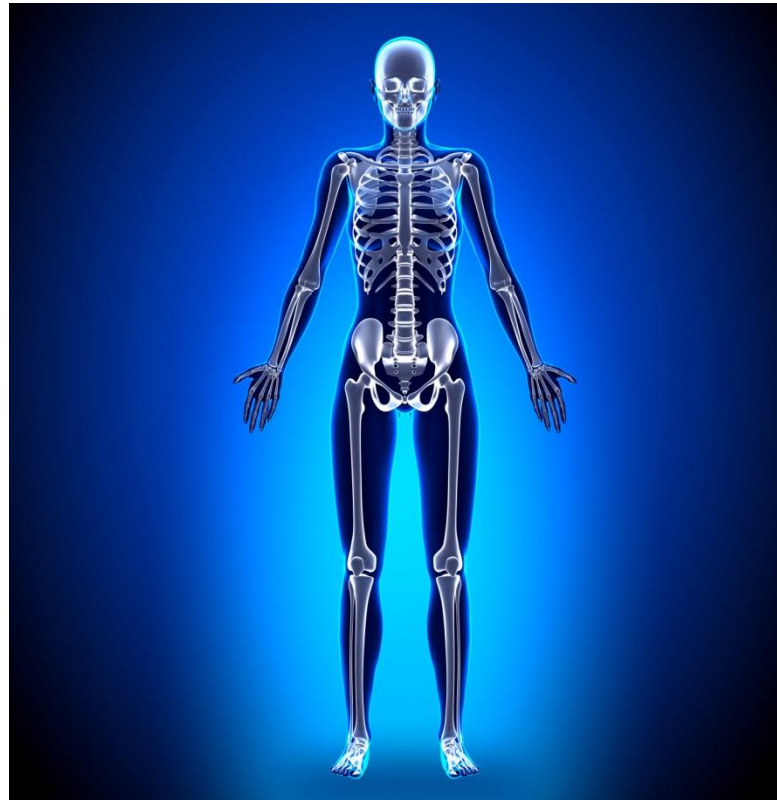




Shkolla e mesme Jopublike “IBRAHIM KODRA”, Durrës

PROJEKT

Tema: “Kanceri i kockave në trupin human”



**Punoi: Ledio DEDA
Eugen MALI
Seidi HOXHA**

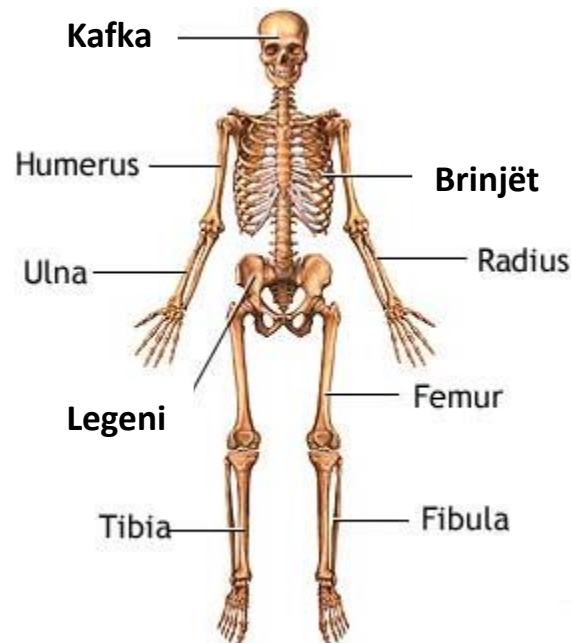
Udhëhoqi: Dr. Laura GJYLI

Durrës, 2016

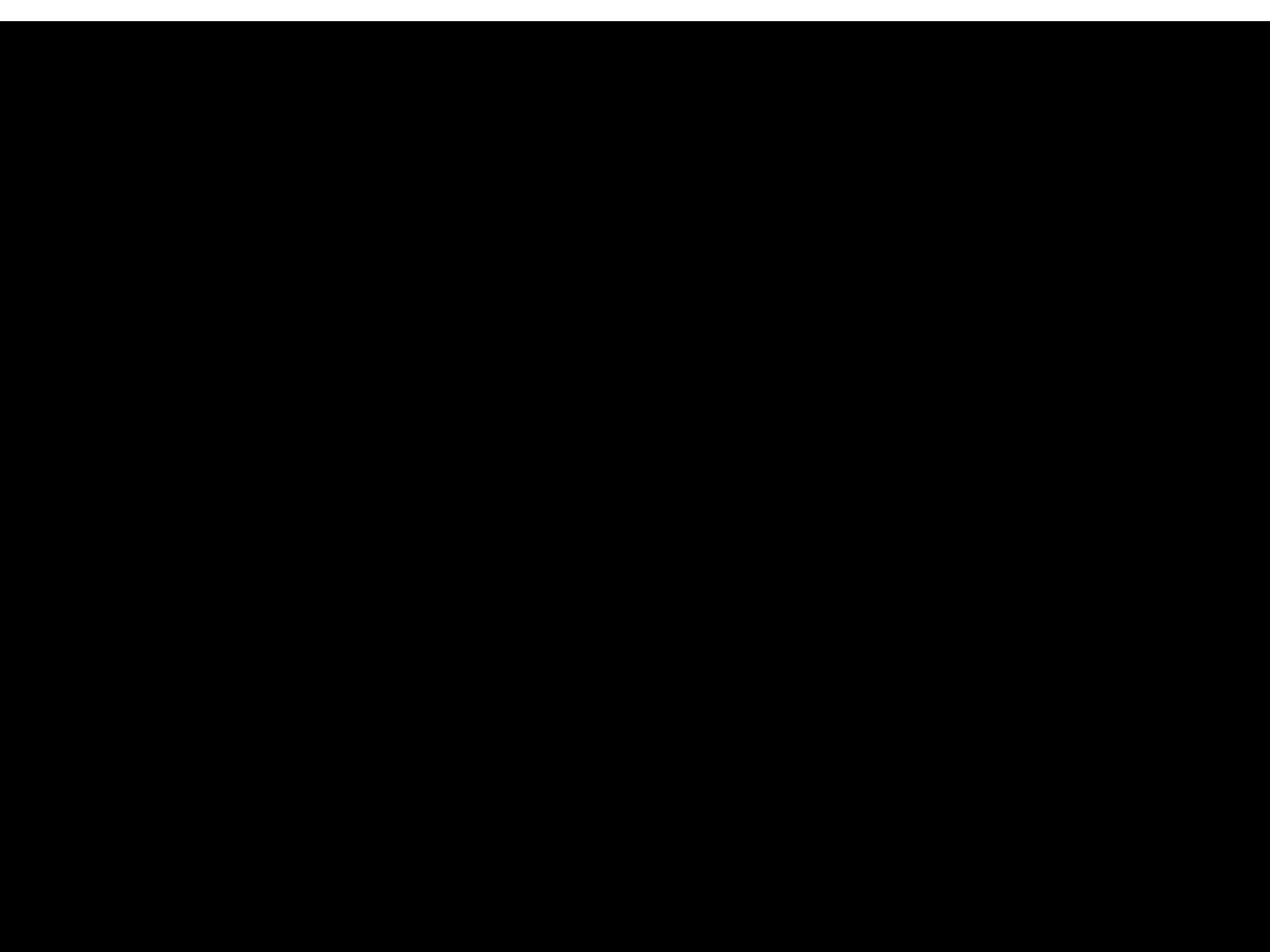


Objektivat e Realizuara

- Sistemi aksial dhe apendikular;
- Llojet e kockave;
- Struktura e kockave;
- Zhvillimi i kockës;
- Funksonet e kockave;
- Qelizat e kockave;
- Koncepti i kancerit;
- Çfarë është kanceri i kockave;
- Llojet e kancerit të kockave;
- Shkaktarët e kancerit të kockave;
- Simptomat e kancerit të kockave;
- Fazat e kancerit të kockave;
- Si diagnostikohet kanceri i kockave;
- Trajtimi i kancerit të kockave;
- Statistika mbi kancerin e kockave;
- Studimet më të fundit rreth kancerit të kockave;
- Shërimi i kancerit të kockave me qeliza staminale.



