

# PŘIJÍMAČKY 2025

## SOMATOLOGIE V POJMECH



VÝUKOVÁ ŘADA

**CEREBRO**

E-UČEBNICE VE FORMÁTU PDF



**PŘÍPRAVA NA PŘIJÍMAČKY  
LÉKAŘSKÝCH FAKULT**



**ZÁKLADY ANATOMIE  
A FYZIOLOGIE ČLOVĚKA**



**VHODNÉ PRO RYCHLÉ  
ZOPAKOVÁNÍ UČIVA**



MODELOVÉ OTÁZKY  
UVNITŘ APLIKACE CEREBRO

**edu**

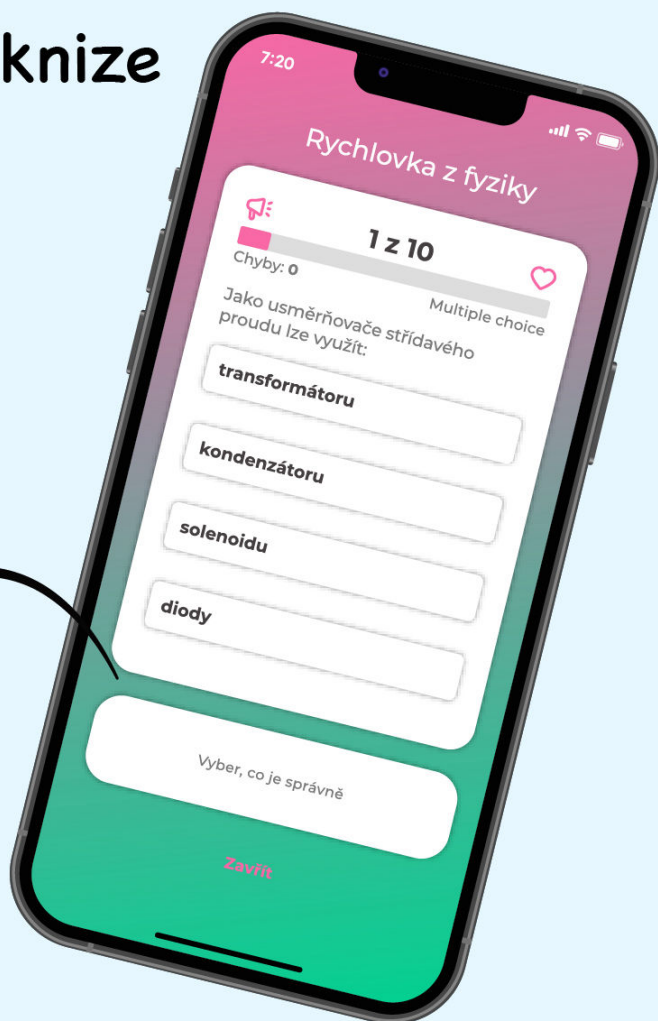
[www.edufox.cz](http://www.edufox.cz)

# Aplikace Cerebro

doporučujeme k této e-knize

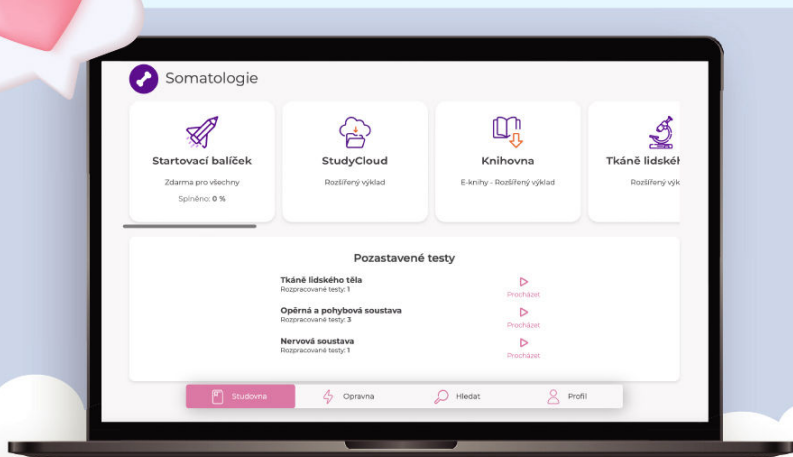


Zdarma stáhnete v  
**App Store** a **Google Play**



2.

