Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Biologie pod mikroskopem**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

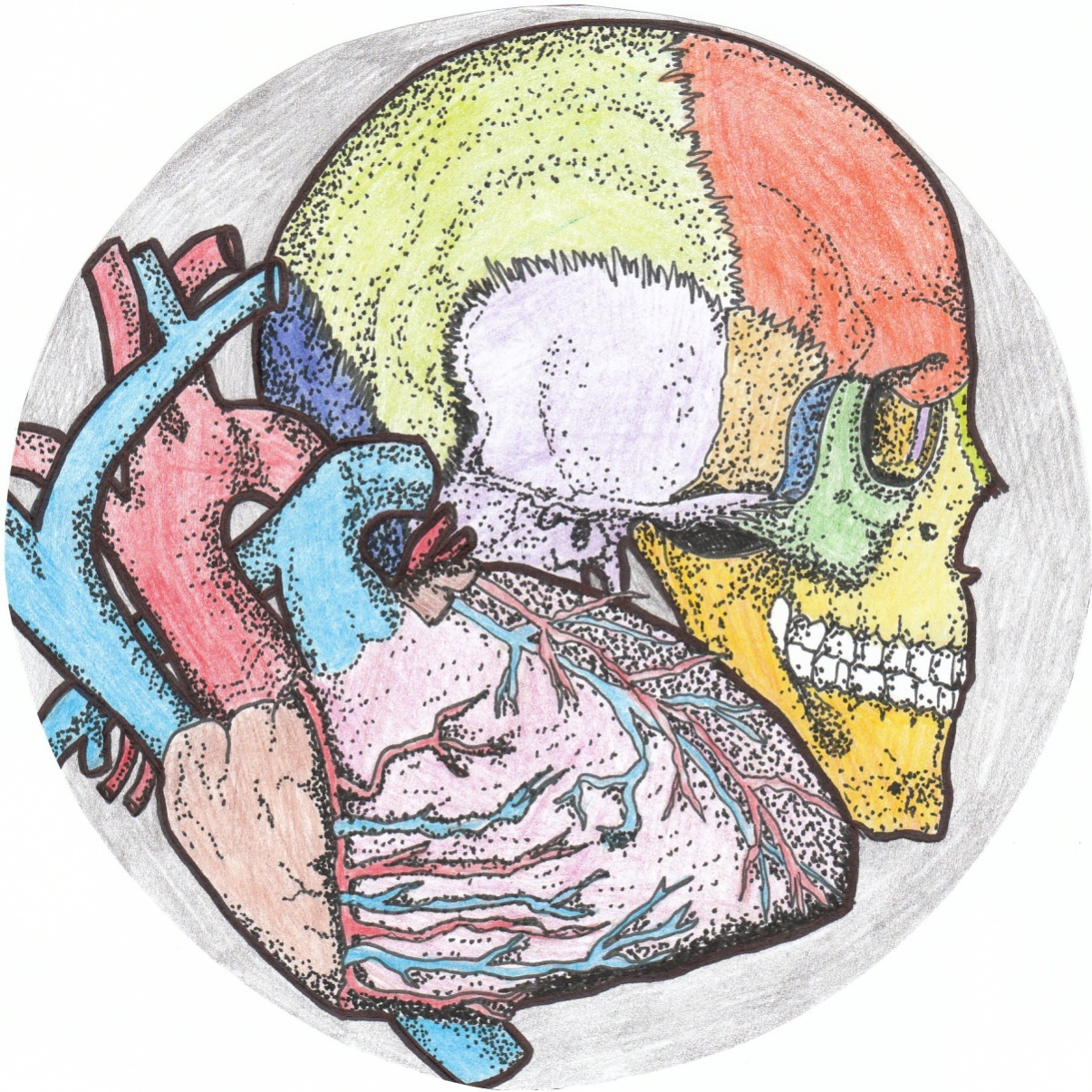
**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 1**

**Kostra člověka, svaly**



1. **Na povrchu kosti se nachází vazivová blána, která se nazývá:**
   1. kostní vazivo
   2. okostice
   3. chrupavka
   4. epifýza
2. **Lordóza je:**
   1. odvápnění páteře
   2. vychýlení páteře do pravé strany
   3. vyklenutí páteře dopředu
   4. vyklenutí páteře dozadu
3. **Kostra ruky je tvořena:**
   1. 27 kůstkami
   2. 28 kůstkami
   3. 26 kůstkami
   4. 25 až 26 kůstkami
4. **Základní stavební jednotkou kosterního svalstva je:**
   1. svalová buňka jednojaderná
   2. svalová buňka mnohojaderná
   3. svalové vlákno jednojaderné
   4. svalové vlákno mnohojaderné
5. **Které tvrzení je nepravdivé:**
   1. bránice obsahuje pouze dva otvory, pro jícen a aortu
   2. bránice odděluje dutinu břišní od dutiny hrudní
   3. při nádechu se bránice vyklene směrem dolů
   4. při výdechu se bránice vyklene směrem nahoru