Sistemi skeletik i kockave humane



SKELETI AKSIAL DHE APENDIKULAR

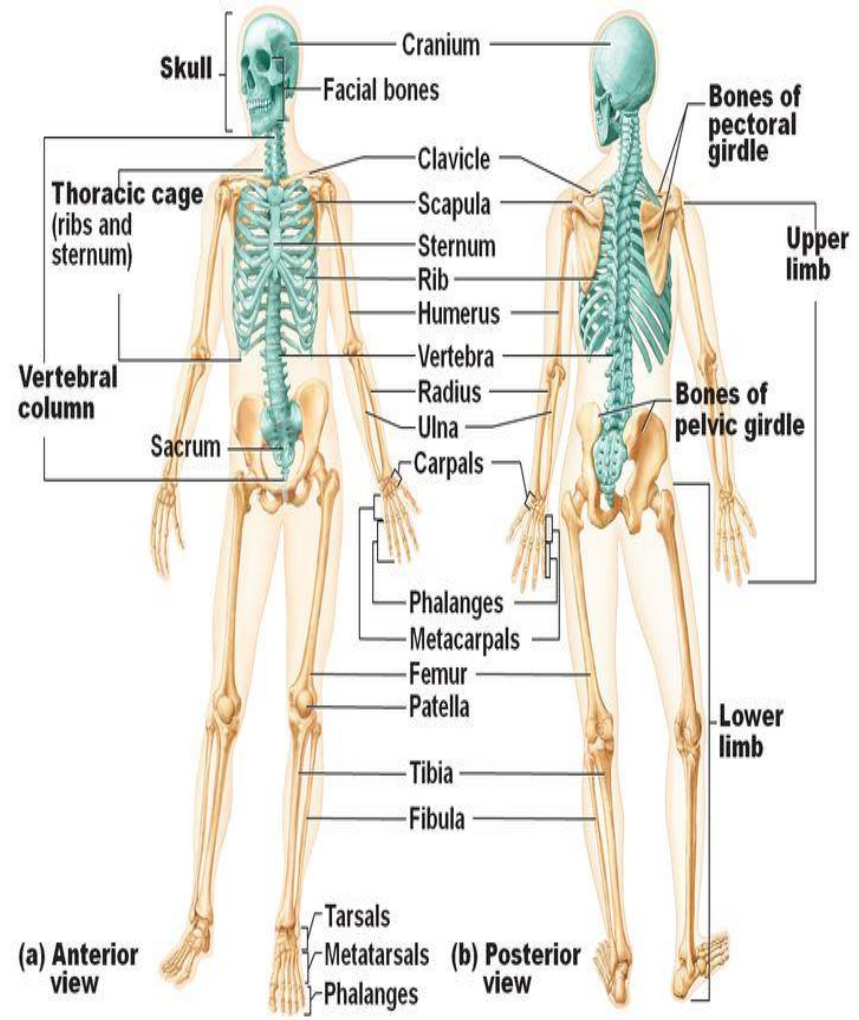
Skeleti është korniza e brendshme e trupit. Ai formohet nga 270 kocka në lindje. Ky numër kockash zvogëlohet në 206 gjatë rritjes, pasi disa prej tyre bashkohen. Skeleti ndahet në dy grupe:

Skeleti aksial, i cili formon boshtin e gjatë të trupit dhe përfshin:

- Kafka;
- Shtylla kurrizore;
- Brinjët;
- Kafazi i kraharorit;
- Kockat e veshit;
- Kocka hioide;
- Sakrumi;
- Brinjët.

Skeleti apendikular, përfshin:

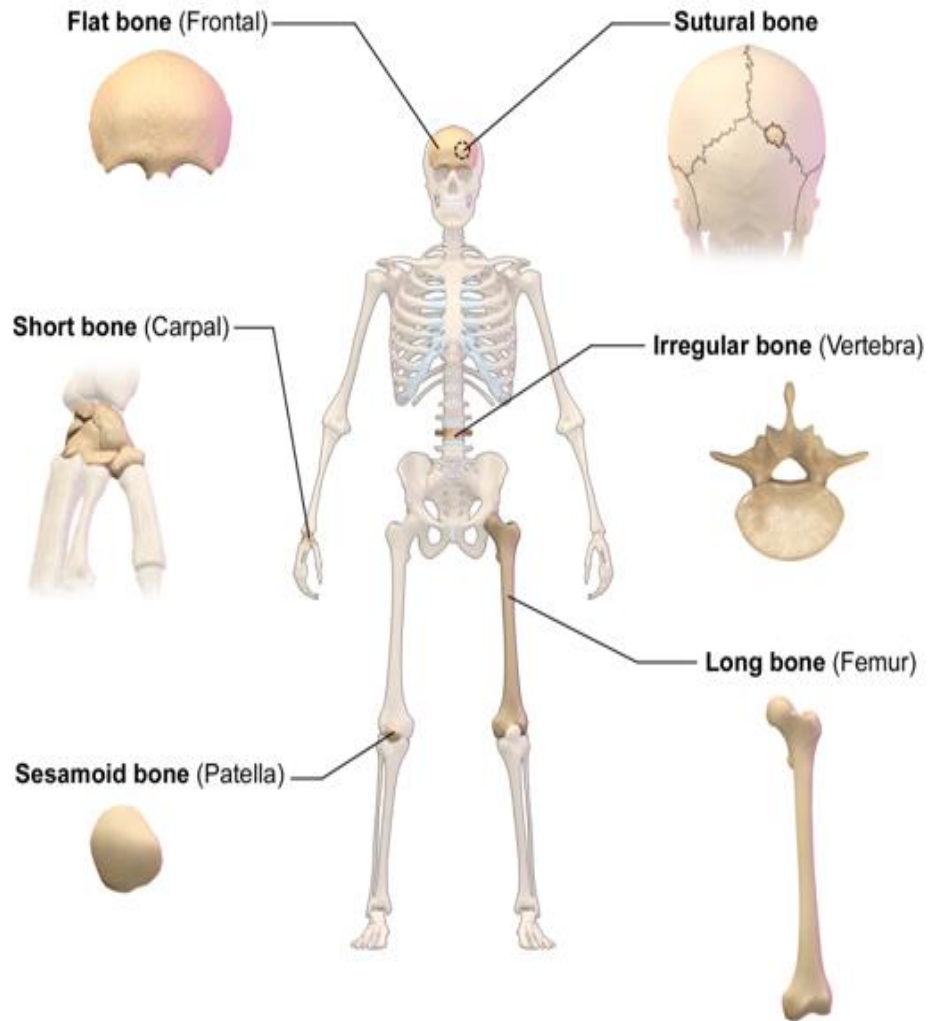
- Brezi i shpatullave;
- Klavikula;
- Krahët;
- Humerusi;
- Ulna;
- Radiusi;
- Legeni;
- Femuri
- Kupa e gjurit;
- Tibia;
- Fibula;
- Kockat e gishtërinjve.



Sistemi aksial në të gjelbër dhe sistemi apendikular në kafe të hapur

Llojet e kockave

- **Kocka të gjatë** të karakterizuar nga një bosht, **diafiza**, që është më e gjatë se sa e gjerë dhe **epifiza**, një kokë e rrumbullakët në fund të çdo boshti. Ato përbëhen kryesisht nga kocka kompakte dhe më pak nga palca, kocka sfungjerore. Shumica e kockave të **gjymtyrëve** janë kocka të gjatë.
- **Kocka të shkurtër** kanë thajse formë kubike dhe kanë një shtresë të hollë kocke kompakte që rrethon atë sfungjerore. Të tillë janë **kyçet**.
- **Kocka të rrafshët**, zakonisht të **harkuar** dhe me dy shtresa të kockës kompakte. Shumica e kockave të **kafkës** janë të tillë.
- **Kocka sesamoid** janë kocka që lidhen me anë të ligamenteve. E tillë është **kupa e gjurit**.
- **Kocka të parregullt** me formë të komplikuar dhe me zgavra. Të tillë janë kockat e **legenit**, **vertebrat** etj.



Klasifikimi i kockave humane sipas formës

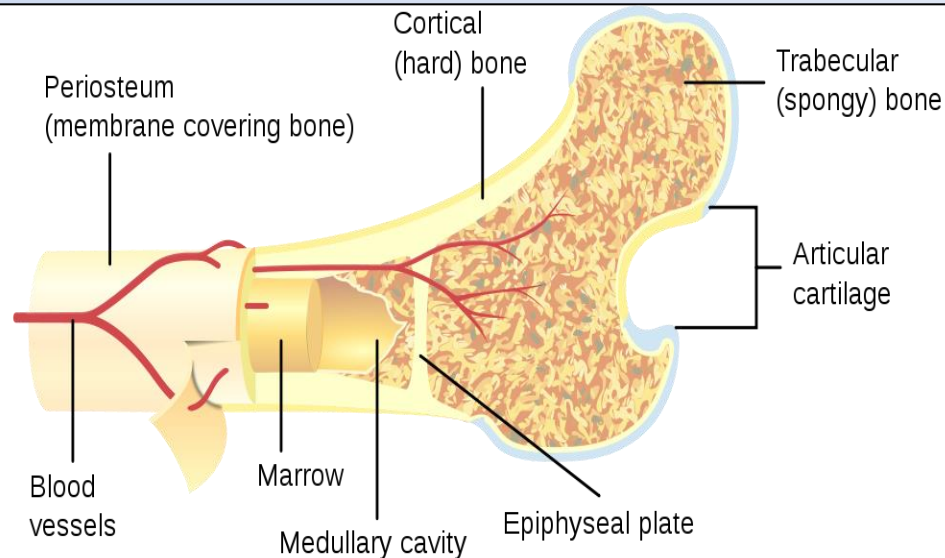
Struktura e kockave

Tri pjesët kryesore të kockës janë:

1. **Kocka kortikale**, shtresa e jashtme e fortë e kockës. Ka **osteone**, shtresa të shumëfishta të osteoblasteve e osteociteve, që rrethojnë **kanalin e Haversit**. Në osteone kalojnë enët e gjakut. **Kanali i Volkmanit** lidh osteonet. Kocka kortikale rrethohet nga **periosteumi**, në sipërfaqen e jashtme dhe **endosteumi**, në sipërfaqen e brendshme.