Webovou aplikaci najdete na  
adrese [www.cerebroapp.cz](http://www.cerebroapp.cz)



**Cerebro**  
Přírodní vědy



## Autor



### **MUDr. Vojtěch Hrček**

*MUDr. Vojtěch Hrček je absolventem 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy, kde vystudoval obor všeobecné lékařství.*

## Anotace

*Děkujeme, že jste si na našem e-shopu [www.edufox.cz](http://www.edufox.cz) vybrali právě tuto elektronickou učebnici. Věříme, že vám bude cenným průvodcem při překonávání studijních výzev.*

*Výukové materiály v této publikaci jsou sestaveny v duchu přístupu založeného na důkazech (Evidence-Based), který vychází z aktuálních výsledků studií a odborných poznatků. Přesto však autor ani vydavatelství nenesou žádnou právní odpovědnost za jejich praktické uplatnění v konkrétních situacích.*



**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této 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**.

MUDr. Vojtěch Hrček

# SOMATOLOGIE V POJMECH

1. vydání

(c) Mercury Synergy s.r.o.

Foto na obálce (c) Mercury Synergy s.r.o.

Ilustrační materiály v publikaci (c) Mercury Synergy s.r.o.

Vydala Mercury Synergy s.r.o.

Antonína Petrofa 2104/9, 500 09 Hradec Králové

1. vydání, Hradec Králové 2024

---

Doplňující studijní materiály, včetně cvičných otázek, najdete v aplikaci [Cerebro: Přírodní vědy](#)



## Obsah

- 1) *Tkáně lidského těla*
- 2) *Kosterní soustava*
- 3) *Svalová soustava*
- 4) *Krevní systém*
- 5) *Stavba a funkce lidského srdce*
- 6) *Krevní a mízní oběh*
- 7) *Dýchací soustava*
- 8) *Funkce a stavba trávicí trubice, metabolismus*
- 9) *Hlavový a hrudní oddíl trávicí trubice*
- 10) *Žaludek a tenké střevo*
- 11) *Játra, žlučové cesty a slinivka břišní*
- 12) *Tlusté střevo*
- 13) *Močová soustava*
- 14) *Pohlavní soustava muže*
- 15) *Pohlavní systém ženy, těhotenství a porod*
- 16) *Kožní soustava*
- 17) *Centrální nervová soustava*
- 18) *Periferní nervová soustava*
- 19) *Nervová činnost*
- 20) *Hmat, čich a chuť*
- 21) *Ucho, sluch a rovnováha*
- 22) *Zrakové ústrojí*
- 23) *Endokrinní soustava*



## Tkáně lidského těla

- Různé typy tkání specializované na různé funkce.
- Tkáně tvoří soubory buněk podobného tvaru a funkce, plnící určité úkoly v organismu.
- Základní stavební a funkční jednotky mnohobuněčných organismů.

### Typy tkání

#### 1. Epitelové tkáně (Epitely)

- **Definice a funkce:** Tvořeny těsně přiléhajícími buňkami, pokrývají povrchy těla, tvoří žlázy a zajišťují funkce jako ochrana, absorpce a sekrece.
- **Dělení epitelů:**
  - Podle tvaru buněk: plochý (dlaždicový), cylindrický (válcový), kubický (krychlový).
  - Podle počtu vrstev: jednovrstevný, vícevrstevný.
  - Podle funkce: krycí, výstelkový, žlázočný, resorpční, smyslový epitel.

#### 2. Pojivové tkáně

- **Definice a složení:** Spojují tkáně a orgány, poskytují mechanickou podporu, skládají se z buněk a mezibuněčné hmoty.
- **Typy pojivových tkání:**
  - Vazivo: Kolagenní, elastické, retikulární, tukové vazivo.
  - Chrupavka: Hyalinní, elastická, vazivová chrupavka.
  - Kostní tkáň: Kostní buňky (osteocyty, osteoblasty, osteoklasty) a mineralizovaná mezibuněčná hmota.

#### 3. Svalová tkáň

- **Definice a funkce:** Umožňuje pohyb díky schopnosti kontrakce, složená ze svalových buněk nebo vláken s myofibrilami.



