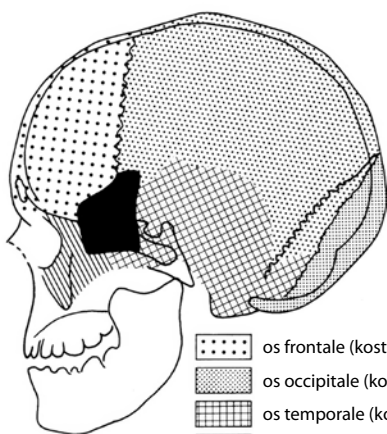
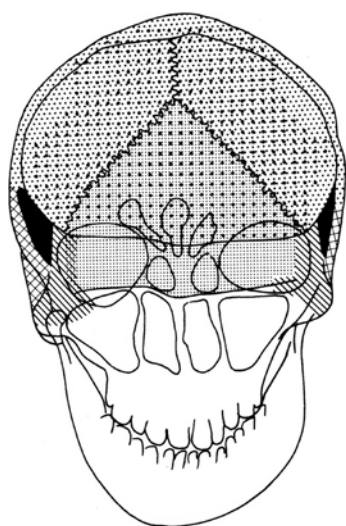
## **Diagnostika skeletu**

---

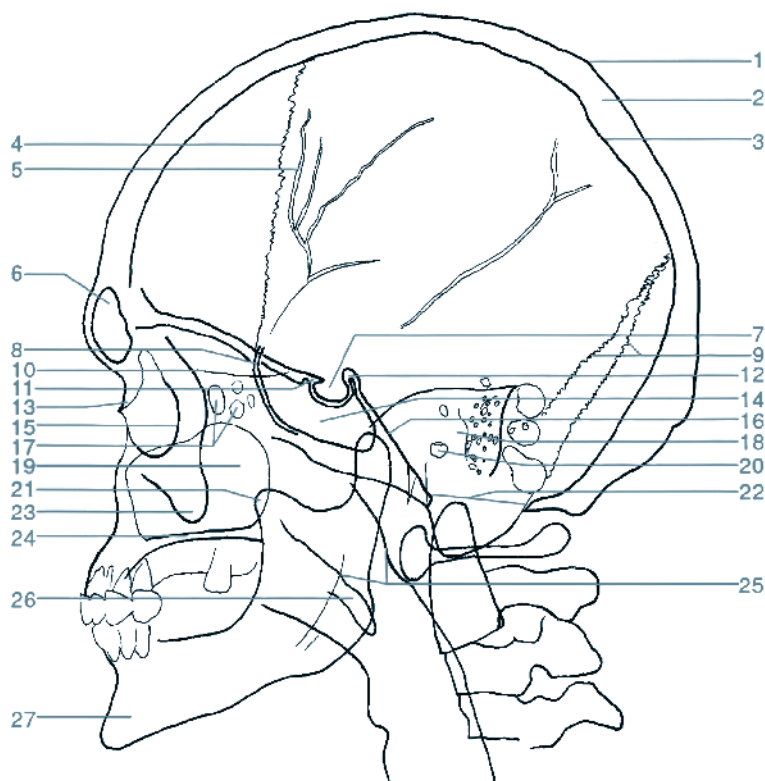




- |                                                                     |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 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)                         |                                                                                  |

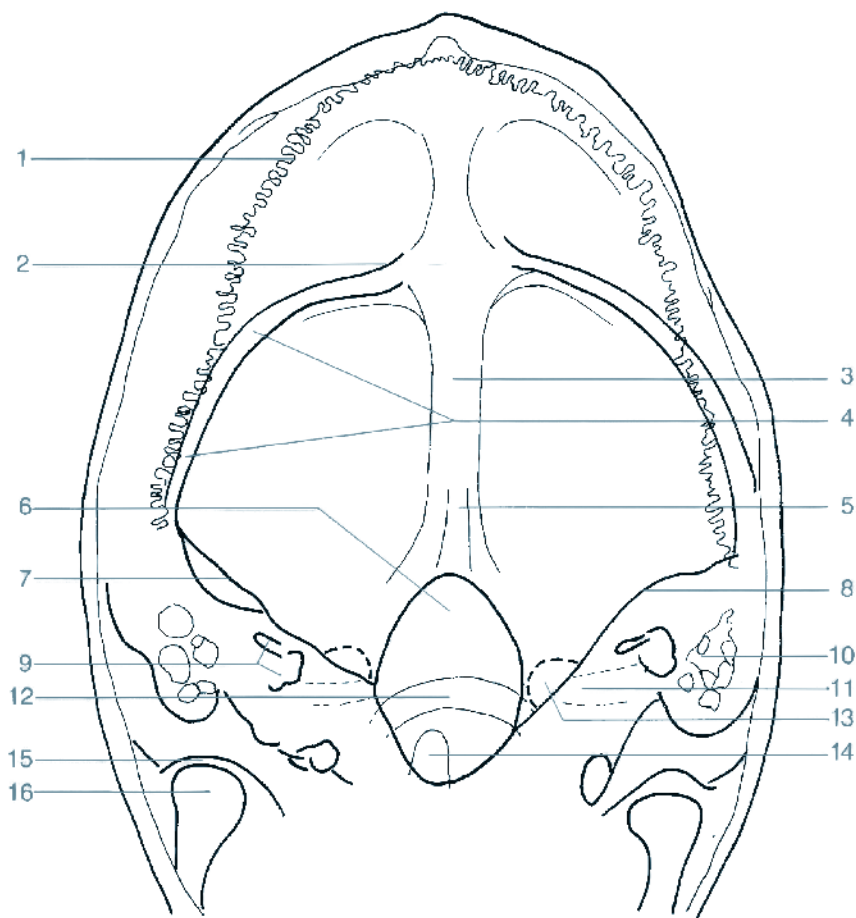


-  os frontale (kost čelní)
-  os occipitale (kost týlní)
-  os temporale (kost spánková)
-  os zygomaticum (kost lícní)
-  os parietale (kost temenní)
-  os sphenoidale (kost klínová)



- |                                                              |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 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 meningae 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 clinoideus anterior (přední kuželovitý výběžek) | 25 nasopharynx (nosohltan)                                               |
| 12 processus clinoideus 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 transversi                                                   | 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) |                                                     |