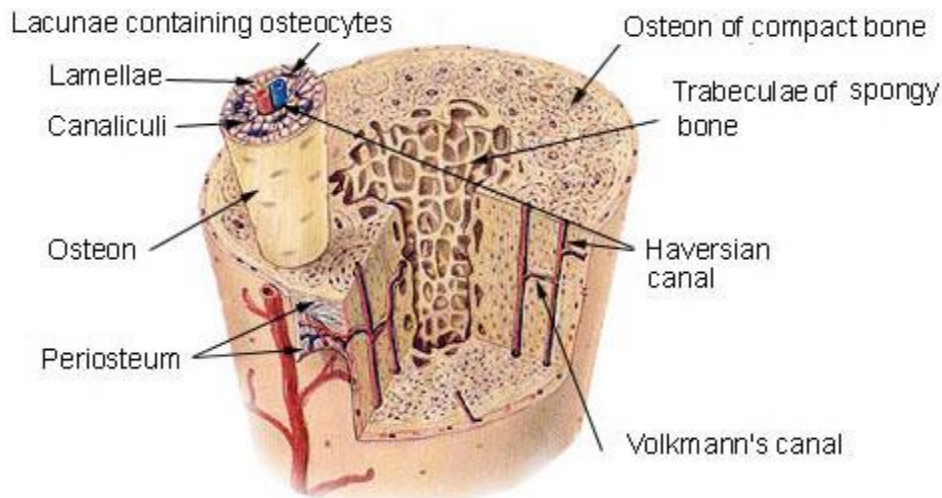
2. **Kocka sfungjerore** ose trabekulare mbushin pjesën e brendshme të kockës dhe ndërtohen nga osteoblaste të organizuar në trajtë **rrjete poroze**.

3. **Palca kockore** është ind elastik në brendësi të eshtrave.



Prerje gjatësore e kockës

Compact Bone & Spongy (Cancellous Bone)



Prerje tërthore e kockës së gjatë

Palca e kockave

Dy tipet e palcës së kockave janë palca e kuqe dhe ajo e verdhë.

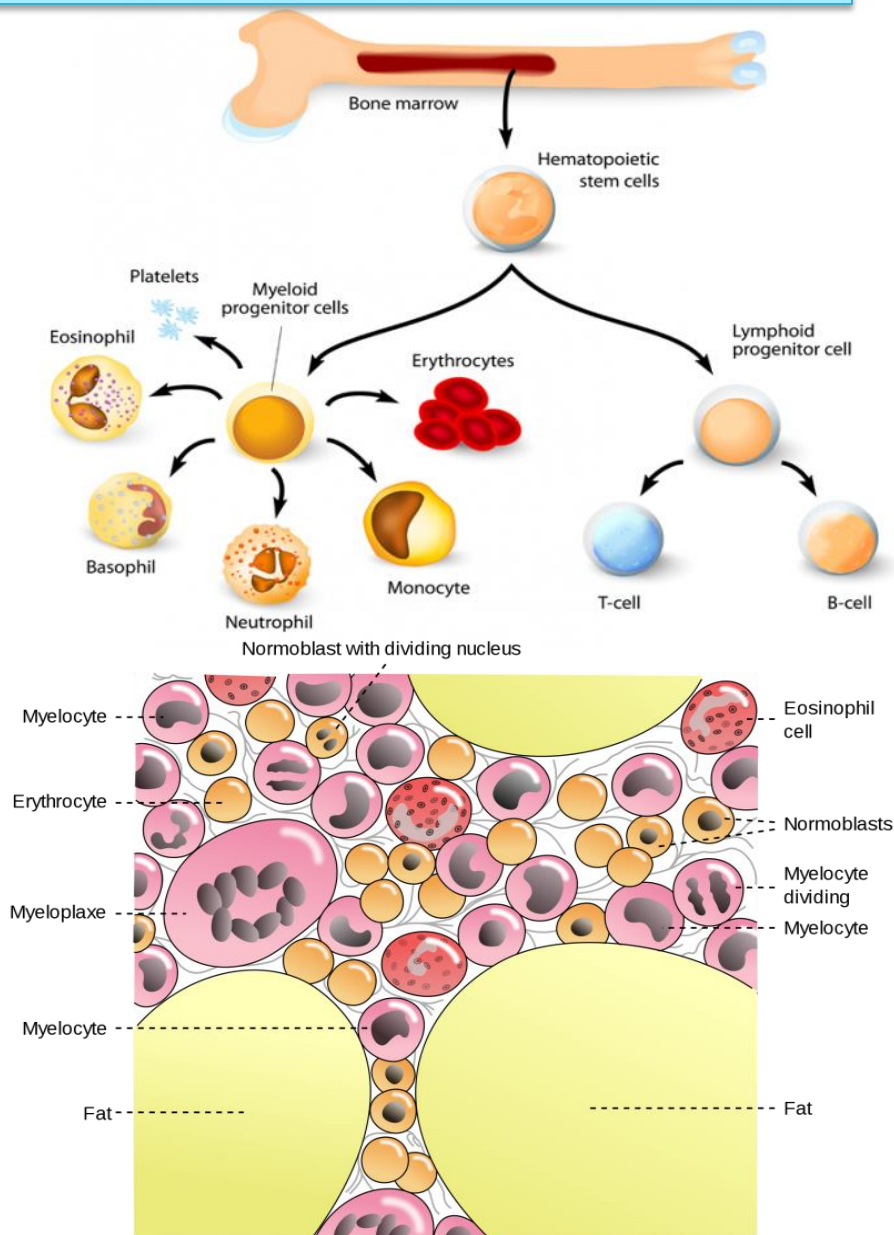
a) **Palca e kuqe**, e përbërë nga **indi hematopoetik (ndodh procesi i hematopoezës)**, ku formohen ku origjinojnë elementët e figuruar të gjakut:

qeliza e gjakut (**eritrocitet, dhe leukocitet**)

dhe pjesëzat qelizore (**trombocitet**).

b) **Palca e verdhë**, e përbërë nga **qeliza yndyrore**, gjendet te **zgavra e palcës së kockave të gjata e të shkurtra**.

Kur humbasin eritrocitet, palca e kuqe **shndërrohet** në palcë të verdhë.



Ilustrim i thjeshtëzuar i palcës së kockës

Zhvillimi dhe rritja e kockës

Procesi i formimit të kockave quhet **osifikim**.

Gjatë zhvillimit embrional ai ndodh në dy faza:

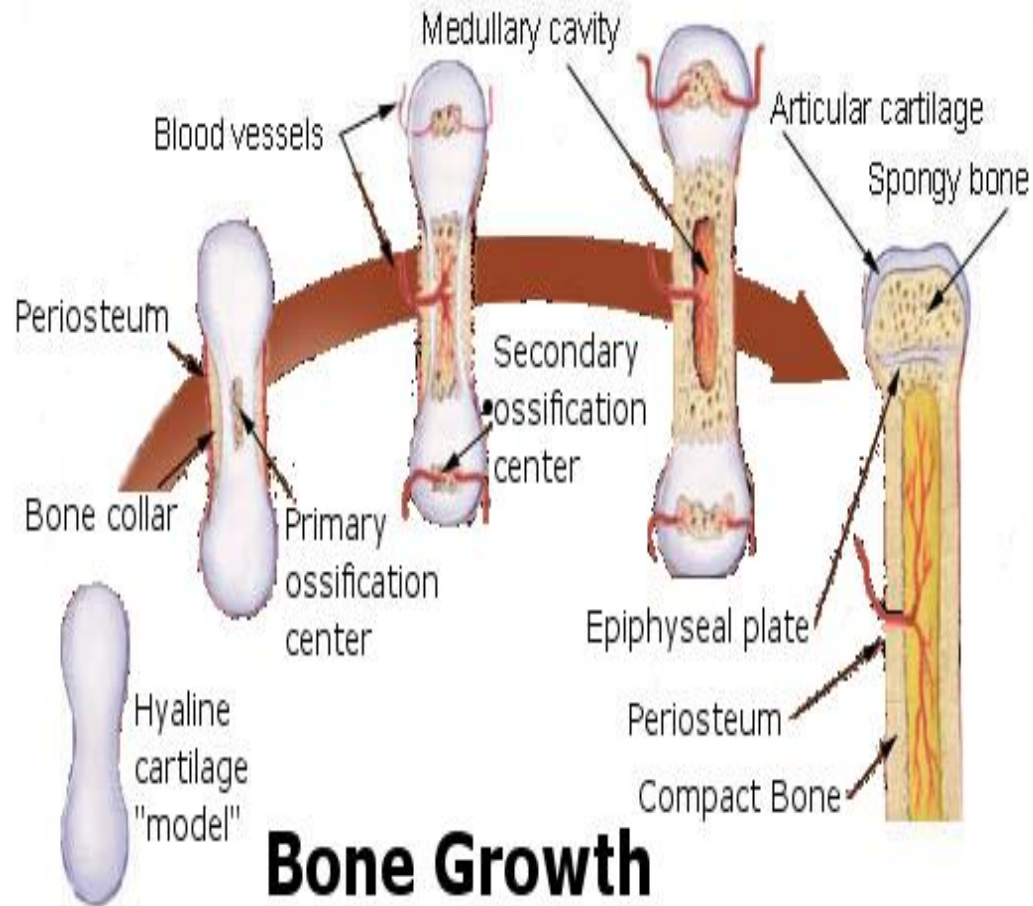
1. **Osifikimi ndërmembranor**, që përfshin krijimin e kockës nga indi lidhor, kryesisht ndodh te **kockat e shkurtra**.

Nënfazat e osifikimit ndërmembranor janë:

- Zhvillimi i qendrës së osifikimit
- Kalçifikimi
- Formimi i trabekulës
- Zhvillimi i periosteumit

2. **Osifikimi endokondral**, që përfshin krijimin e kockës nga kartilazhi, ndodh te **kockat e gjata**, por edhe te kocka të tjera të trupit human. Nënfazat e osifikimit endokondral janë:

- Zhvillimi i kartilazhit
- Rritja e kartilazhit
- Zhvillimi i qendrës së parë të osifikimit
- Zhvillimi i qendrës së dytë të osifikimit
- Formimi i kërcit të kyçeve dhe ndarjes epifizale.

