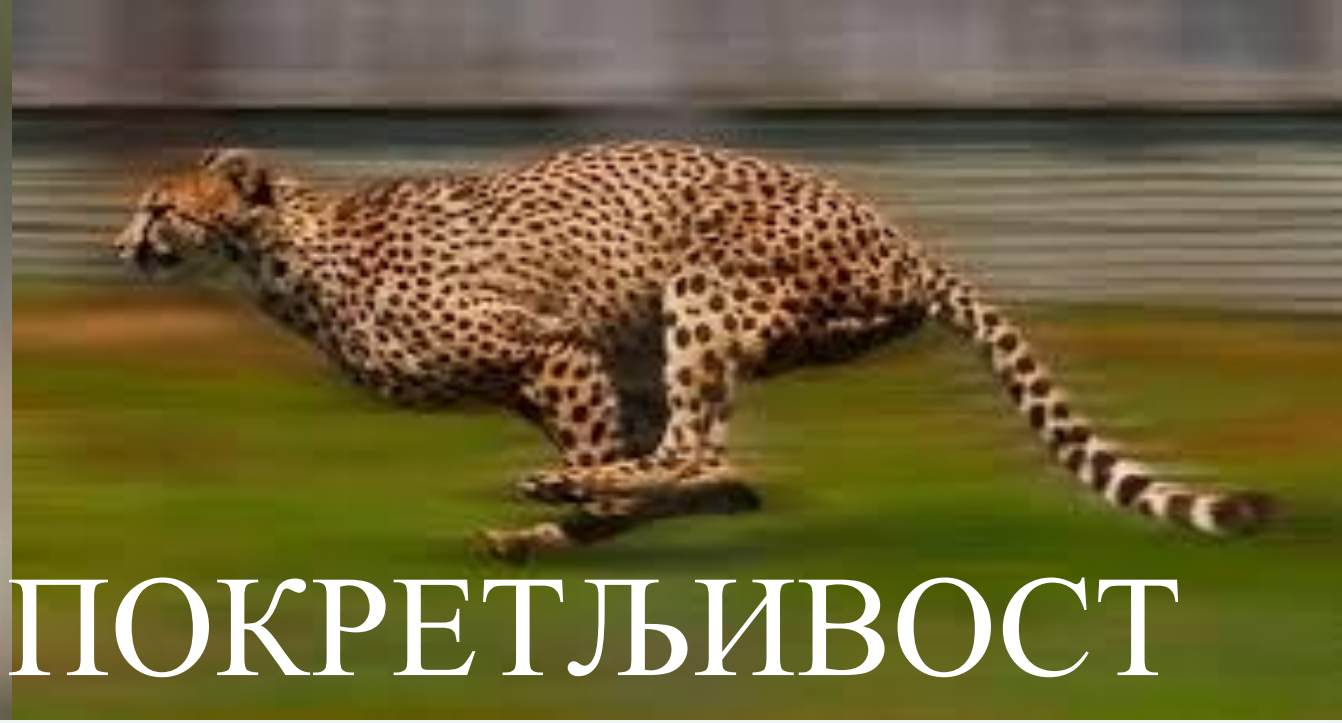


ПОТПОРА И ПОКРЕТЉИВОСТ

Увод

- Зашто се животиње крећу?

-У потрази за храном , склоништем или партнером.

Улога скелета:чврстина, облик тела, потпора мишићима и другим органима, штити унутрашње органе и заштита тела(спољашњи скелет)

Подела скелета: унутрашњи(ендоскелет), спољашњи(егзоскелет) , хидроскелет(течност)

- **Скелет бескичмењака**

А)Егзоскелет

1.Сунђери-кречњачке, силицијумске иглице, рожни

2.Дупљари(корали)-кречњачки

3.Мекушци- кречњачка љуштура

4.Зглавкари- хитинска кутикула

Б)Ендоскелет

1.Ваљкасти црви- хидроскелет

2. Бодљокошци-кречњачке плочице

3.Хордати- хорда

Скелет кичмењака- ендоскелет(заједничко еволутивно порекло; исти план грађе)

-**Хрскавичав**(кичмењаци без вилица, штитоноше, хрскавичаве рибе)