Řešení: 1B, 2C, 3A, 4D, 5A

1. **Dlouhé kosti rostou do délky v místě:**
   1. okostice
   2. uprostřed epifýzy
   3. růstových chrupavek
   4. kloubu
2. **Obratle jsou navzájem spojeny:**
   1. jen chrupavkou
   2. jen kloubně a vazivem
   3. jen kloubně a chrupavkou
   4. chrupavkou, vazivem i kloubně
3. **Které tvrzení je pravdivé?**
   1. kost loketní končí na palcové straně ruky
   2. kost loketní končí na malíkové straně ruky
   3. kost lýtková končí na palcové straně nohy
   4. kost holenní končí na malíkové straně nohy
4. **Mezi svaly dolní končetiny patří:**
   1. sval bederní
   2. svaly vřetenní
   3. sval krejčovský
   4. sval deltový
5. **Příčinou svalové únavy není:**
   1. vyčerpání zdrojů energie
   2. nedostatek kyslíku
   3. nahromadění zplodin metabolismu
   4. hormonální nedostatečnost

Řešení: 1C, 2D, 3B, 4C, 5D

1. **Střední část dlouhých kostí se nazývá:**
   1. epifýza
   2. diafýza
   3. okostice
   4. kostní kompakta
2. **Které tvrzení není pravdivé?**
   1. mečovitý výběžek je součástí kosti hrudní
   2. žebra jsou ke kosti hrudní připojena chrupavkou
   3. člověk má 12 párů žeber
   4. 10. a 11. nazýváme žebra volná
3. **Kostra nohy je tvořena:**
   1. 27 kůstkami
   2. 28 kůstkami
   3. 26 kůstkami
   4. 24-25 kůstkami
4. **Mezi svaly horní končetiny patří:**
   1. svaly bércové
   2. sval krejčovský
   3. sval trapézový
   4. sval deltový
5. **Hladké svalstvo:**
   1. nelze ovlivňovat vůlí
   2. tvoří přibližně třetinu hmotnosti těla
   3. se skládá ze svalových vláken
   4. lze ovlivňovat vůlí

Řešení: 1B, 2D, 3C, 4D, 5A

1. **Na průřezu kosti rozeznáváme:**
   1. kostní tkáň a vazivo
   2. kost houbovitou a spongiózní
   3. kost hutnou a kompaktní
   4. kost kompaktní a spongiózní
2. **Celkový počet páteřních obratlů je:**
   1. 33 – 34
   2. 35
   3. 34 – 35
   4. 36
3. **Součástí kostry lebky není:**
   1. jazylka
   2. kost klínová
   3. kost krychlová
   4. kost radličná
4. **Základní stavební jednotkou hladkého svalstva je:**
   1. svalové vlákno jednojaderné
   2. svalové vlákno mnohojaderné
   3. svalová buňka mnohojaderná
   4. svalová buňka jednojaderná
5. **Svaly břišní se nezapínají při:**
   1. zvracení
   2. porodu
   3. defekaci
   4. polykání