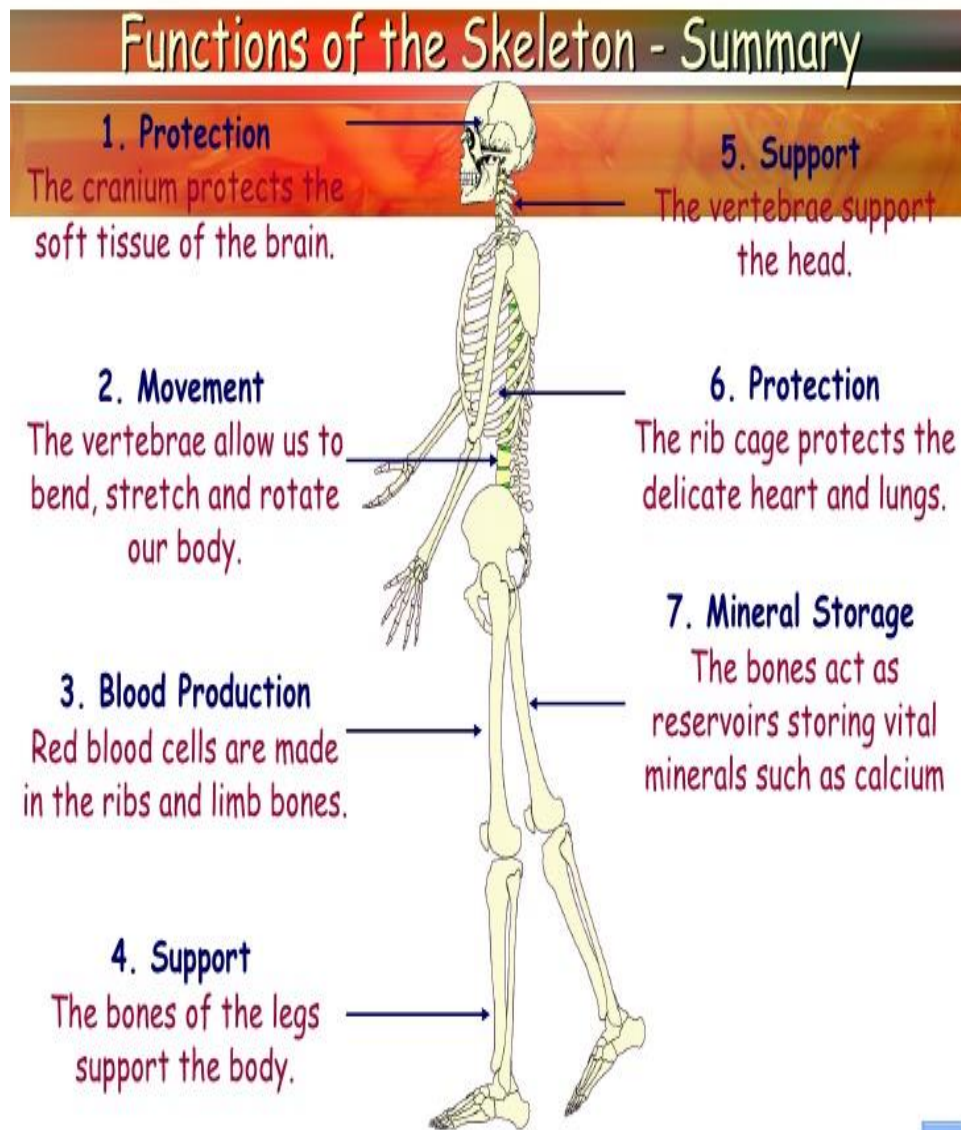


Rritja e kockës

FUNKSIONET E KOCKAVE

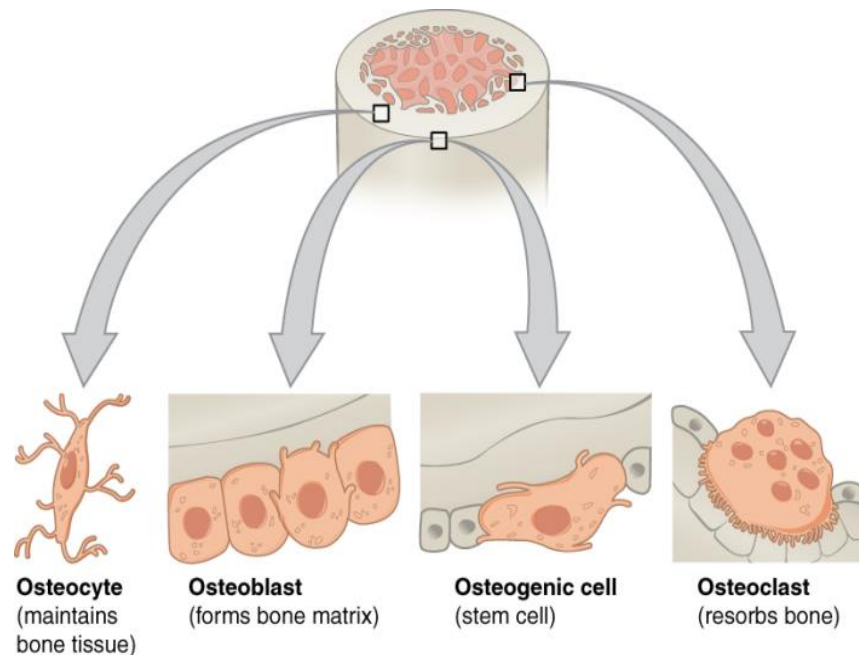
Ndër funksionet kryesore të kockave janë:

1. **Mbështetje:** kockat formojnë një kornizë për mbështetjen e muskujve dhe indeve;
2. **Mbrojtje:** kockat si kafka dhe kafazi i kraharorit mbrojnë organet nga dëmtimi;
3. **Lëvizje:** kockat shërbejnë si levë duke lejuar lëvizjen e trupit;
4. **Grumbullim mineralesh:** kockat shërbejnë si rezervuar i depozitimit të kalciumit dhe fosforit;
5. **Prodhim të qelizave të gjakut:** qelizat e gjakut prodhohen në palcën e kuqe të gjakut;
6. **Grumbullim energjie:** lipidet grumbullohen në palcën e verdhë të gjakut dhe shërbejnë si rezervë energjitike.



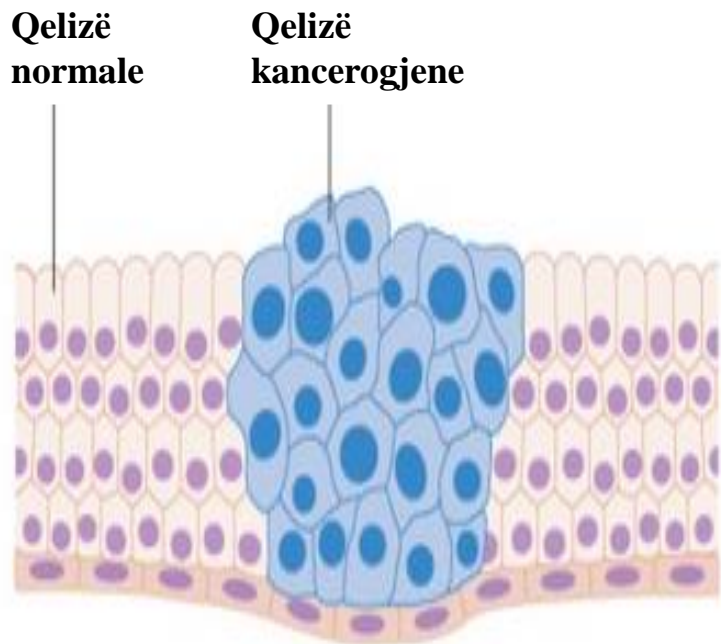
QELIZAT DHE INDET NDËRTUESE TË KOCKAVE

Lloji I indit	Indi kompakt (kortikal)	Indi sfungjeror (cancellous)
Funksioni	Formon mbështjelljen e jashtme të kockës	Përbën pjesën e brendshme të kockës



Lloji I qelizës	Funksioni	Vendndodhja
Qeliza vijëzore	Mbrojtja e kockës	Në sipërfaqjen e kockës
Osteoblaste	Formimi i kockave	Zonat e rritjes së kockës (periosteum dhe endosteum)
Osteocite	Kontrollojnë përqëndrimin e mineraleve në matriks	Të zhytura në matriks
Osteoklaste	Shkatërrojnë pjesë të dëmtuara të kockave	Sipërfaqja apo zona të vjetra, të dëmtuara të kockës

ÇFARË ËSHTË KANCERI



Kanceri është një formë e rebelimit qelizor. Kjo nënkupton rritjen anormale të disa qelizave që kanë ndarje të shpejtë. Këto qeliza shpesh formojnë enjtje, por gjithashtu mund të qëndrojnë të fshehura për një kohë të gjatë.

Të gjitha tumoret shfaqin disa shenja të kancerit. Ato janë:

- **Rritje dhe ndarje e qelizave** pa sinjalet paraprake;
- **Shmangje** nga vdekja e qelizave sipas programimit;
- **Ndryshim** i ndërtimit të enëve të gjakut;
- **Zëvendësim** i indeve me metastaza.

