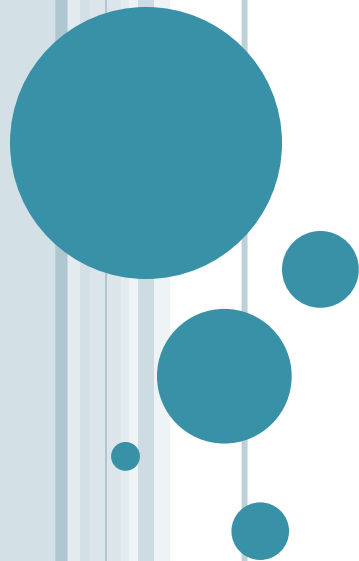


POREMEĆAJI CIRKULACIJE KRV I LIMFE

Dr Snežana Radovanić

Dr Mirsad Markišić



- Svaki poremećaj u procesu cirkulacije dovodi do izmjene u funkciji ćelije zbog smanjenja količine kiseonika(hypoxia).

Poremećaj cirkulacije zavizi od :

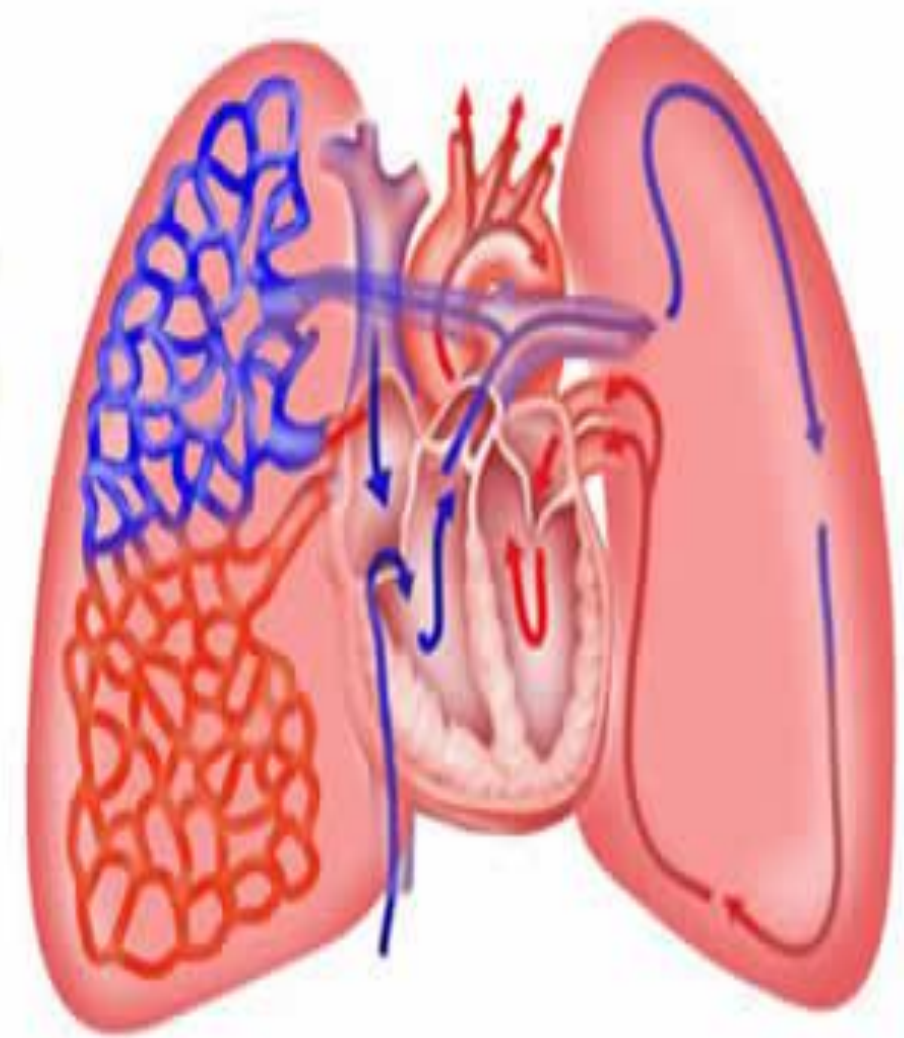
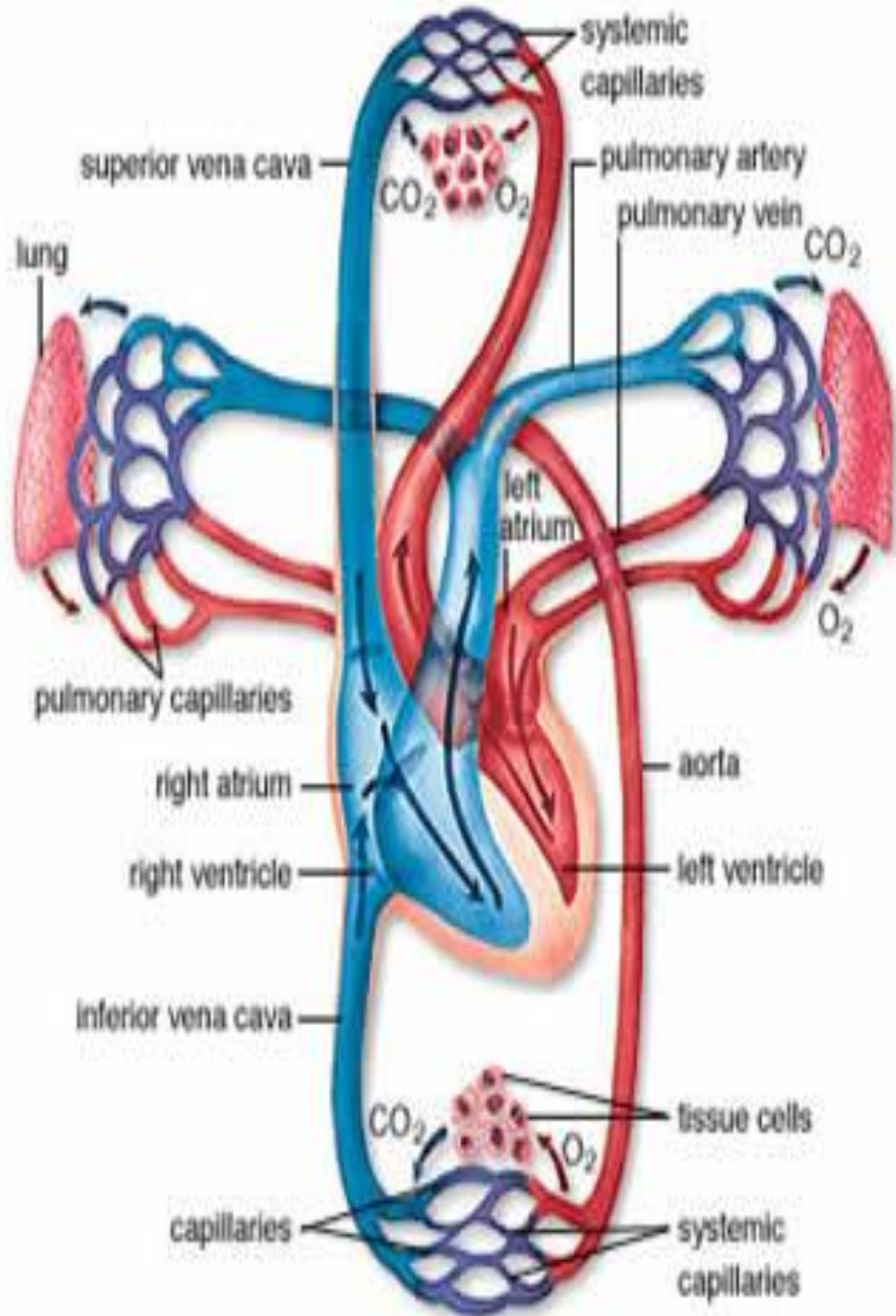
- funkcije organa,
- dužine trajanja cirkulacijskog poremećaja
- stepena diferencijacije ćelija, tkiva ili organa
- postojanja ranijih patoloških smetnji ili procesa

- Krv je tečno tkivo koje cirkuliše određenom brzinom kroz sistem eleastičnih krvnih sudova čiji je endotel ravne



- Dejstvom etioloških agenasa dolazi do poremećaja cirkulacije krvi. Dolazi do:
 - povećanja količine krvi (hyperemia)
 - smanjenje količine krvi (anaemia)
 - nekroza dijela tkiva ili organa kao posledica prekida dotoka arterijske krvi (infarctus)
 - zaživotno zgrušavanje krvi u krvnim sudovima i srcu (thrombosis)
 - prenošenje različitih endogenih ili egzogenih čestica krvnom strujom i njihovo zaustavljanje u krvnim sudovima (embolia)
 - izlazak krvi iz krvnih sudova ili srca (haemorrhagia)
 - povećanje količine ekstracelularne tečnosti (oedema)
 - funkcijski slom cirkulacije (schock)





- Povećanje količine krvi (hyperaemia) je količina krvi koja je iznad okvira fiziološkog, a može biti posljedica povećanja venske krvi (h. venosa s. passiva) ili količine arterijske krvi (h. arterialis s. activa).
- Hyperaemia venosa je povećanje venske krvi u tkivima i organima zbog otežanog oticaja krvi venama, a može biti opšteg ili lokalnog karaktera.