### ○ Typy svalové tkáně:

- Kosterní svalovina: Příčně pruhovaná, ovládaná vůlí, rychlá a silná, snadno unavitelná.
- Hladká svalovina: Neovládaná vůlí, pracuje pomalu a rytmicky, ve stěnách vnitřních orgánů.
- Srdeční svalovina: Příčně pruhovaná, neovládaná vůlí, pracuje nepřetržitě a rytmicky, tvoří stěny srdce.

## 4. Nervová tkáň

- **Definice a funkce:** Zajišťuje přenos informací v těle, tvořena neurony a gliovými buňkami.
- **Struktura neuronu:** Tělo buňky, axon, dendrity, myelinová pochva; neurony propojeny v synapsích, přenos vzruchů chemickými mediátory.

## Regenerace tkání

- Proces obnovy poškozených tkání, závisí na výživě a schopnosti buněk dělit se.
- **Regenerační schopnosti různých tkání:**
  - Epitely: Dobrá regenerace, zvláště krycí epitely.
  - Pojivové tkáně: Vazivo se hojí rychle, chrupavka pomalu, kostní tkáň přes novotvoření kostní hmoty.
  - Svalová tkáň: Kosterní a srdeční sval se hojí vazivovou jizvou, hladká svalovina může regenerovat.
  - Nervová tkáň: Centrální nervová soustava má malou regenerační schopnost, periferní nervy mohou dorůst za určitých podmínek.



## Kosterní soustava

- Obecná stavba kostí: Kostní tkáň složená z kostních buněk, vláken a mezibuněčné hmoty.
- Epifýza: Koncová část dlouhých kostí, tvoří kloubní konce.
- Diafýza: Střední, dlouhá, válcovitá část dlouhých kostí.

### Kost jako orgán

- Složitý, živý orgán, schopný růstu a remodelace.
- Základní složky: Osteocyty, kolagenní a elastická vlákna, mezibuněčná hmota.
- Typy kostní tkáně:
  - Lamelozní (vrstevnatá) - tvoří většinu skeletu.
  - Vlákenná (fibrilární) - tvoří výběžky a drsnatiny.
- Typy kostí podle tvaru:
  - Dlouhé (např. stehenní kost), krátké (zápěstní kosti), ploché (lopatka), nepravidelné (dolní čelist).
- Stavební komponenty kosti: Periost (okostice), kostní tkáň, kostní dřeň.
  - Okostice: Silný vazivový list pokrývající kost, bohatě prokrvený, obsahující citlivé nervy.
  - Kostní kompakta a spongióza: Povrch kosti a vnitřek kostí, kde spongióza zajišťuje pevnost pomocí kostních trámců.
  - Kostní dřeň: Vyplňuje dutiny, krvetvorná (červená) v mládí, postupně nahrazována žlutou (tukovou) dřeví.

### Osifikace kostí

- Proces tvorby kostí z vazivového nebo chrupavčitého modelu.
- Typy osifikace:
  - Ve vazivu (např. obličejové kosti, část klíční kosti).
  - V chrupavce, kde osifikace probíhá z osifikačních center uvnitř chrupavky.





### Páteř a kostra hrudníku

- Páteř (columna vertebralis): Tvoří osu těla, složená z 33–34 obratlů.
  - Obratle: Krční (7), hrudní (12), bederní (5), křížové (5), kostrční (4–5).
  - Typy spojů: Kloubní, vazivové a chrupavčité destičky.
  - Esovité zakřivení zajišťuje pružnost.
- Kostra hrudníku: Žebra, hrudní obratle a hrudní kost, tvoří podklad pro dýchací a další svaly.

### Lebka (cranium)

- Rozdělení:
  - Mozková část (neurocranium): Obsahuje čelní, temenní, týlní, spánkové, klínovou a čichovou kost.
  - Obličejová část (splanchnocranium): Obsahuje horní a dolní čelist, kosti nosní dutiny a očnice.