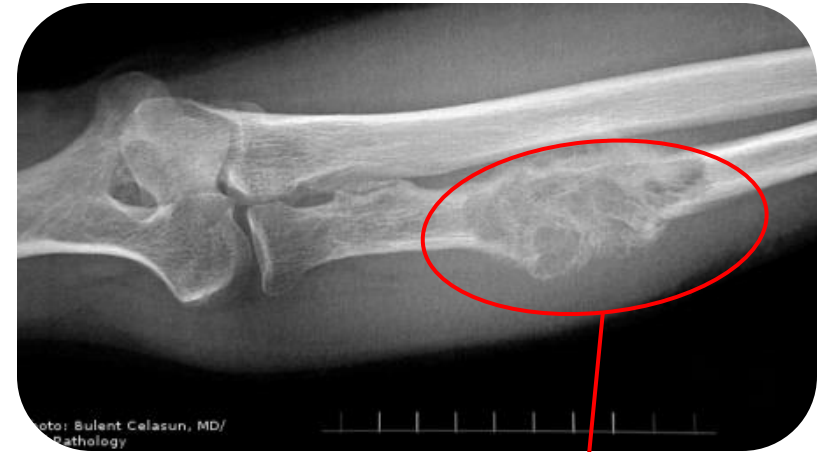


Rritja anormale e qelizave kancerogjene

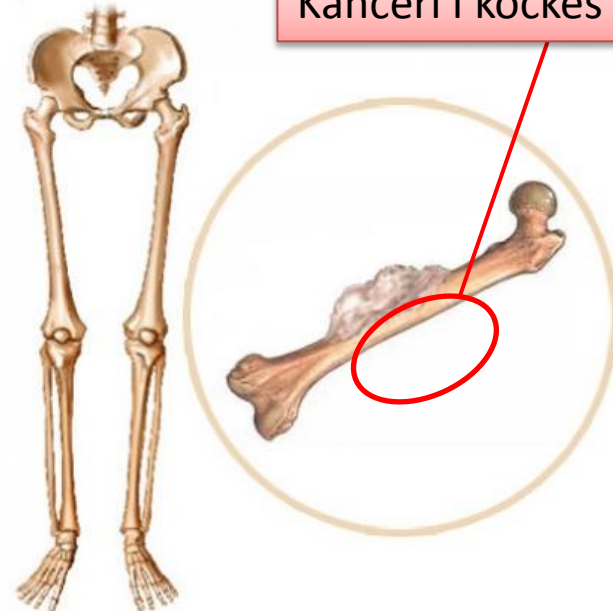
KANCERI I KOCKAVE

Kanceri i kockave është një **tumor malinj** (kanceroz) i cili shkatërron indin normal të kockave. Në të vërtetë, ka edhe **tumore beninje** (jokanceroze), që janë më të shpeshta se ato malinje. Këto tumore rriten dhe të **shtypin indin e shëndetshëm** të kockave, por nuk **shpërndahen**, nuk e **shkatërrojnë** indin kockor dhe rrallë janë **kërcënuese për jetën**.

Tumoret malinje, të cilat fillojnë në indin kockor quhen **kancere primare**. Kanceri që **metastazon** (shpërndahet) nga kockat në pjesët tjera të trupit, si në gji, mushkëri ose në prostatë, quhet **kancer metastatik**.



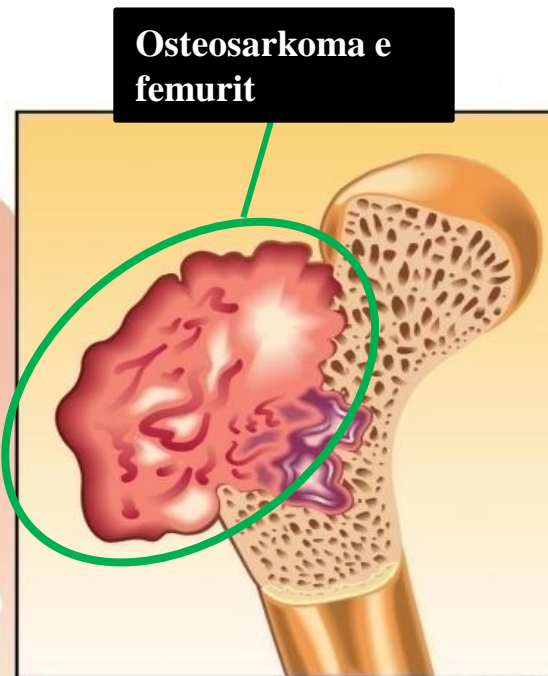
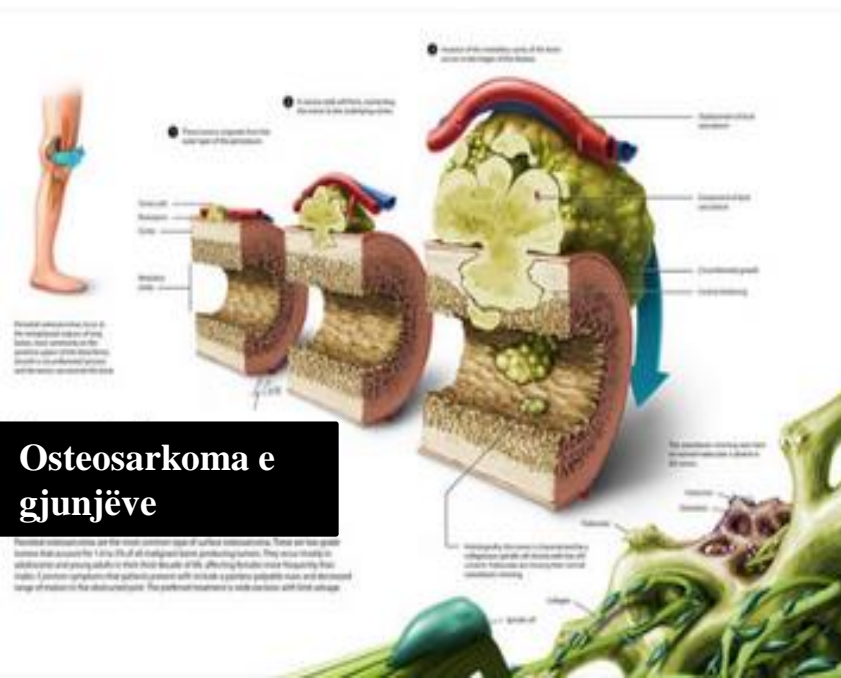
Kanceri i kockës



LLOJET E KANCERIT TË KOCKAVE

Llojet më të shpeshta të kancerit të kockave përfshijnë:

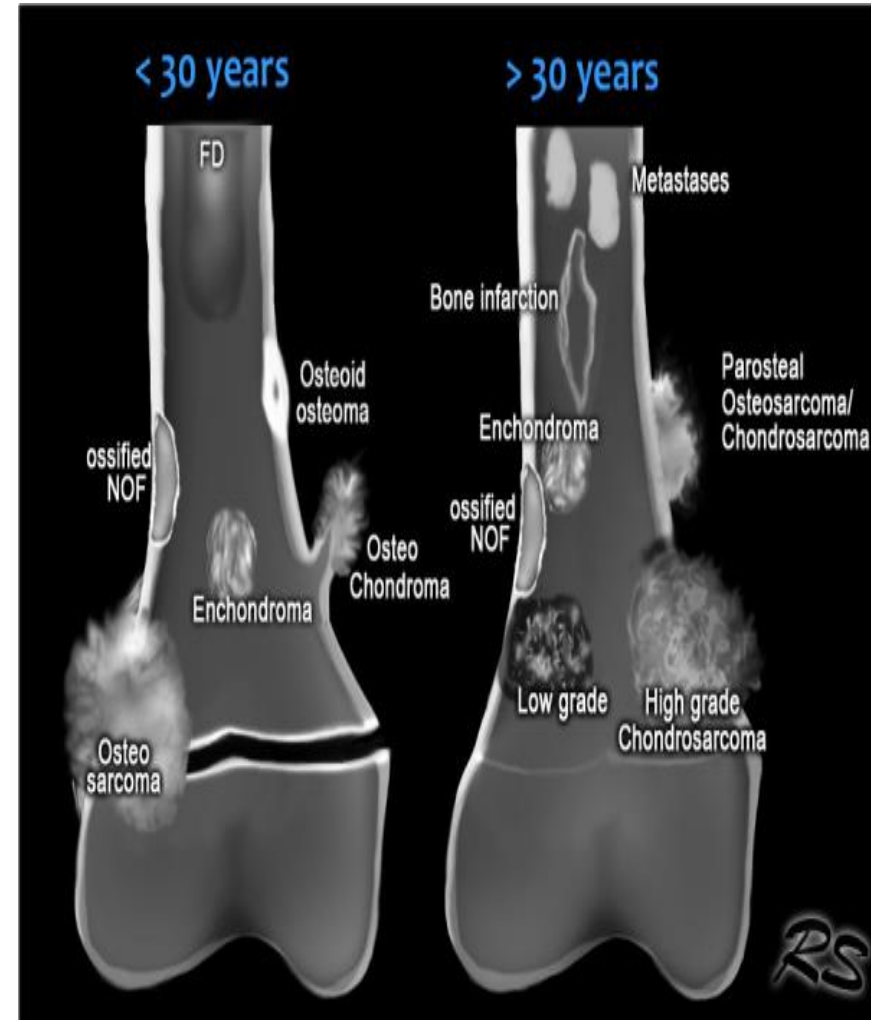
- **Osteosarkoma:** që fillon në **indin kockor** (osteoid) të kockave. Ky tumor më së shumti prek **gjunjët** dhe pjesën e sipërme të **krahut**.
- **Kondrosarkoma:** që fillon në **indin kërcor**. Kondrosarkoma ndodh më së shumti në kockat e legenit, në pjesën e sipërme të këmbëve dhe në **shpatulla**.
- **Familja e tumoreve Ewing Sarcoma**, një grup që zakonisht zhvillohen në **kocka**, por po ashtu mund të rriten edhe në **inde të tjera të buta**.
- Llojet tjera të kancerit të cilat zhvillohen në indet e buta, quhen **sarkoma të indeve të buta**



SHKAKTARËT E KANCERIT TË KOCKAVE

Kanceri i kockave nuk ka shkaktarë të përcaktuar, por ndër **kategoritë më të rrezikuara** mund të përmenden:

- Grupmoshat **nën 20 vjeç**;
- Pacientët që kanë marrë **radioterapi** apo **kurime ndaj drogës**;
- Personat që kanë qenë të prekur nga **Paget's disease, hereditary renoblastoma, sindroma Li-Fraumeni**;
- Personat që kanë **të afërm të prekur** nga kanceri i kockave;
- Foshnjat që kalojnë një **hernie umbelikalë**;
- Personat me **defekte të kockave** apo **prapambetje mendore**;
- Ewing sakroma shkaktohet dhe nga **rritja e shpejtë e kockave** dhe nga **translokacioni** i kromozomeve 11 me 22.



