

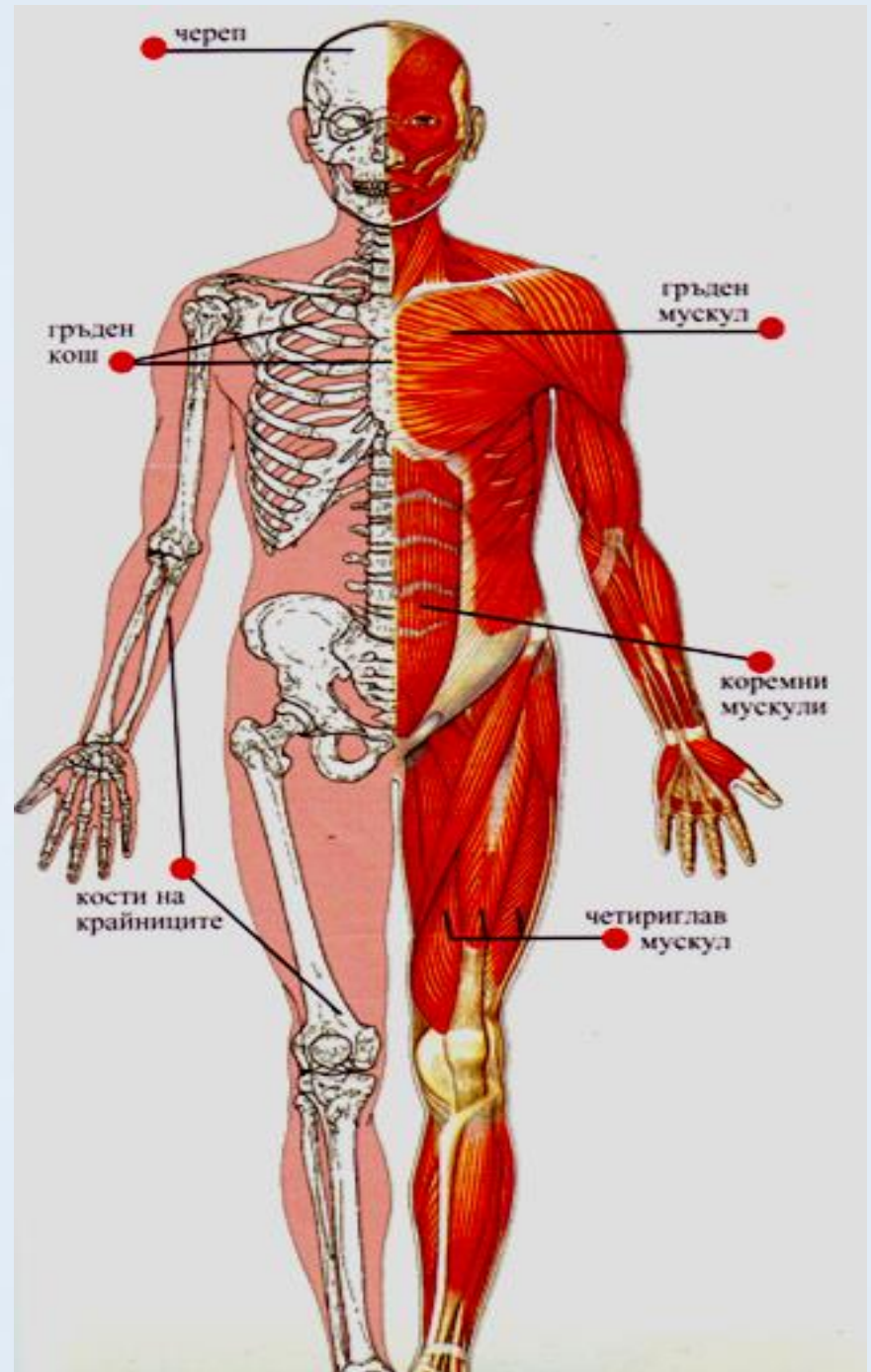
Опорно-двигательная система.