### Kostra končetin

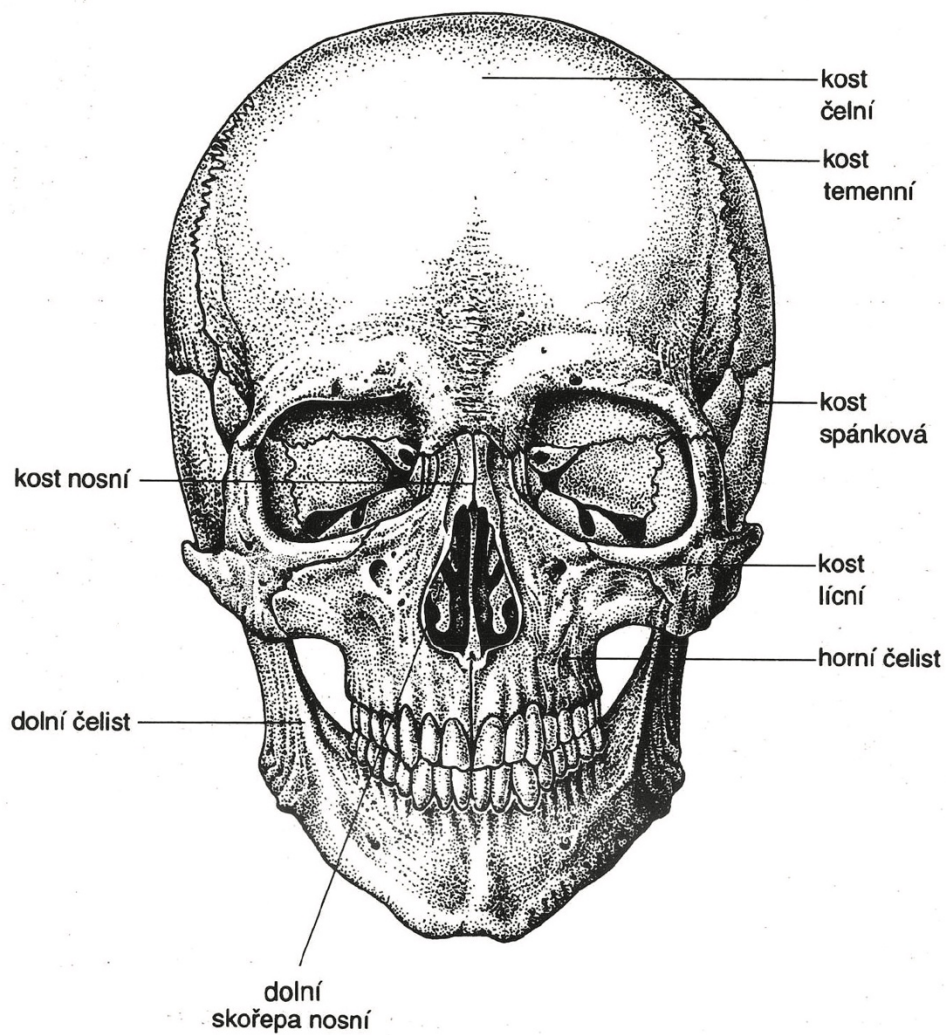
- Horní končetina: Pletenec (lopatka, klíční kost), volná končetina (pažní kost, zápěstní a články prstů).
- Dolní končetina: Pletenec (pánevní kosti, křížová kost), volná končetina (stehenní kost, holenní a lýtková kost, nártní kosti a články prstů).