**Kanceret që rrezikojnë më shumë personat:
nën 30 vjeç (majtas) mbi 30 vjeç (djathtas)**

SHKAKTARËT E KANCERIT TË KOCKAVE

Kanceri i kockave nuk ka shkaktarë të përcaktuar, por ndër **kategoritë më të rrezikuara** mund të përmenden:

- Grupmoshat **nën 20 vjeç**;
- Pacientët që kanë marrë **radioterapi** apo **kurime ndaj drogës**;
- Personat që kanë qenë të prekur nga **Paget's disease**;
- Personat që kanë **të afërm** (prindër ose vëllaçmotër) që janë/kanë qenë **të prekur** nga kanceri i kockave;
- Individë me **hereditary renoblastoma** (kancer i rrallë i syve që prek retinen të të vegjlit);
- Individë me **sindromën Li-Fraumeni** (një problem i rrallë gjenetik);
- Foshnjat që kalojnë një **hernie umbelikalë**;
- Personat me **defekte të kockave** apo **prapambetje mendore**;
- Ewing sakroma shkaktohet dhe nga **rritja e shpejtë e kockave** dhe nga **translokacioni** i kromozomeve 11 me 22.



Kanceret që shkaktohen te moshat:

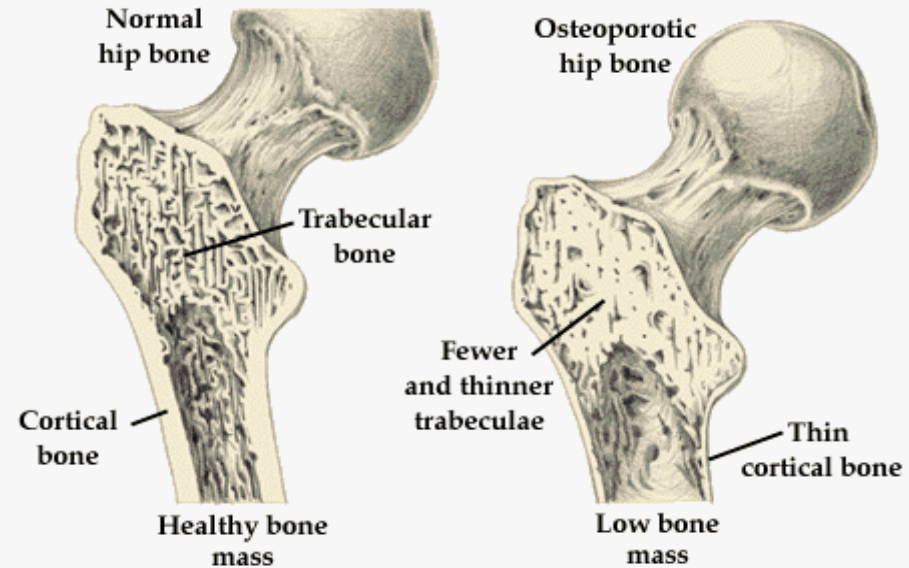
Nën 30 vjeç

Mbi 30 vjeç

SIMPTOMAT E KANCERIT TË KOCKAVE

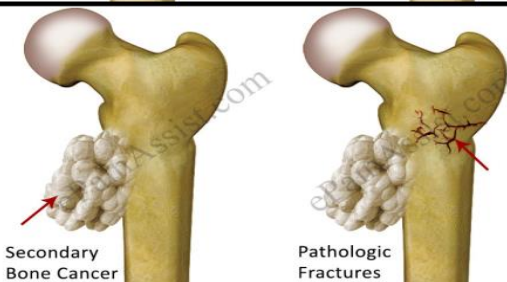
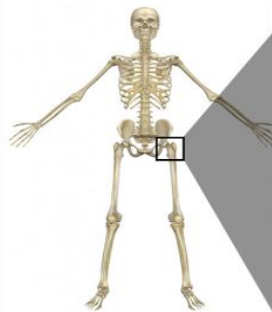
Simptomat më të zakonshme të kancerit të kockave janë si më poshtë:

- ❖ Simptomat më të hershme të këtij kanceri janë **dhimbjet dhe enjtjet** në zonën e prekur nga tumori. Ato përkeqësohen sa më shumë të lëvizë i sëmuri.



- ❖ Më pas shfaqen **vështirësi në lëvizjen** e zonës ku ndodhet tumori.
- ❖ **Frakturat** janë të mundshme gjatë fazave të vona të kancerit. Rastet më të rrezikshme janë frakturat pranë zonës së prekur.
- ❖ Simptoma më të rralla janë: **ethet, temperatura, humbja në peshë, anemia** etj.

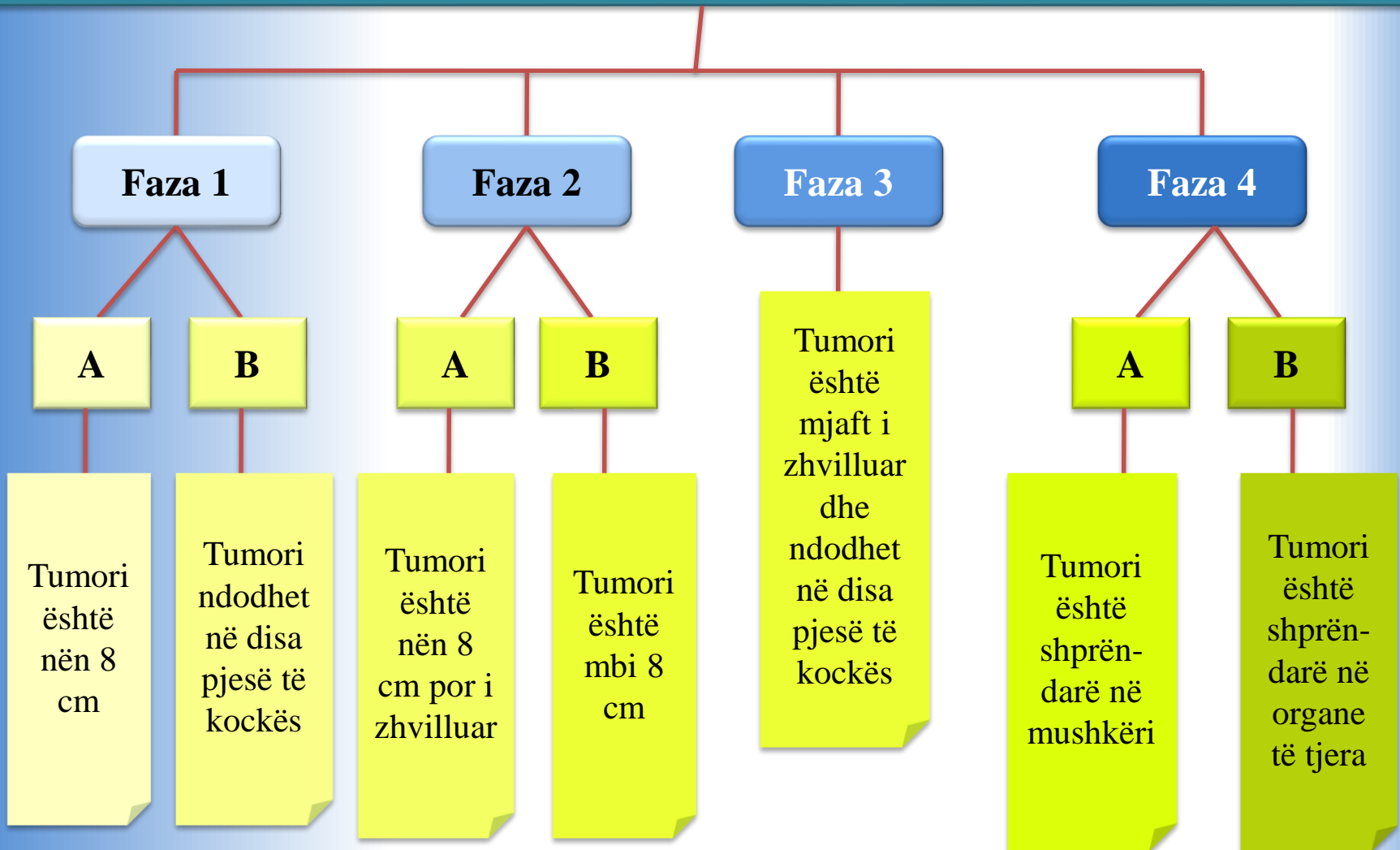
Secondary Bone Cancer



Fractures caused as a result of Secondary Bone Cancer or spread from primary cancer are called as pathologic fractures.