Кости

1. Същност и функции

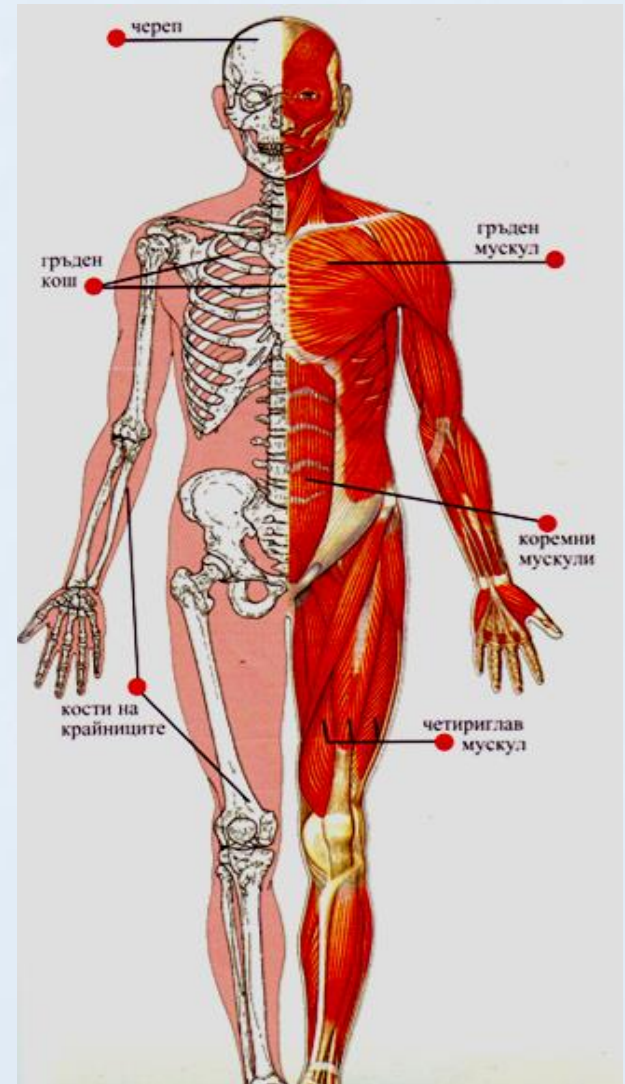
а/ Опорно-двигателната система на човешкото тяло е съставена от:

- **Пасивната част** включва костите и ставите, които изграждат скелета.
- **Активната част** включва скелетните мускули.



б/ Функциите на опорно-двигателната система са:

- Опорна и формообразуваща - осигурява опора на тялото и поддържа всички органи;
- Защитна - загражда кухини, в които се разполагат жизнено важни органи;
- Двигателна - костите на скелета изпълняват ролята на лостове при съкращаването на скелетните мускули;
- Обменна - костното вещество непрекъснато участва в обмяната на минерални соли и белтъци в организма. В червения костен мозък се образуват кръвни клетки.



2. Химичен състав на костите

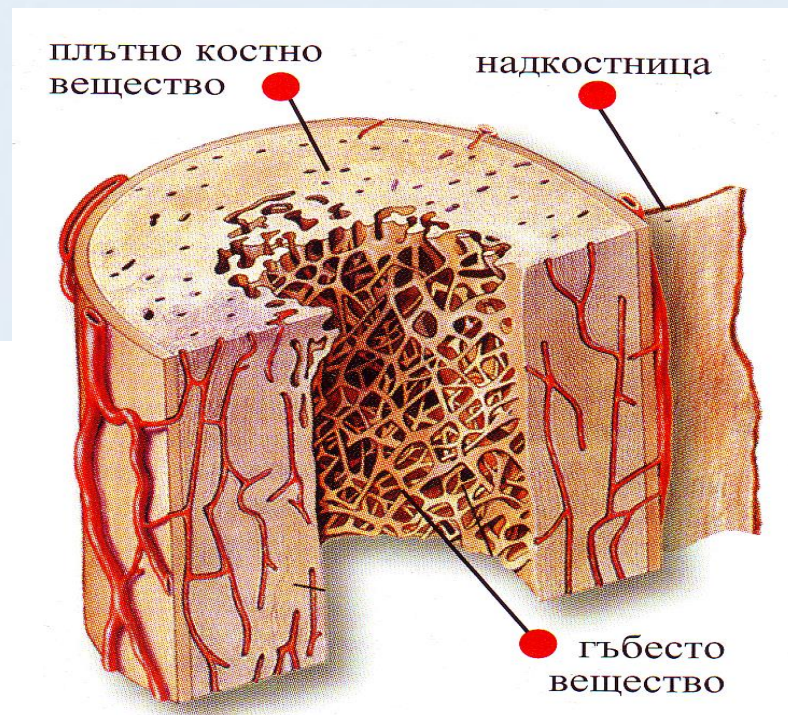
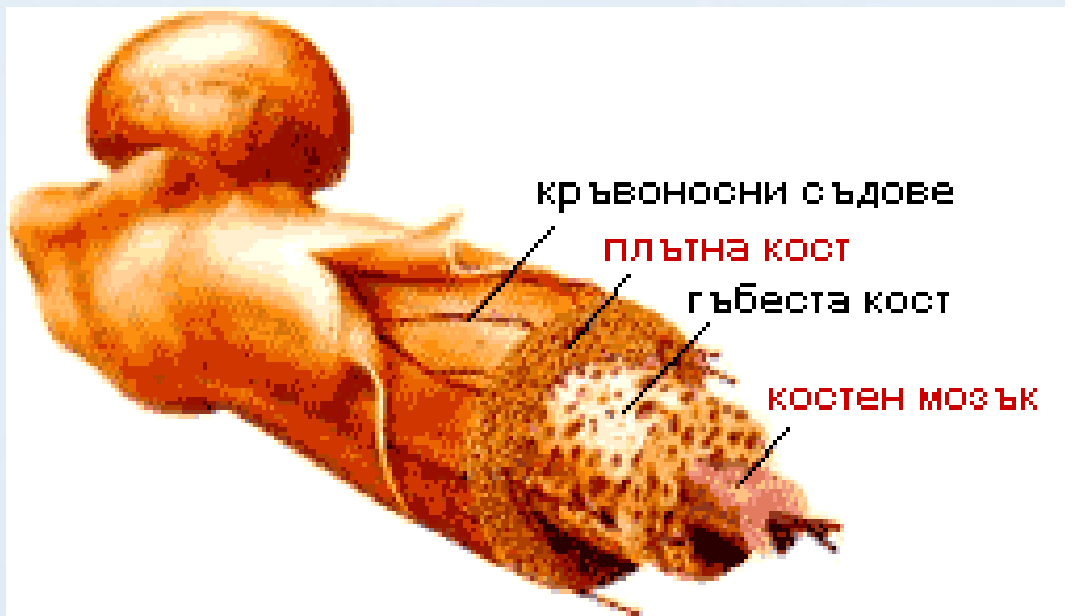
- Костите съдържат органични, неорганични вещества и малко количество вода. Органичните вещества придават на костите еластичност, а неорганичните (основно калциеви и фосфорни соли) - твърдост.
- Костите на възрастните хора се чупят сравнително лесно, защото количеството на солите в тях се увеличава, а количеството на органичните вещества и водата намалява.