- **Коштан и хрскавичав** (остали кичмењаци)

-Кожни скелет-крљушти риба(коштане плочице)- заштита

- **Састав костију кичмењака**

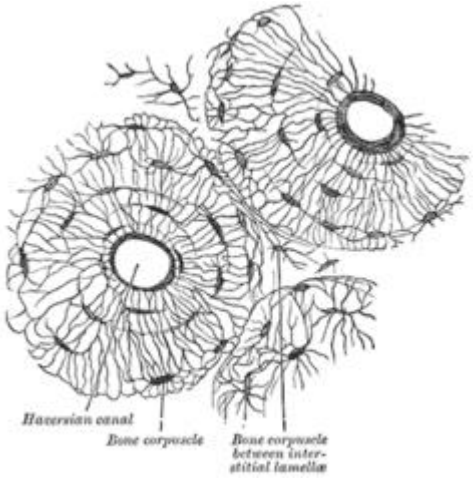
1.**Хрскавичаво ткиво**(хрскавица)-2-3 ћелије у заједничком омотачу

2.Коштано ткиво:

-ћелије звездастог облика са наставцима , поређане у круговима

- Међућелијска маса- соли калцијума (чврстина) ; осеин(еластичност)

Хрскавичаво ткиво



Коштано ткиво

Грађа дуге кости:

Грађа дуге кости:

1.покосница- живе ћелије; деоба

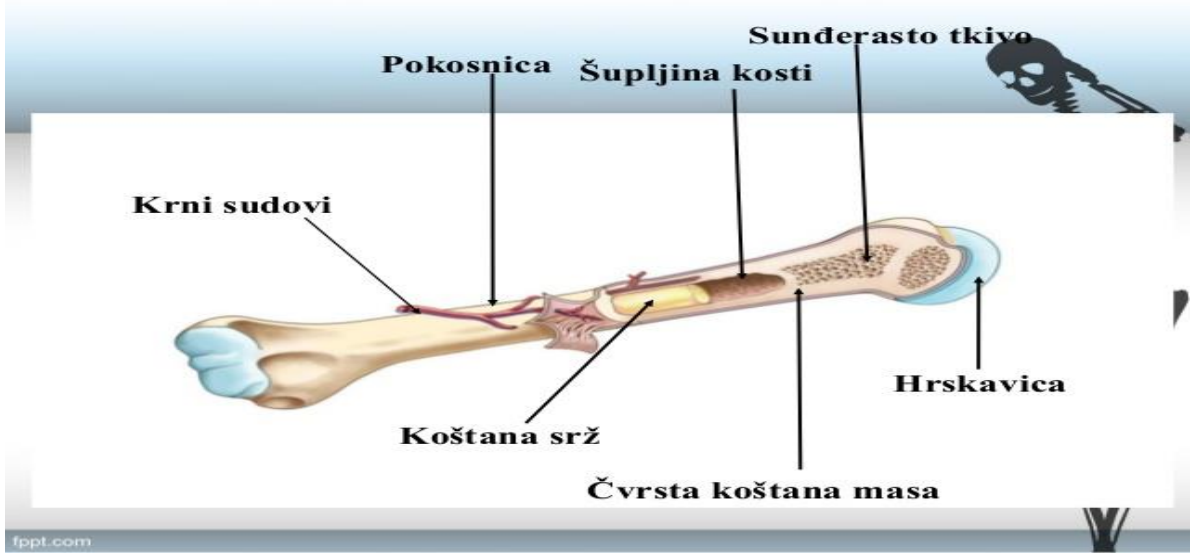
2.Чврста коштана маса

3.Коштана шупљина са коштаном сржи

тело кости

- стварање ћелија крви

4.Јабучица и чашица- прекривене хрскавицом



Скелетни систем човека

Мишићи

- **Локомоторни систем-** скелет(потпора мишићима) и мишићи(кретање).