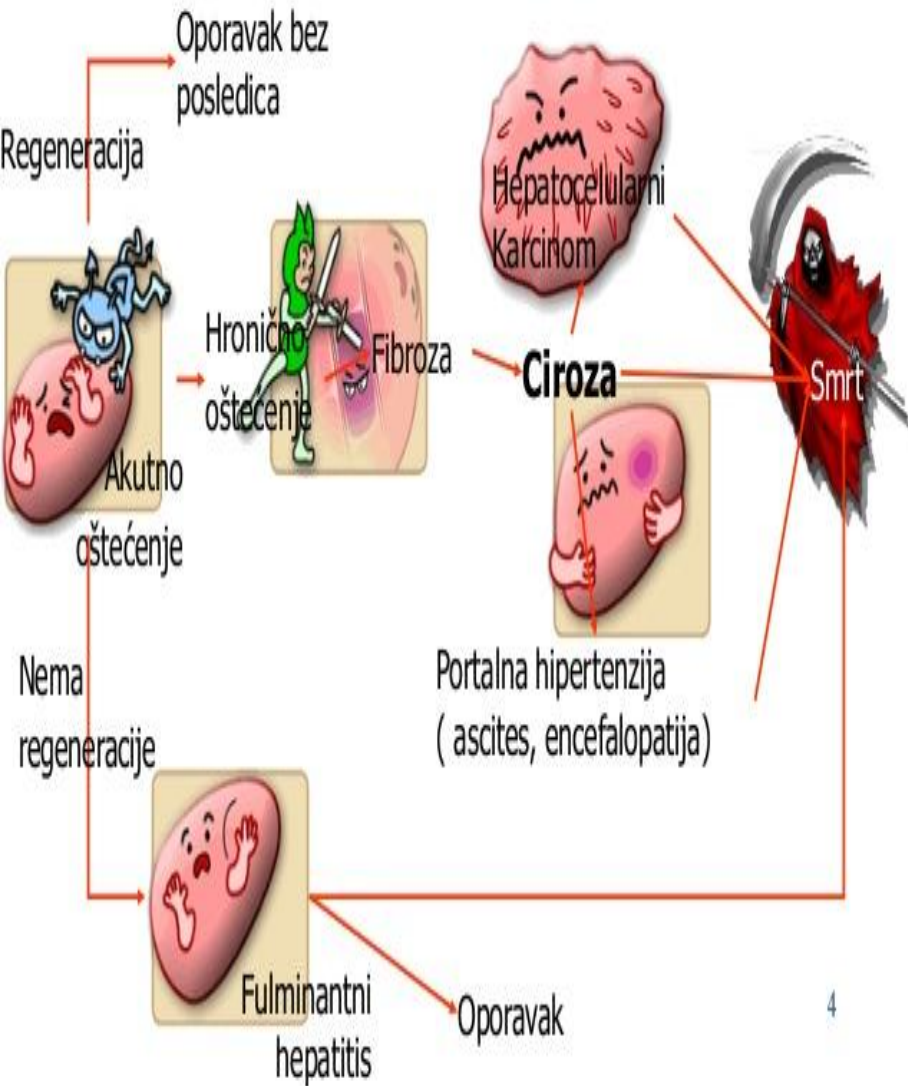


○ Uzroci mogu biti :

- primarna ili sekundarna slabost rada srca (urođene istečene srčane mane, infarkt miokarda, miokarditis. Bolesnik ima modru boju kože koja se naziva cijanoza.
- kompresija stabla velikih vena u grudnom košu (konkstriktivni perikarditis, tumori mediastinuma, strani sadržaj u grudnoj duplji).
- smanjena usisna sposobnost grudnog koša
- zastoj krvi u sistemu v. porte zbog oštećenja jetre(ciroza, tromboza, zapaljenje i tumori