3. Устройство на кост

При надлъжен разрез на кост по повърхността ѝ се наблюдават:

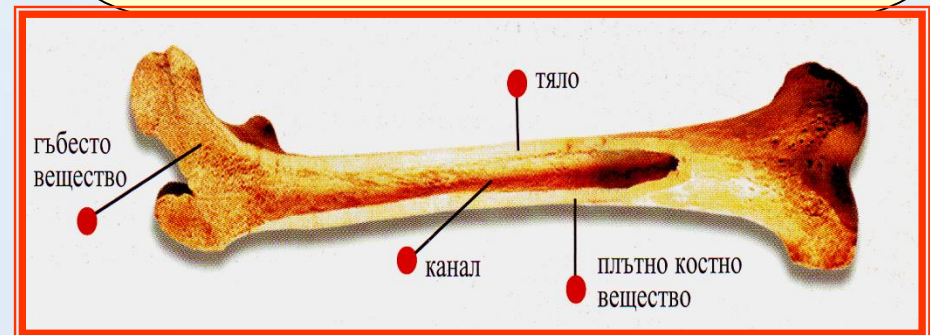
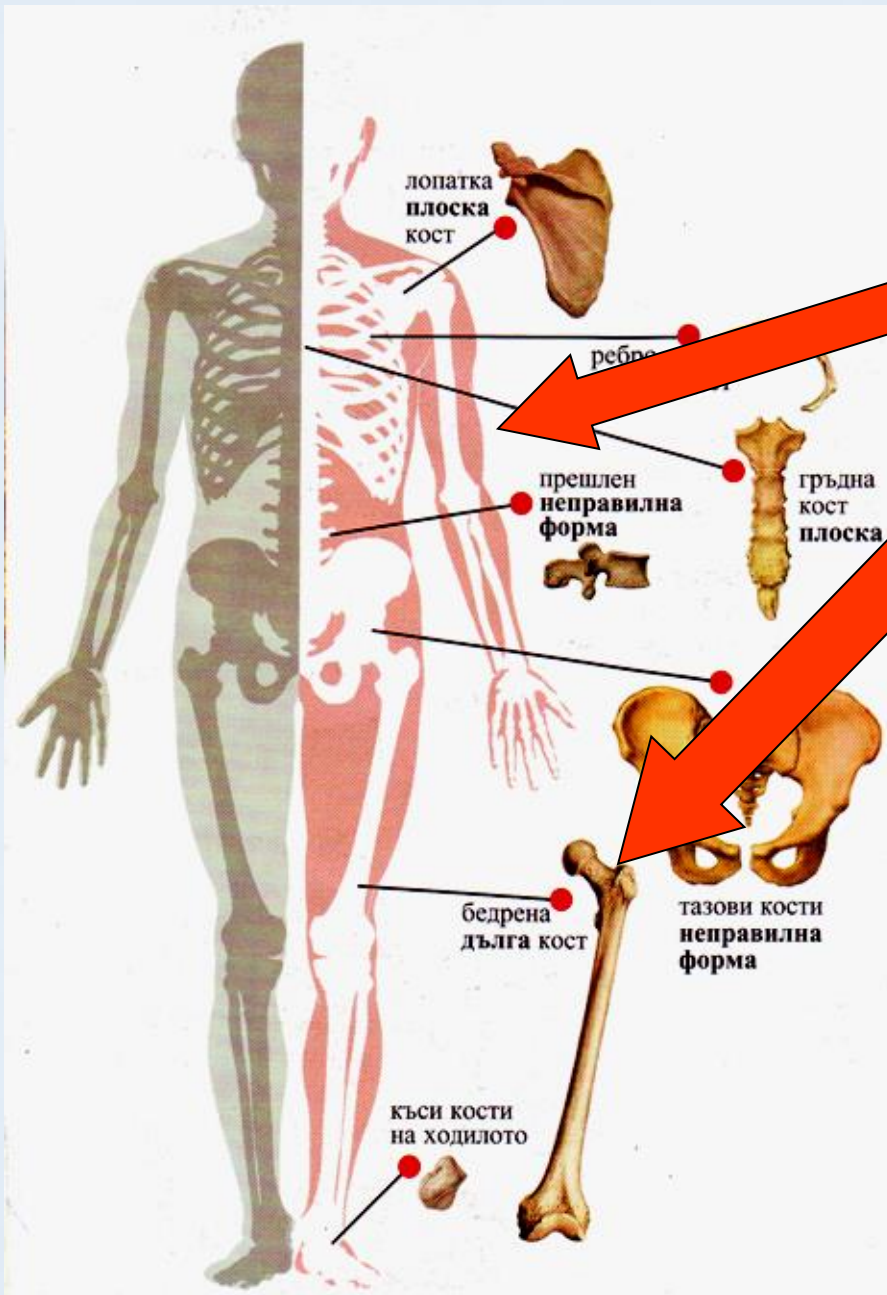
- **плътно костно вещество,**
- **гъбесто костно вещество,**
- **надкостница.**