-Сунђери – немају

-Дупљари-епителомишићне ћелије

-Бескичмењаци са чврстим скелетом- мишићи у сноповима

-Бескичмењаци без чврстог скелета(црви) – мишићи у слојевима

- Помоћ при кретању животиња без удова:

*трепље(планарија и пуж)

*чекиње(кишне глисте)

*водене ножице(бодљокошци)

Слојеви мишића кишне глисте

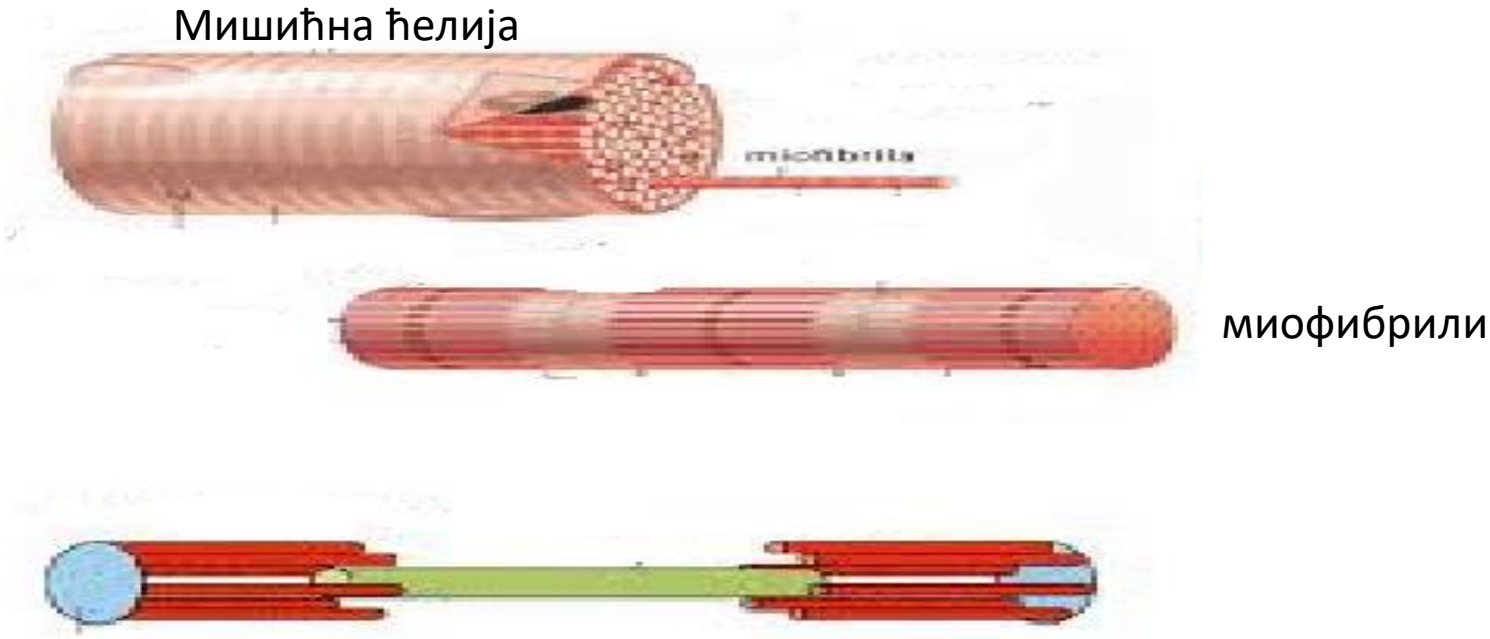
Типови мишића кичмењака:

1.срчани(срце)- цилиндричне ћелије , међусобно повезане, 1-2 једра

2.Попречно – пругасти(скелетни; телесна мускулатура)- цилиндричне ћелије, више једара

3. Глатки (зидови желуца, црева, бешике)- вретенасте ћелије , једно једро.