:om

Fazat e kancerit të kockave



DIAGNOSTIKIMI I KANCERIT TË KOCKAVE



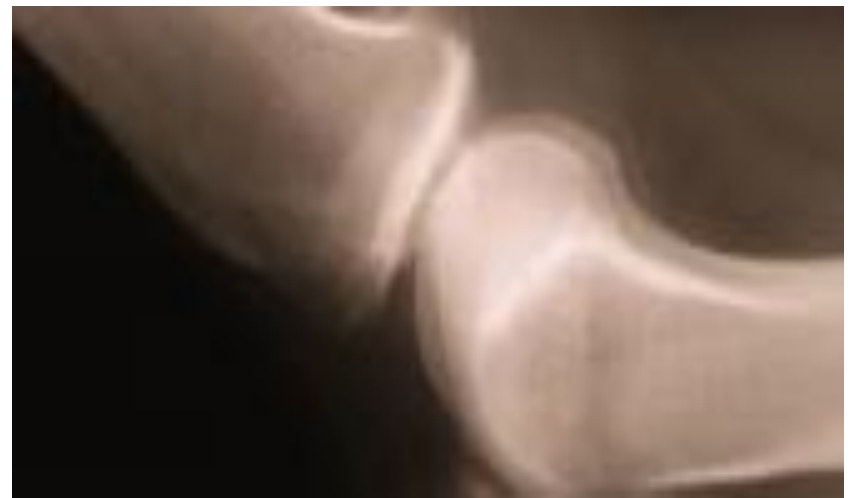
Tomografi

Për të diagnostifikuar kancerin e kockave, së pari mjeku njihet me **historinë e familjes** së pacientit **në lidhje me sëmundjet e kockave**. Ndërkaq testi bëhet në metoda laboratorike, si:

- ✓ **Diagnostikim me rreze X;**
- ✓ **Skaner i kockës;**
- ✓ **Tomografi;**
- ✓ **Rezonancë magnetike;**
- ✓ **Angiogramë;**
- ✓ **Biopsi;**
- ✓ **Teste gjaku.**



Kockë e prekur nga kanceri (lart)
Kockë e shëndoshë (poshtë)



TRAJTIMI I KANCERIT TË KOCKAVE

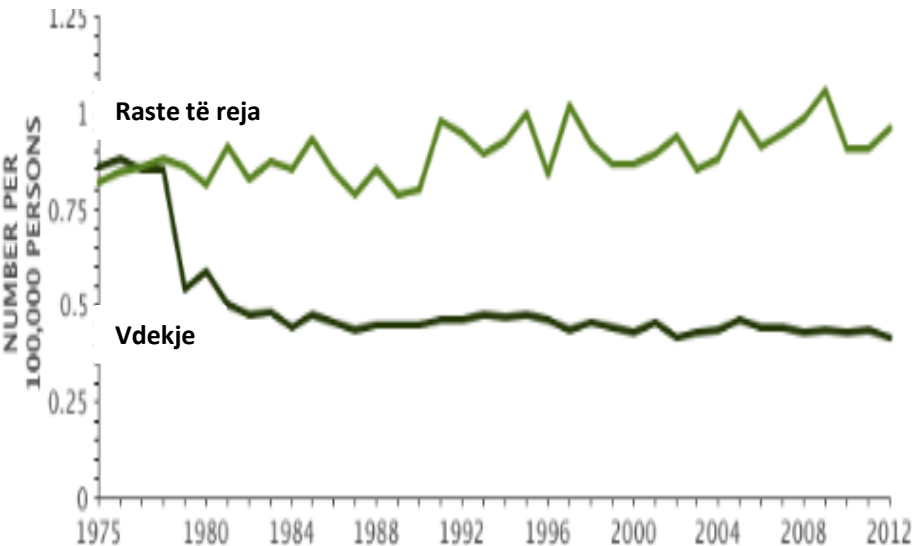
Metodat kryesore të trajtimit të kancerit të kockave janë:

1. **Ndërhyrje kirurgjike**, qëllimi i së cilës është të zhvendosë të gjitha qelizat kancerogjene;
2. **Terapia me rreze me energji të lartë**, e cila vret qelizat e kancerit;
3. **Kimioterapia**, që me anë të substancave të caktuara të hedhura në gjak, gjen dhe shkatërron qelizat e kancerit;
4. **Targeted therapy**, që përdor substanca të ndryshme nga kimioterapia dhe janë të përdorshme për trajtimin e çdo lloji kanceri të kockave.



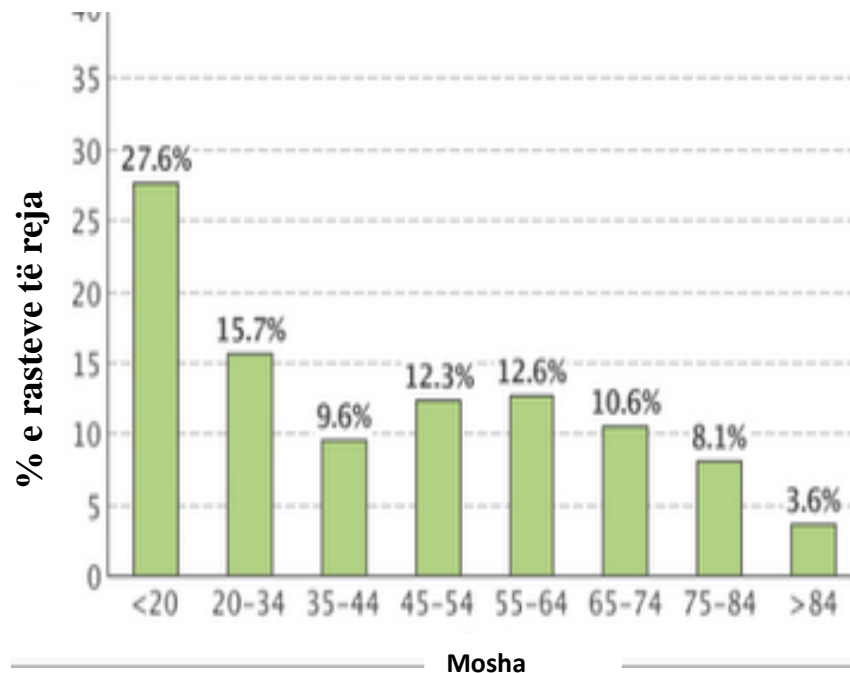
Qeliza kancerogjene që zhvendosen me anë të ndërhyrjeve kirurgjike

STATISTIKAT MË TË FUNDIT MBI KANCERIN E KOCKAVE



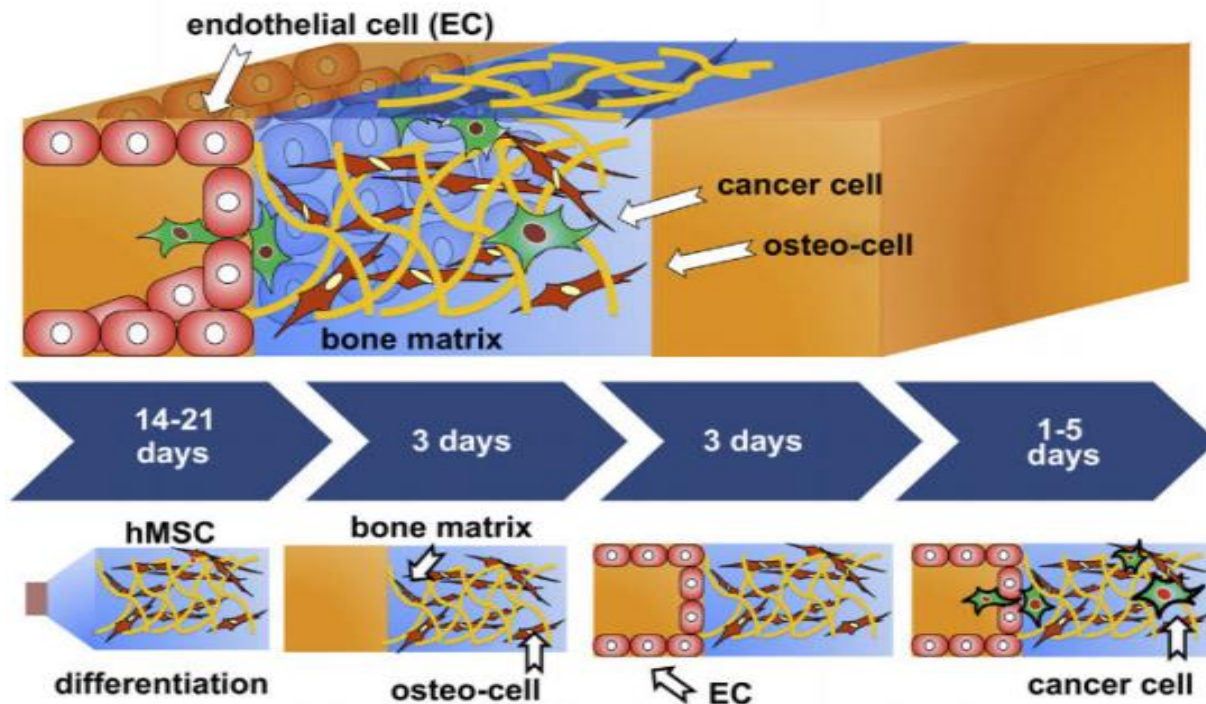
- Është llogaritur se këtë vit kanceri i kockave do të marrë 1490 jetë njerëzish.