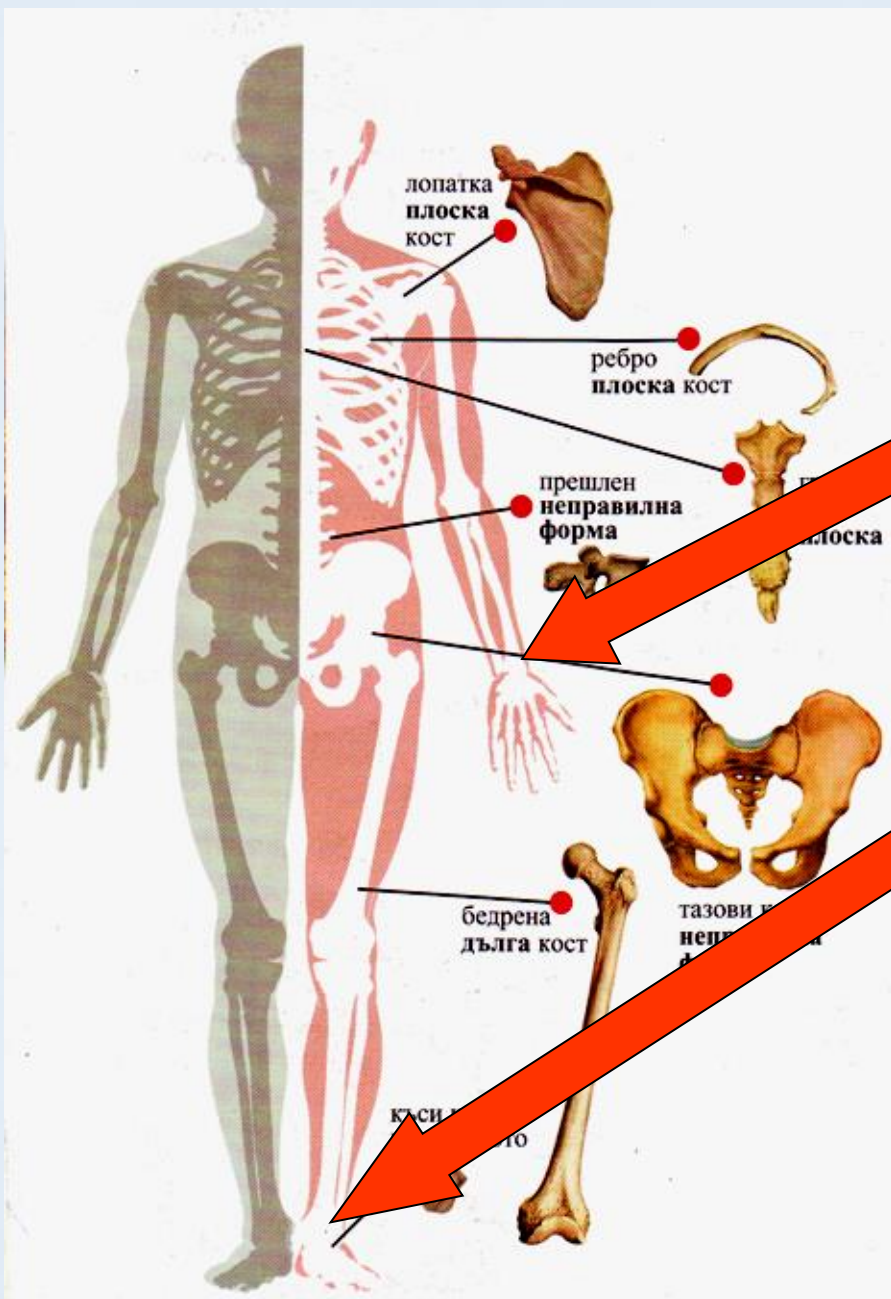
4. Видове кости

а/ Дълги кости -

разположени са в крайниците. Всяка дълга кост има тяло и два края. Тялото е изградено от плътно костно вещество, което загражда сравнително широк канал, запълнен с костен мозък. Краищата са изградени от гъбесто костно вещество. Типични дълги кости са раменната, бедрената, лъчевата и лакътната кост.