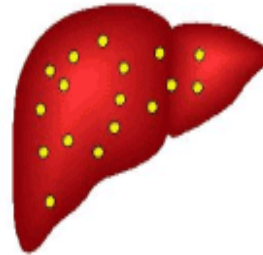
Bolesti jetre



TRI FAZE OŠTEĆENJA JETRE

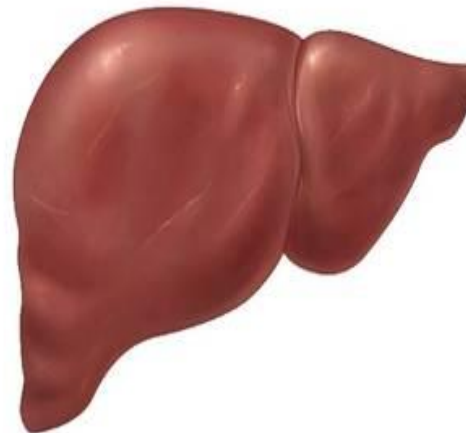
<http://jetra.org>

Masna jetra

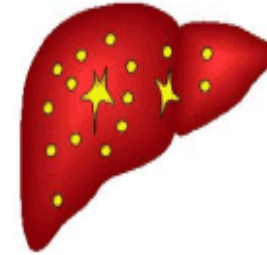


Masnoća akumulirana u jetri

Normalna jetra



NASH



Masnoća plus upalni proces i ožiljci

Ciroza



Oštećeno tkivo zamjenjuje zdrave ćelije

Ciroza jetre



- Opšta pasivna hiperemija javlja se kod popuštanja desne polovine srca najranije se prenosi na jetru usled njene blizine i bogate vaskularizacije. Morfološke promjene odvijaju se u 3 faze:

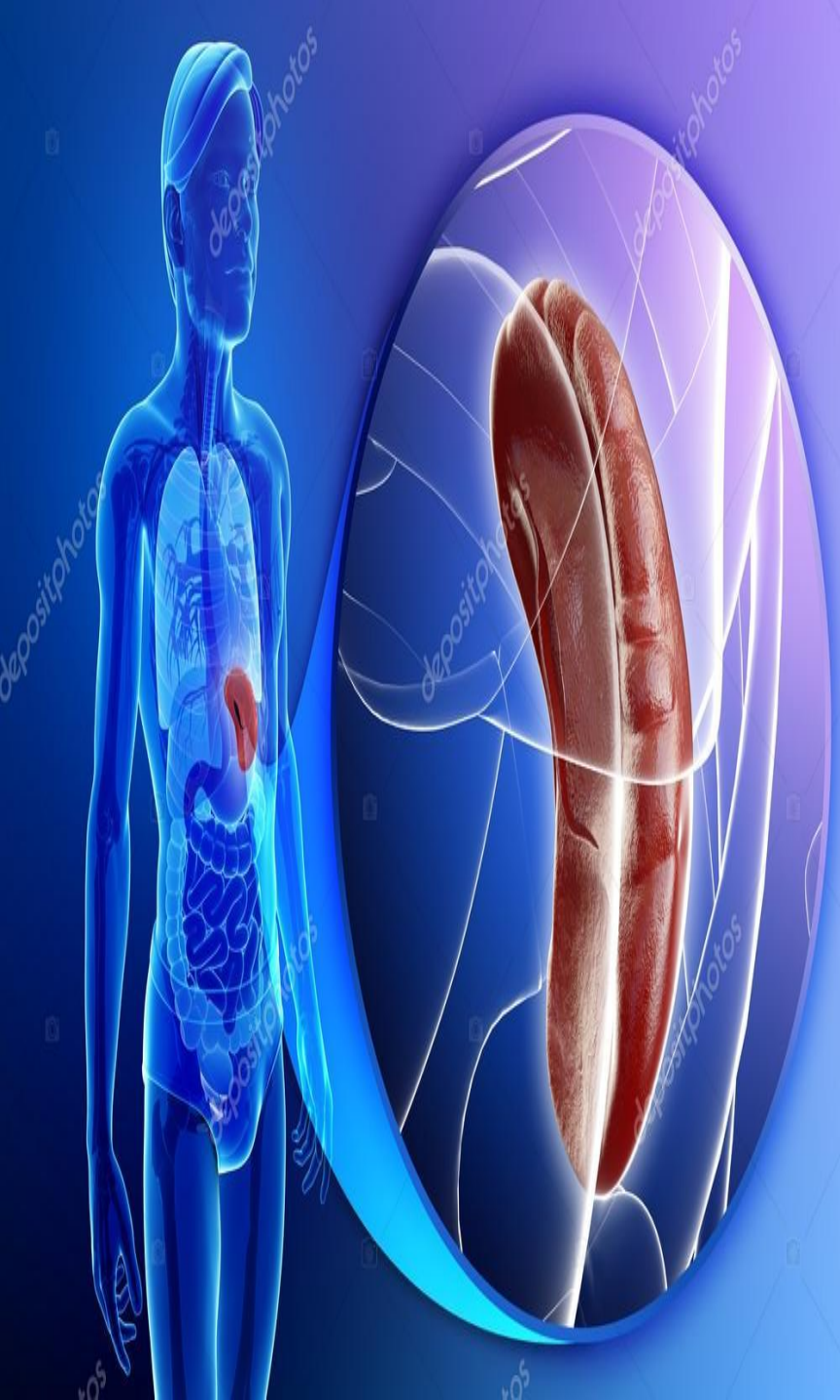
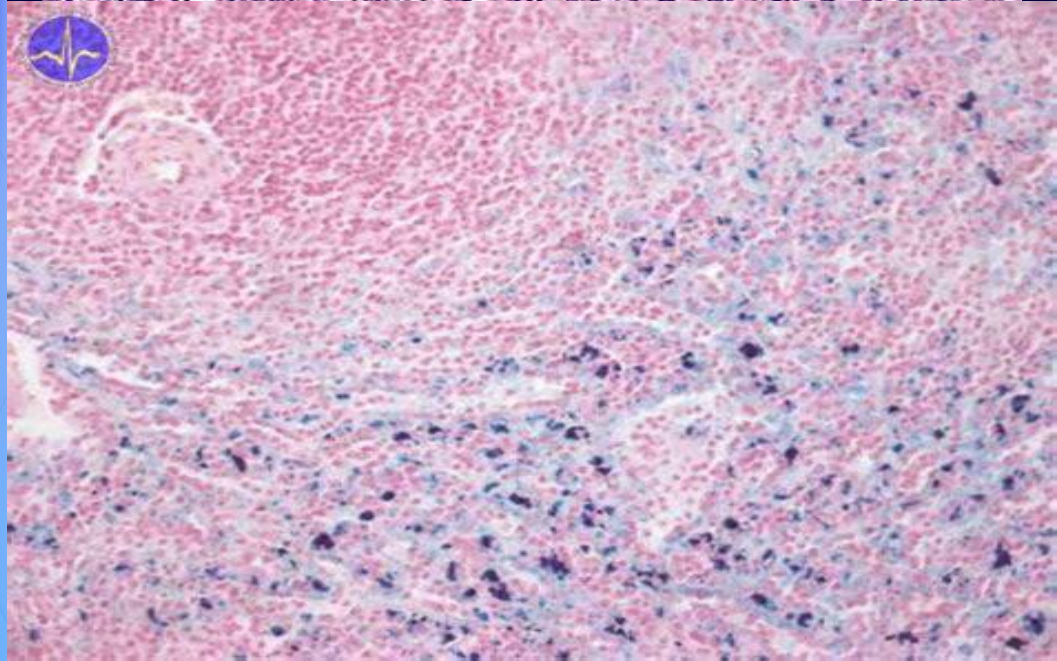
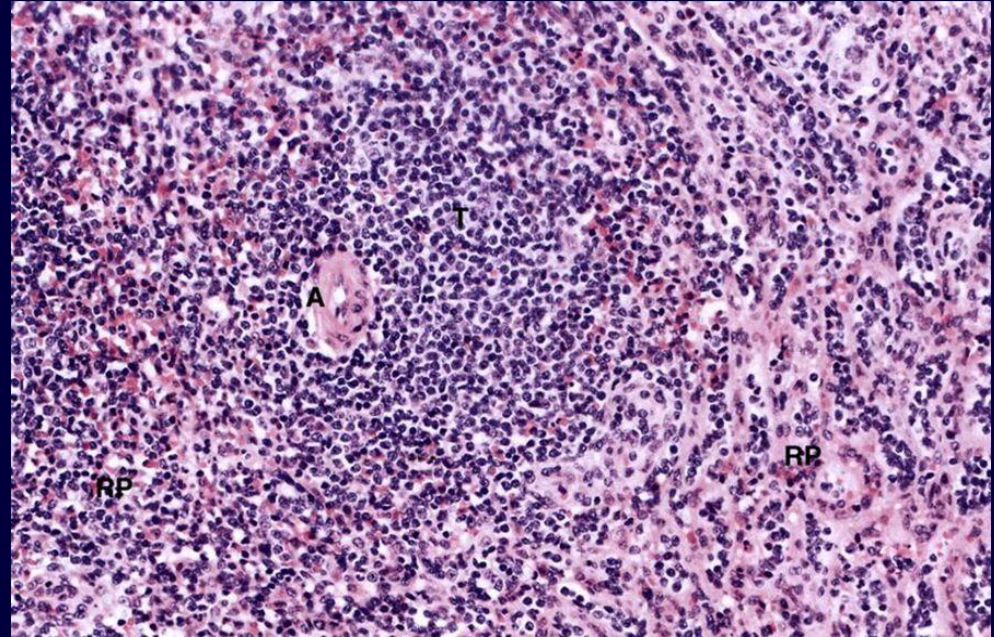
I faza-pasivne hiperemije-jetra je uvećana, napeta, glatka, zaobljenih rubova. S površine presjeka se sliva veća količina krvi . Centrolobulirane vene su uvećane, tamnomodrikasta okrugla žarišta okružena nepromijenjenim tkivom.