Te të rriturit, kondrosarkoma përbën mbi 40% të kancereve të kockave, ndjekur nga osteosarkoma 28%, chordoma 10% dhe Ewing sarcoma 8%.



ZBULIMET E FUNDIT RRETH KANCERIT TË KOCKAVE

- Kombinimi i *Cytoxan* me *sirolimus* ndalon rritjen e kondrosakromës për një kohë të gjatë;
- Përdorimi i *karbonit radioaktiv* për terapi kundra kancerit të kockave;
- Kordoma shkaktohet edhe nga mutacionet që pëson *kromozomi 6*;
- Kondrosakroma shkaktohet edhe nga ndryshimet e gjenit *COL2A1*;
- Përdorimi i terapive të reja me më pak efekte anësore, si: terapia rrezore *intraoperative*, terapia *myeloablative*, *imunoterapia*, etj.



Vëzhgimet më të fundit rreth ecurisë së kancerit të kockave

QELIZAT STAMINALE PËR KURIMIN E KANCERIT

Qelizat staminale ndodhen më së shumti në **palcën e kockave**, ku ato **ndahen** për të krijuar qeliza të reja gjaku. Por ato gjenden dhe në sistemin e qarkullimit të gjakut dhe në kordonin umbelikal të foshnjat.

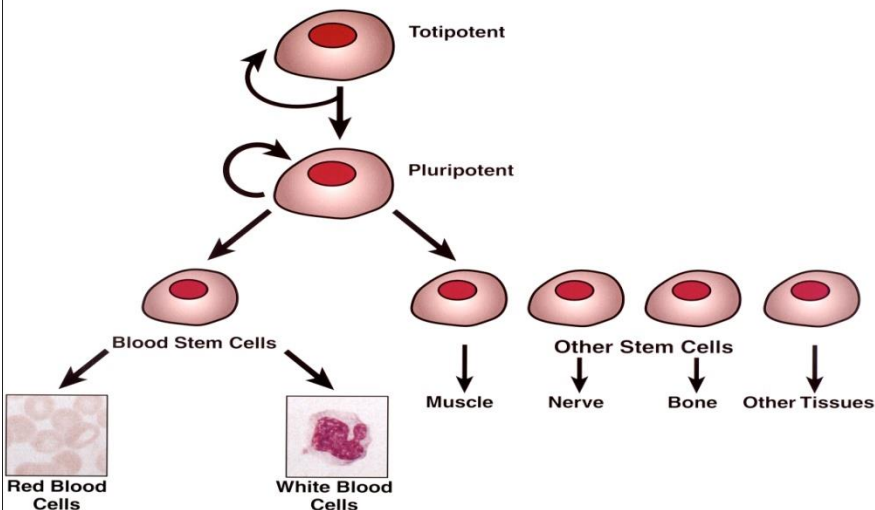
Transplanti i këtyre qelizave është i rëndësishëm për **trajtimin e kancerit** të kockave.

Gjatë trajtimit të kancerit me kimioterapi, **vriten** edhe qelizat e gjakut në palcën e kockës. Prandaj bëhet një transplant i qelizave staminale, të cilat përmes gjakut, shkojnë në palcë dhe ndahen për të **reformuar** qelizat e humbura.

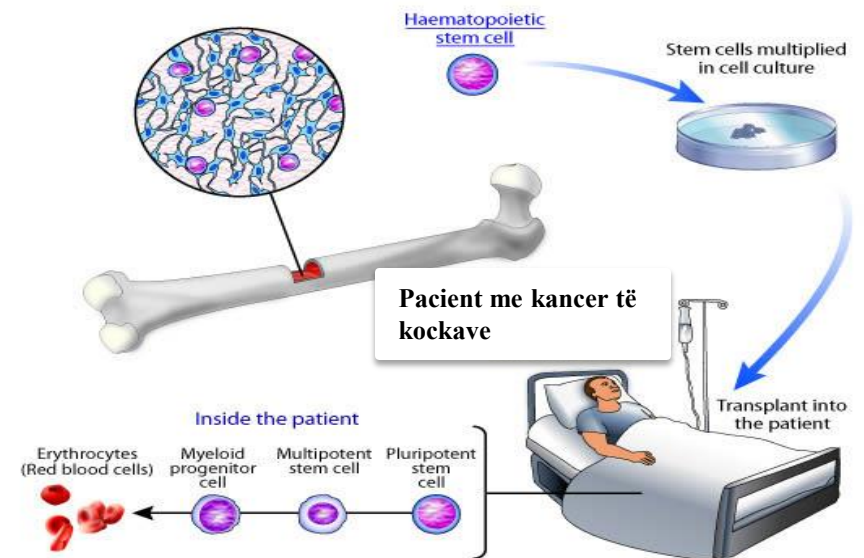
Llojet e transplantit të tyre janë:

1. **Autologe** (qelizat merren nga trupi yt)
2. **Allogjenike** (qelizat merren nga një dhurues)
3. **Singjenike** (qelizat vijnë nga një binjak).

Hierarchy of Stem Cells



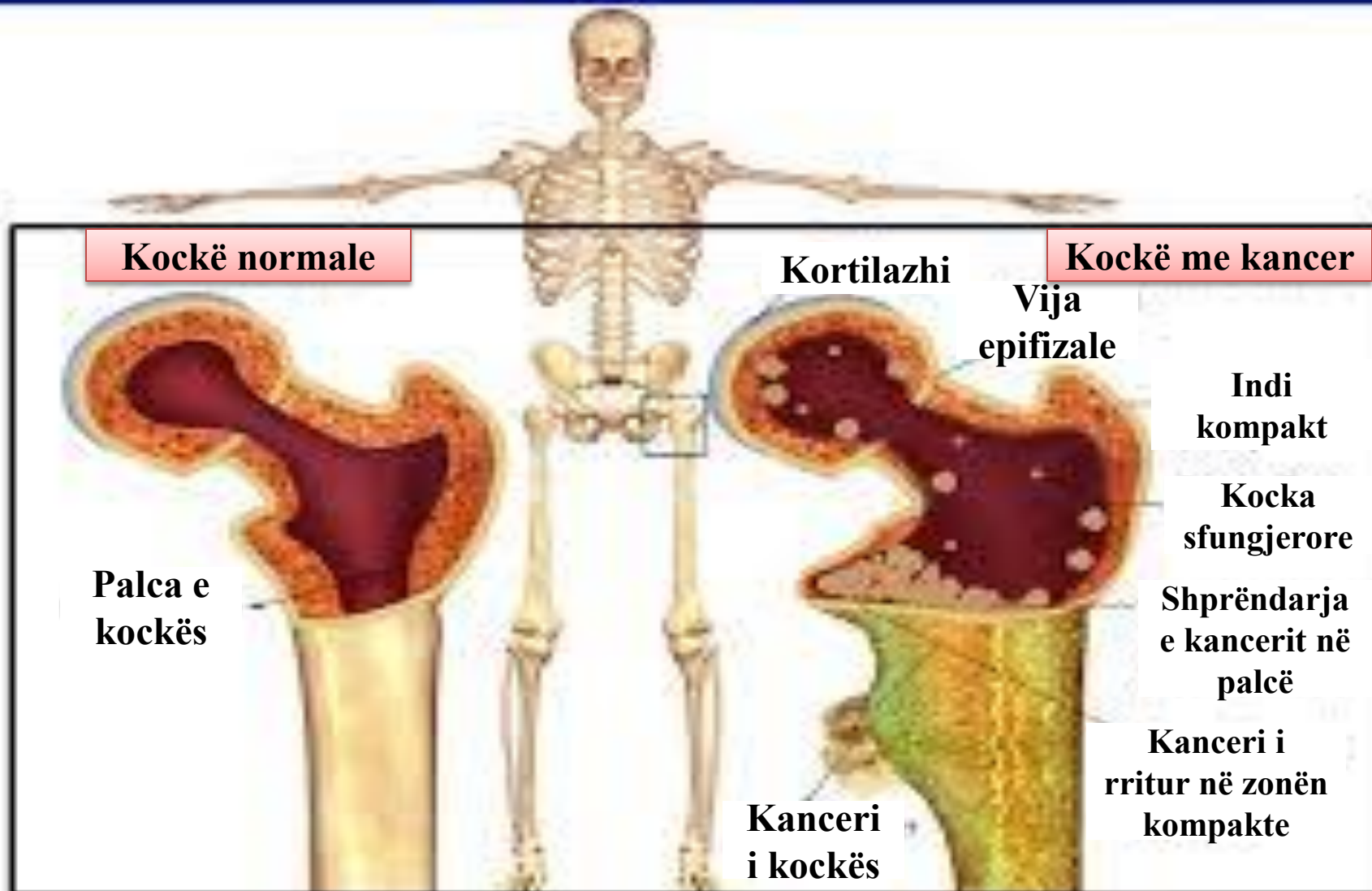
Shndërrimi i qelizave staminale në qeliza të specializuara



Kurimi i kancerit me transplant të qelizave staminale

PARAQITJE E KANCERIT TË KOCKAVE

Bone Cancer



BIBLIOGRAFIA

- www.cancer.gov/types/bone/bone-fact-sheet
- www.cancer.org/cancer/bonecancer/
- www.cancerresearchuk.org
- https://en.wikipedia.org/wiki/Human_skeleton
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Ossification>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Bone_marrow
- https://en.wikipedia.org/wiki/Bone_cell
- https://en.wikipedia.org/wiki/Bone_tumor
- www.cancer.org/cancer/bonecancer/.../bone-cancer-trea...
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Bone>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Bone#Types>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/stem-cell>

Faleminderit për vëmendjen!



Ndonjë pyetje?