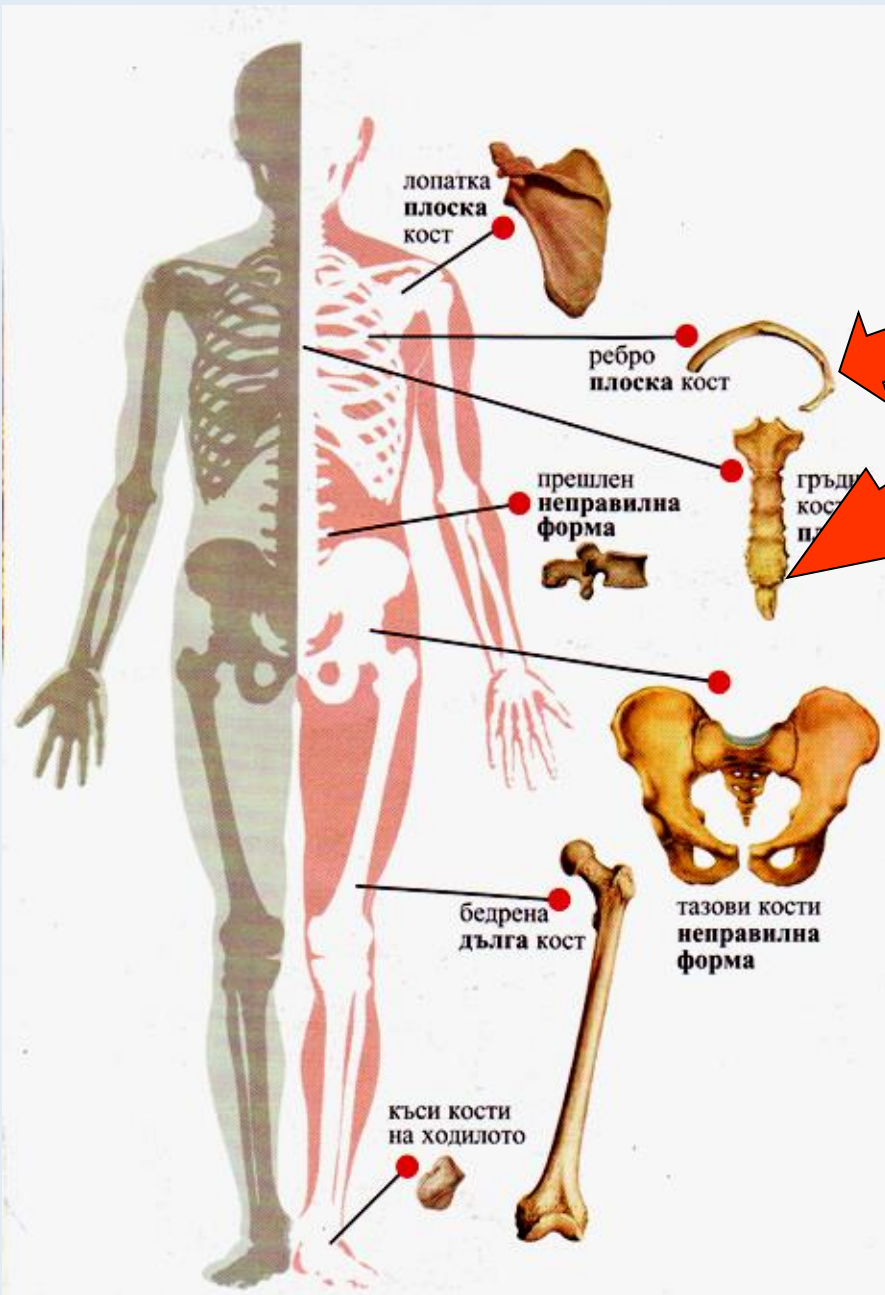


4. Видове кости



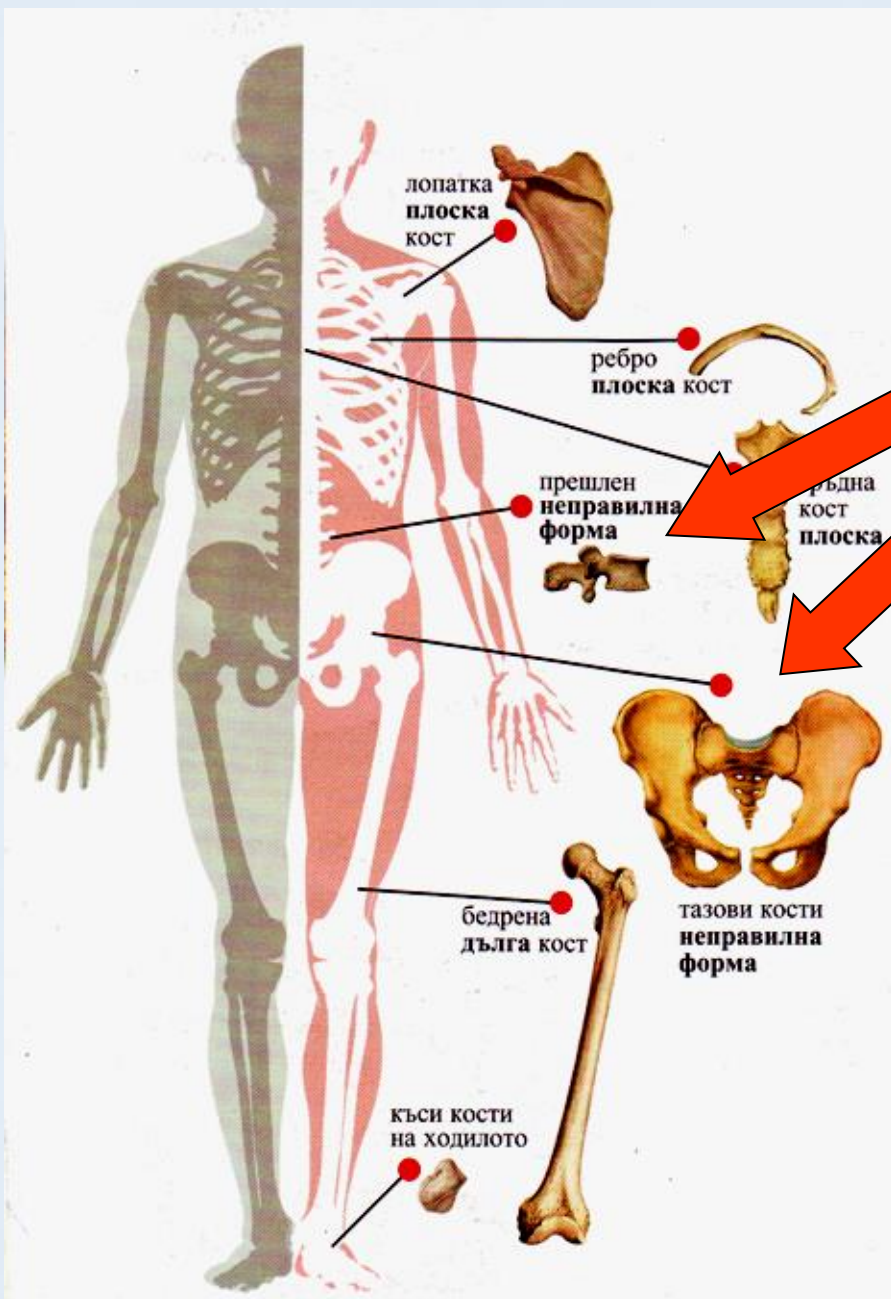
б/ Къси кости - покрити са с плочка от плътно костно вещество, а във вътрешността им се намира гъбесто вещество. Типични къси кости са костите на китката и на ходилото.

4. Видове кости