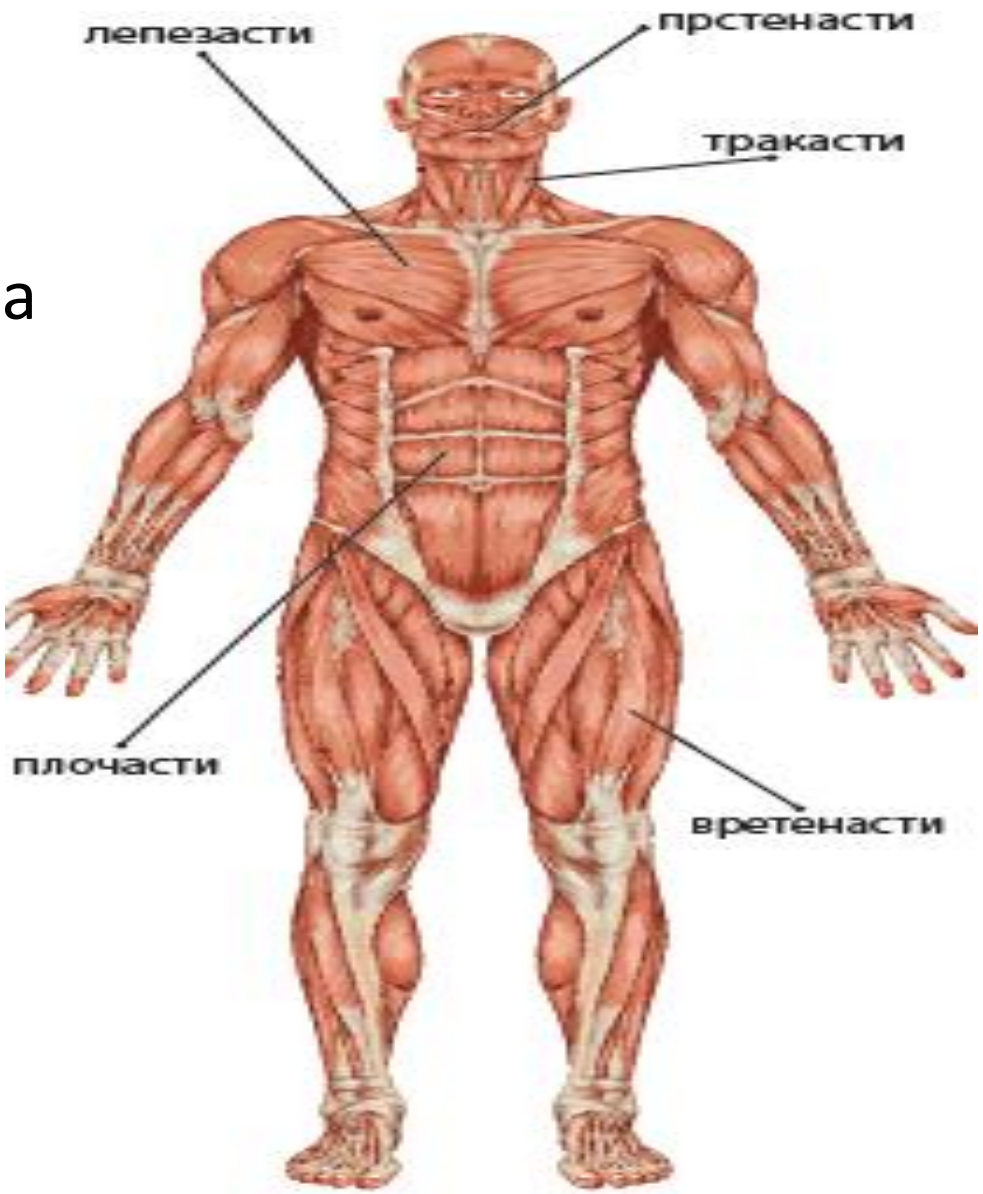
- **Заједничке особине мишићних ћелија:**
- **Миофибрили**- мишићни кончићи изграђени од протеина; омогућавају грчење и опружање
- **Контракција**- способност грчења и опружања(покрети)
- **Еластичност**



Грађа скелетног мишића

- Снопић 1.реда(више мишићних ћелија)-Снопић 2. реда (више снопића 1.реда)-мишић(више снопића 2.реда)

- Облици скелетних мишића



Облици мишића

Разумеш ли?

1. Која је улога скелета?
2. Како је грађено коштано ткиво?
3. Како је грађен један скелетни мишић?
4. Шта је потребно да би се покренуо скелетни мишић? Подигни своју руку и размисли како ти је то успело.
5. Наведи облике мишића.