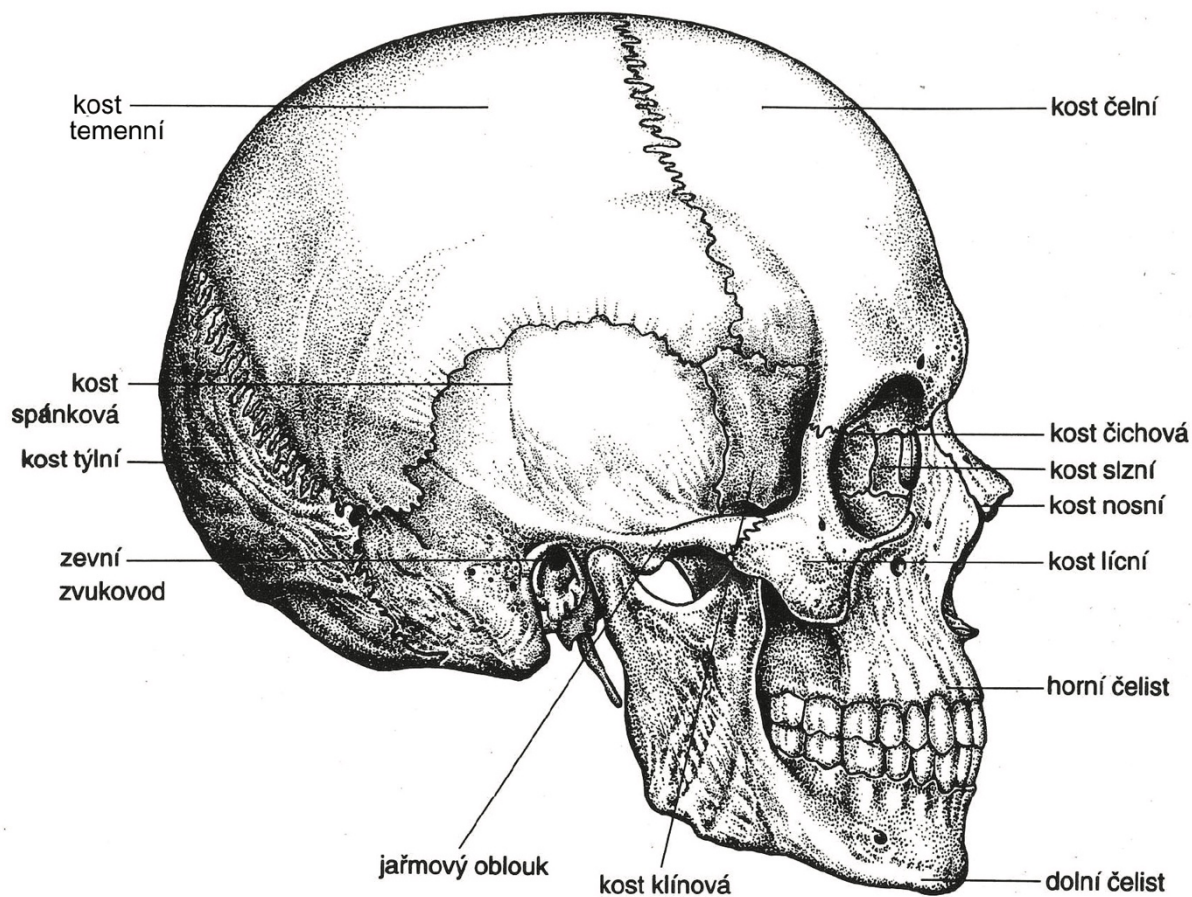
### Klouby

- Pohyblivé spojení kostí, kloubní pouzdro tvořené vnější vazivovou a vnitřní synoviální vrstvou.
- Přehled kloubů:
  - Ramenní: Spojuje lopatku s pažní kostí, velmi pohyblivý.
  - Loketní: Umožňuje ohnutí a natažení předloktí.
  - Kyčelní: Spojuje pánev s femurem, hluboká jamka a kulovitá hlavice.
  - Kolenní: Největší kloub, obsahuje menisky.
  - Hlezenní: Spojuje bérec s nohou, umožňuje pohyby nohy.