в/ Плоски кости - изградени са от две пластинки плътно костно вещество, между които е разположено гъбесто костно вещество. Плоски кости са повечето от костите на черепа, гърдната кост, ребрата.

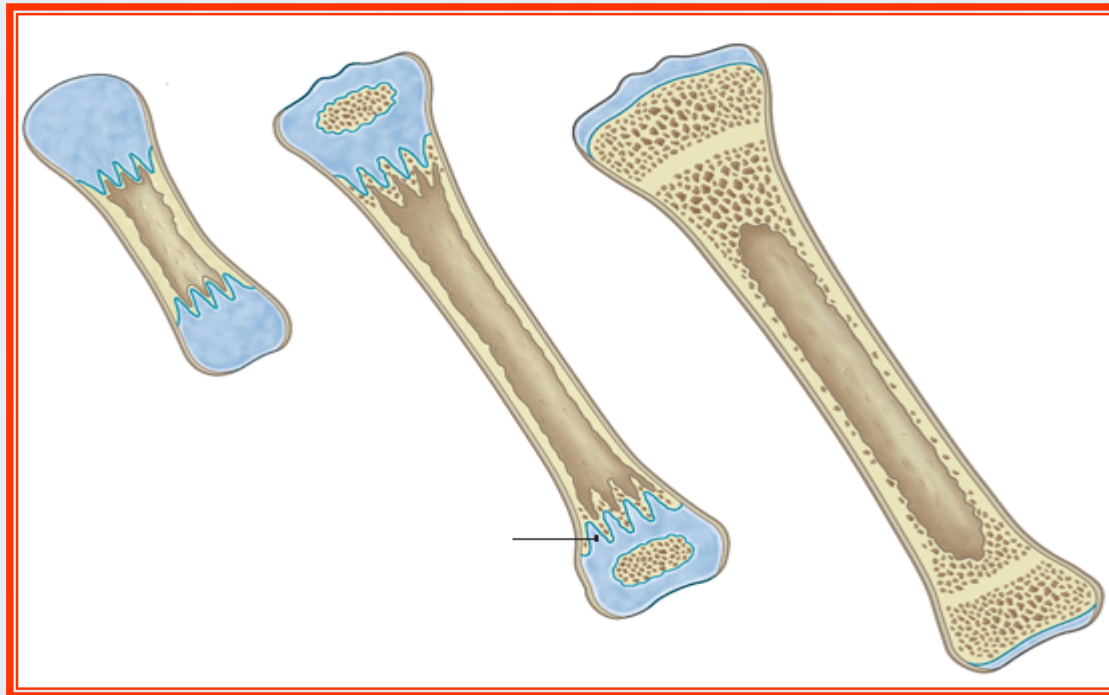
4. Видове кости



г/ Кости с неправилна форма - те са част от костите, изграждащи основата на черепа, както и някои от тазовите кости.