Řešení: 1D, 2A, 3C, 4D, 5D

Laboratorní práce č. 1: Kostra člověka, svaly

**Úkoly:**

**1. Určování kostí lebky člověka**

**2. Určování kostí trupu člověka**

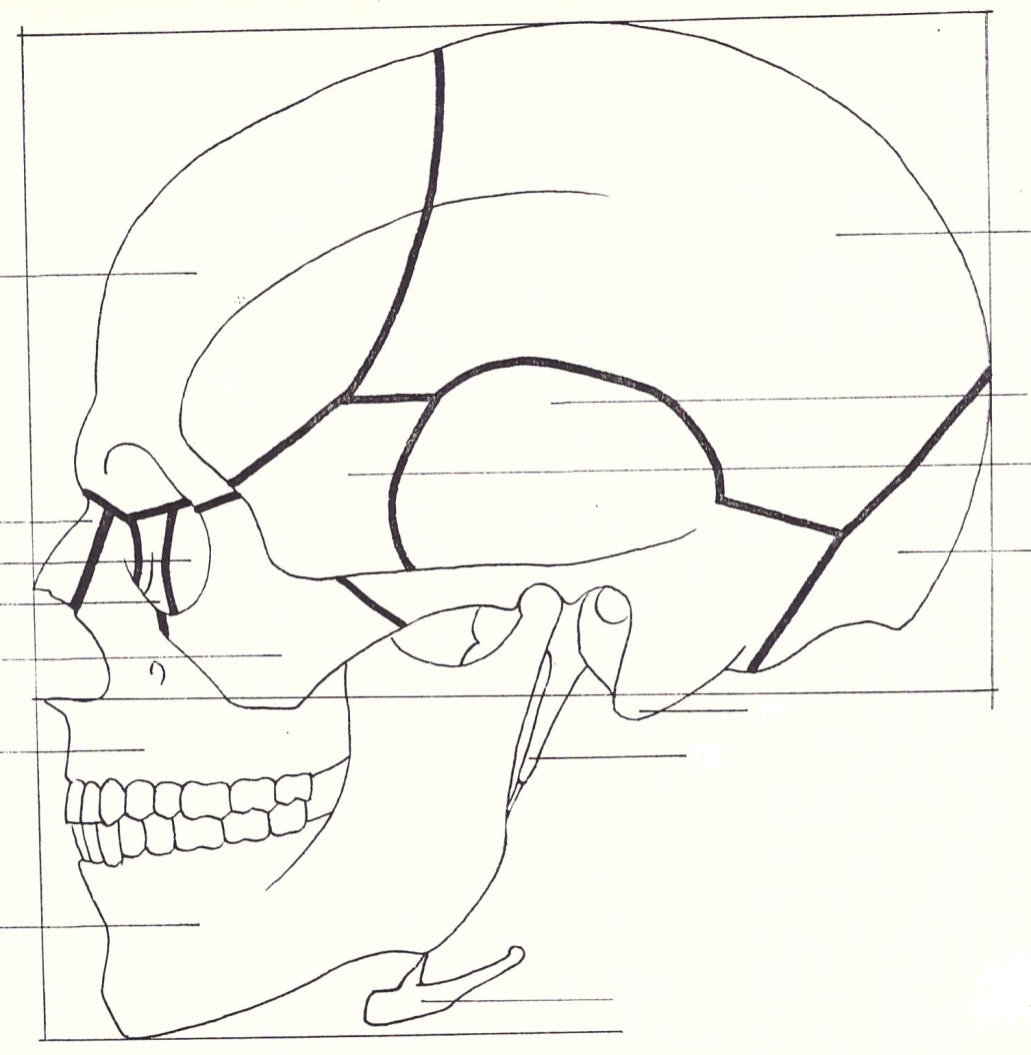
**3. Určování kostí končetin**

**4. Určování a poznávání kosterních svalů člověka**

**Úkol č. 1: Určování kostí lebky člověka**

**Postup**: Vyjmenujte a na obrázku popište kosti lebky člověka

**Pozorování**:

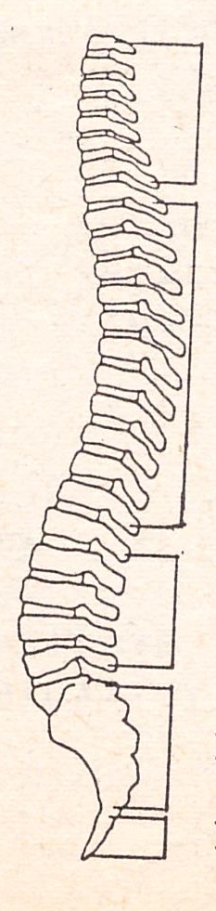


**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č. 2: Určování kostí trupu člověka**

**Postup**: a) Pojmenujte jednotlivé části páteře a napište počet jejich obratlů

**Pozorování**:



**Postup**: b) Vyjmenujte druhy žeber a vysvětlete způsob jejich připojení na hrudní kost

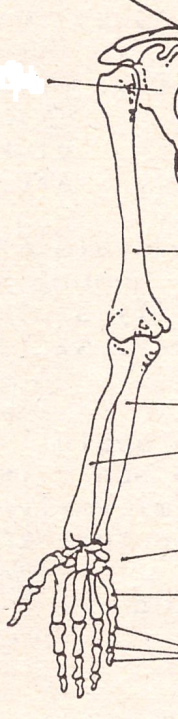
**Pozorování**:

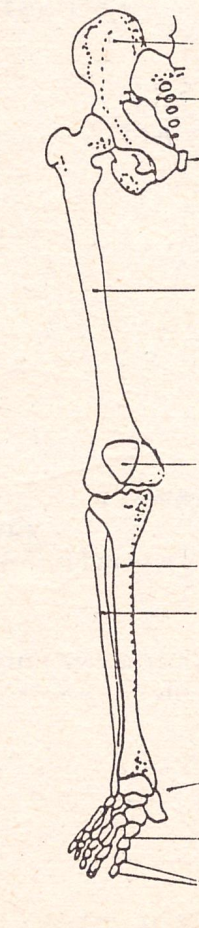
**Závěr:** Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce

**Úkol č. 3: Určování kostí končetin**

**Postup**: Na obrázku popište kosti končetin

**Pozorování:**





**Závěr:** Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č. 4: Určování a poznávání kosterních svalů člověka**

**Postup**: Spojte čarou svaly s částí těla, kde se vyskytují

**Pozorování:**

Hlava deltový

Krk trapézový

Trup zevní žvýkací

Horní končetina zdvihač hlavy

Rameno hýžďový

Pánev krejčovský

Dolní končetina triceps

**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v této laboratorní práci.

¨

**Zdroje:**

Obrázky:

* **Kislinger, František a Laníková, Jana a kol.***Biologie III. (Základy biologie člověka).* Klatovy : Gymnázium v Klatovech, 1994.
* Úvodní obrázek: Mgr. Ludmila Malá

Autoři: Ing. Pavla Plšková a Mgr. Jiří Horký