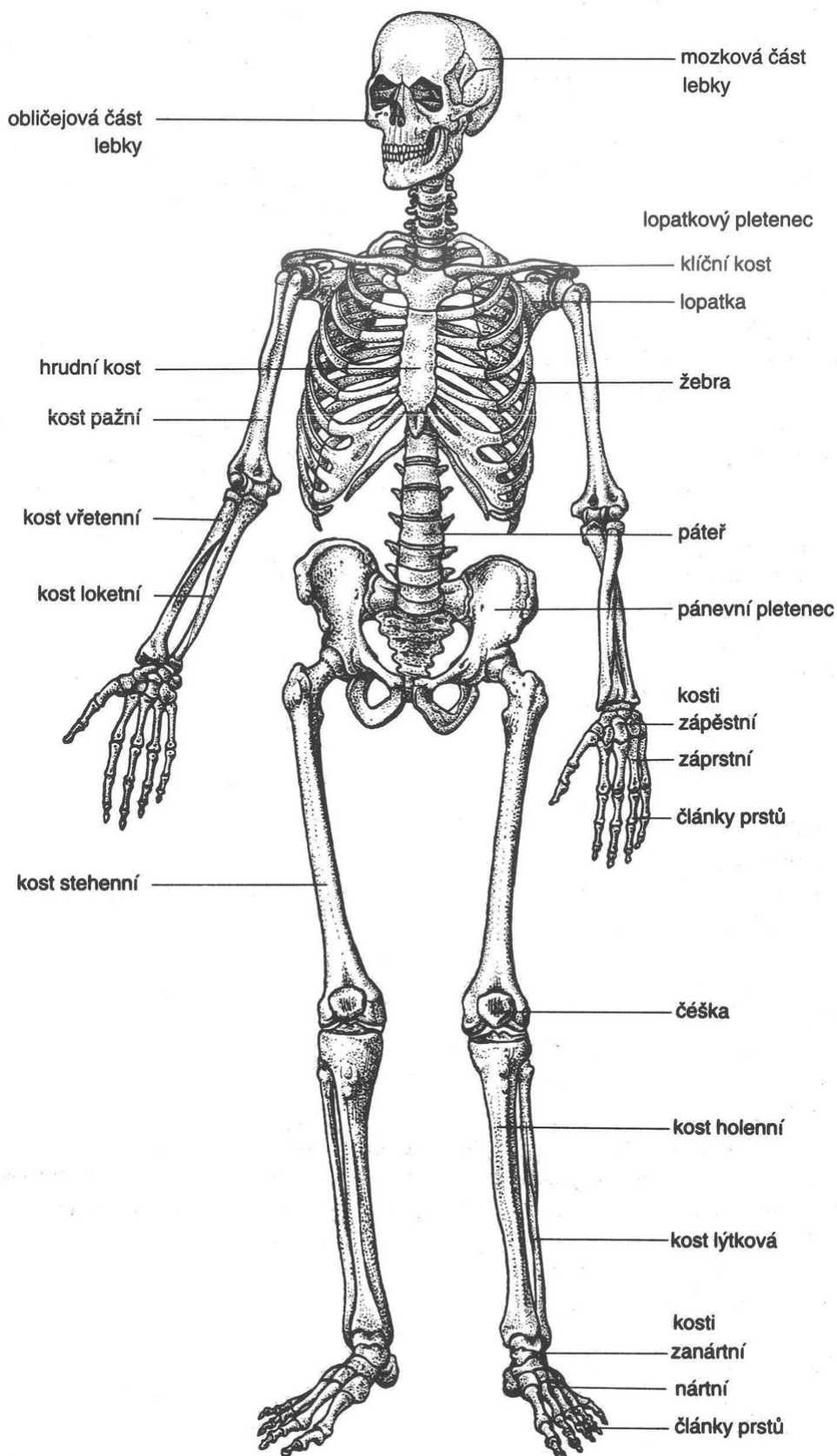


## Kostra lidského těla





Doplňující studijní materiály, včetně cvičných otázek, najdete v aplikaci [Cerebro: Přírodní vědy](#)



Doplňující studijní materiály, včetně cvičných otázek, najdete v aplikaci [Cerebro: Přírodní vědy](#)



## Doporučená literatura

### Somatologie

- Grim, Miloš; Druga, Rastislav et al. **Základy anatomie 1. Obecná anatomie a pohybový systém.** Praha, Karolinum, Galén, 2. vyd., 2007.
- Grim, Miloš; Druga, Rastislav et al. **5. Anatomie krajin těla.** Praha, Karolinum, Galén, 2002.
- Grim, Miloš; Druga, Rastislav et al. **3. Trávicí, dýchací, močopohlavní a endokrinní systém.** Praha, Karolinum, Galén, 2005.
- Čihák, Radomír. **Anatomie 1. (2. vydání upravili a doplnili R. Čihák a M. Grim).** Praha, Grada, 2001; **Anatomie 2. (2. vydání upravili a doplnili R. Čihák a M. Grim).** Praha, Grada, 2002; **Anatomie 3. Praha, Grada, 2004 (2. vydání upravili a doplnili R. Čihák, R. Druga a M. Grim).**
- Hudák, Radovan; Kachlík, David et al. **Memorix Anatomie.** Praha, Triton, 2013.



MUDr. Vojtěch Hrček

## **SOMATOLOGIE V POJMECH**

1. vydání

(c) Mercury Synergy s.r.o.

2025