5. Нарастване на костите

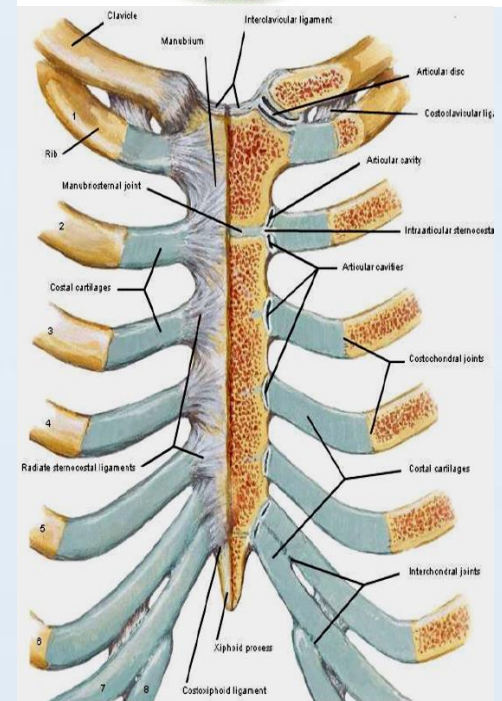
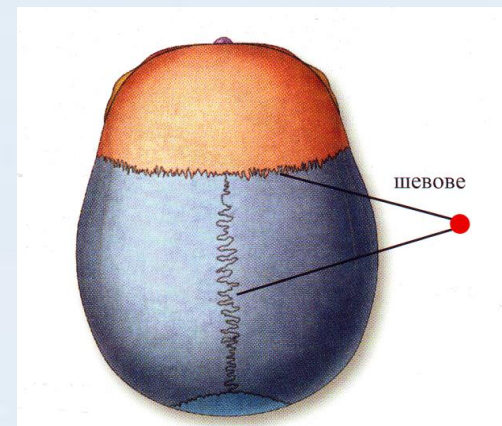
- Костите нарастват на дължина чрез хрущялни плочки, разположени между тялото и краищата на костта. С отлагането на костно вещество те постепенно изтъняват и когато напълно се вкостят, костта е достигнала максималната си дължина.
- Костите нарастват на дебелина чрез отлагане на костно вещество с помощта на надкостницата.



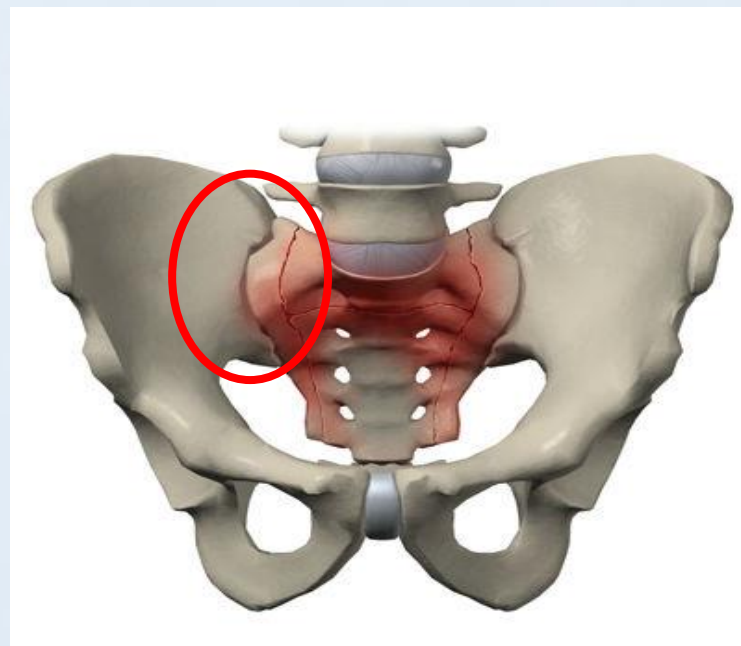
6. Свързване между костите

а/ непрекъснато - пространството между свързващите се кости е запълнено с влакнеста /плътна/, хрущялна или костна съединителна тъкан. Свързаните по този начин кости не променят положението си или го променят съвсем малко зависимост от свързващата тъкан.

- **Непрекъснато чрез шев**, в който участва плътна съединителна тъкан са свързани костите на черепа.
- **Непрекъснато чрез хрущяли** са свързани ребрата с гръдната кост.
- **Непрекъснато свързване чрез костна тъкан (срастване)** се наблюдава при кръстната и опашната кост.



б/ полуподвижно свързване – това свързване е чрез хрущялни плочки между костите /между телата на прешлените/ или чрез много стегнати стави /между кръсцовата и тазовите кости/. То позволява ограничено разместване на костите една спрямо друга.

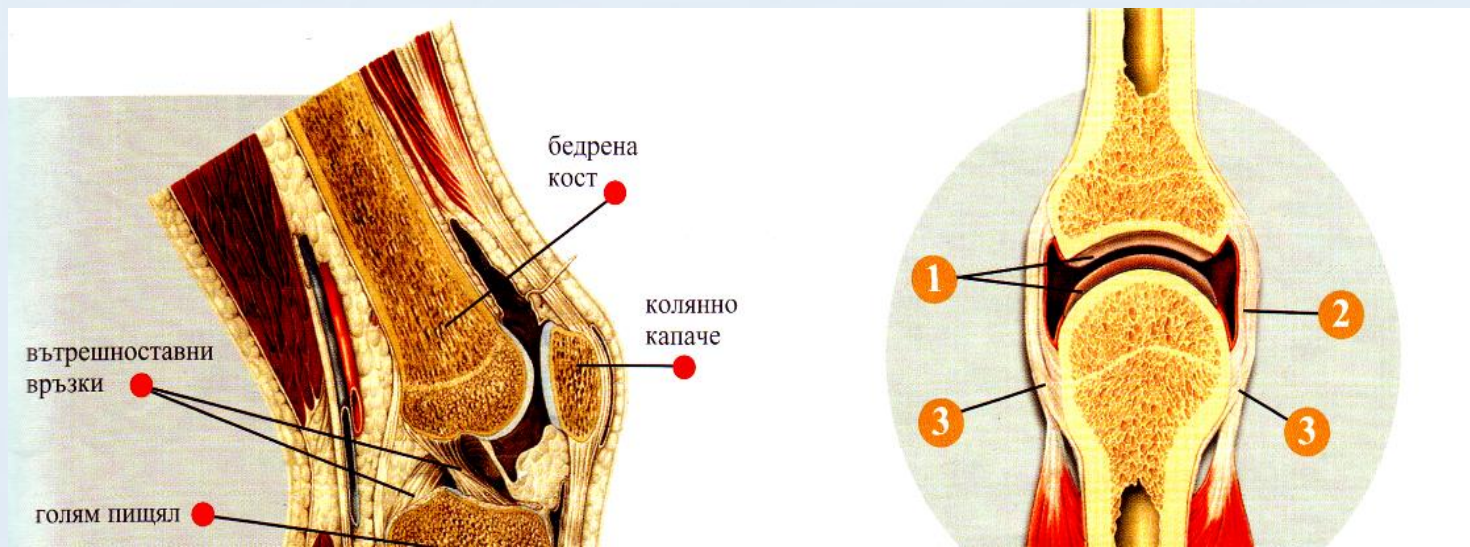


в/ подвижно свързване – пространството между две или повече съседни кости не е запълнено. Нарича се свързване чрез стави. Всяка става се състои от ставни повърхности, ставна капсула и ставни връзки.

■ **Ставните повърхности (1)** са части от костта, покрити със слой блестящ, гладък хрущял. Те си съответстват по форма, като при свързване на две кости едната има изпъкнала, а другата вдлъбната повърхност.

■ **Ставната капсула (2)** затваря херметично ставните повърхност в ставна кухина. Вътрешният слой на ставната капсула отделя ставна течност, която изхранва хрущяла, смазва ставните повърхности и намалява триенето между тях.

■ **Ставните връзки (3)** допълнително подсилват и укрепват ставите. Те са лъскави ленти от съединителна тъкан, разположени извън ставата или свързващи костите вътре в ставната кухина.





Отговорете на въпросите

1. Коя от изброените кости има неправилна форма?

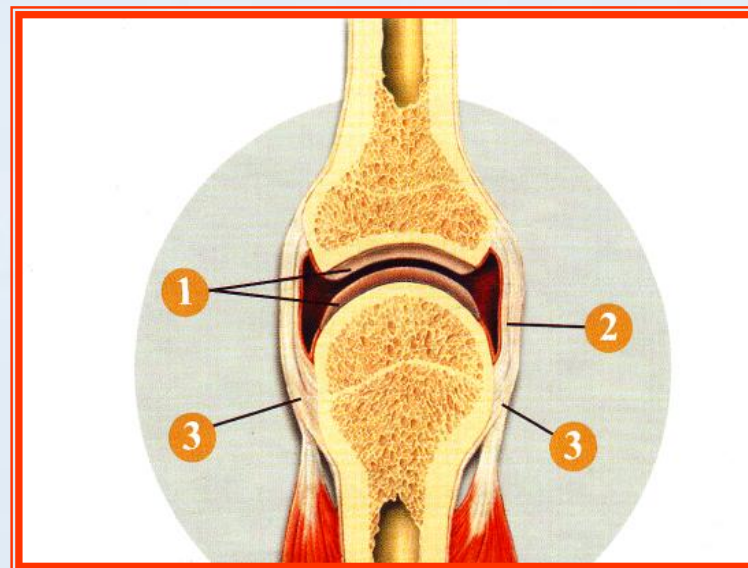
- а) лъчева кост; б) голям пищял;
- в) долна челюст; г) бедрена кост.

2. Кои от изброените кости са плоски?

- 1. бедрена кост; 2. теменна кост; 3. ребро; 4. лакътна кост ; 5. малък пищял; 6. лопатка. 7. гръдна кост;

3. Запишете елементите, които изграждат ставата.

- 1.
- 2.
- 3.



Благодаря за вниманието!