II faza-cijanotične atrofije- žarišta se šire i međusobno spajaju. Jetra je umjereno uvećana, glatka, manje napete čaure. Histološki centrolobulirane vene i sinusoidi su znatno proširene hepatociti su atrofirali zbog pritiska.

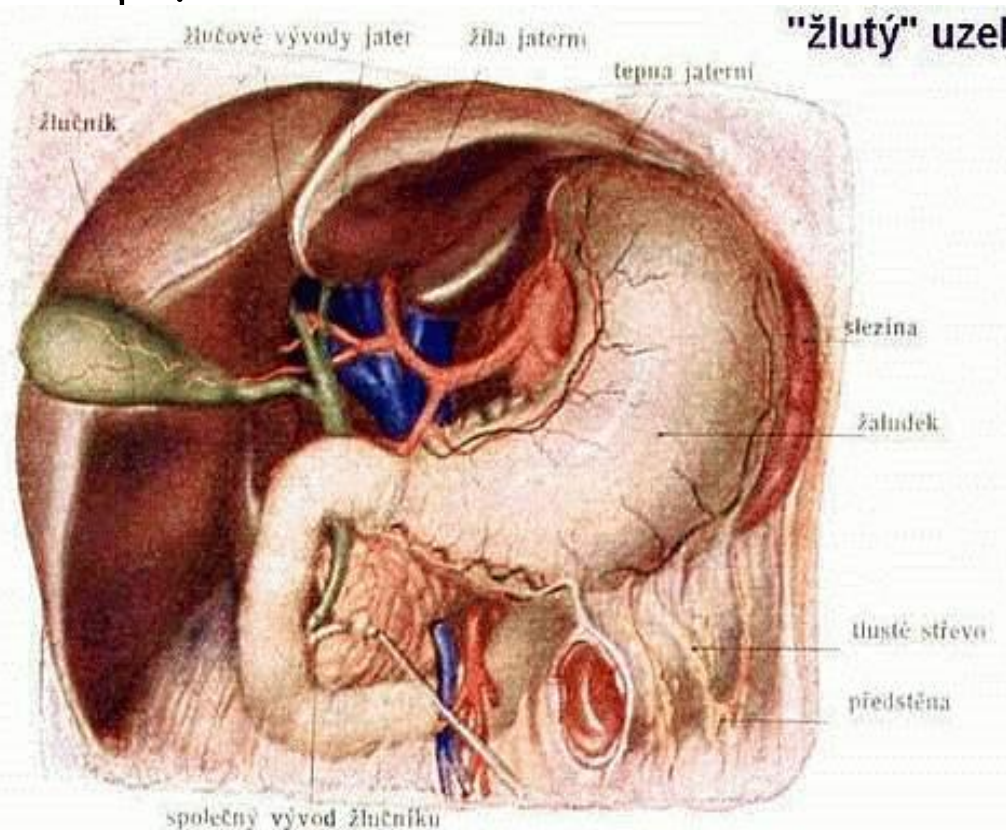
III faza-cijanotična induracija- jetra je smanjena, čvrsta, oštih rubova i neravne sitnočvornovate površine. To nazivamo “kardijalnom cirozom”.



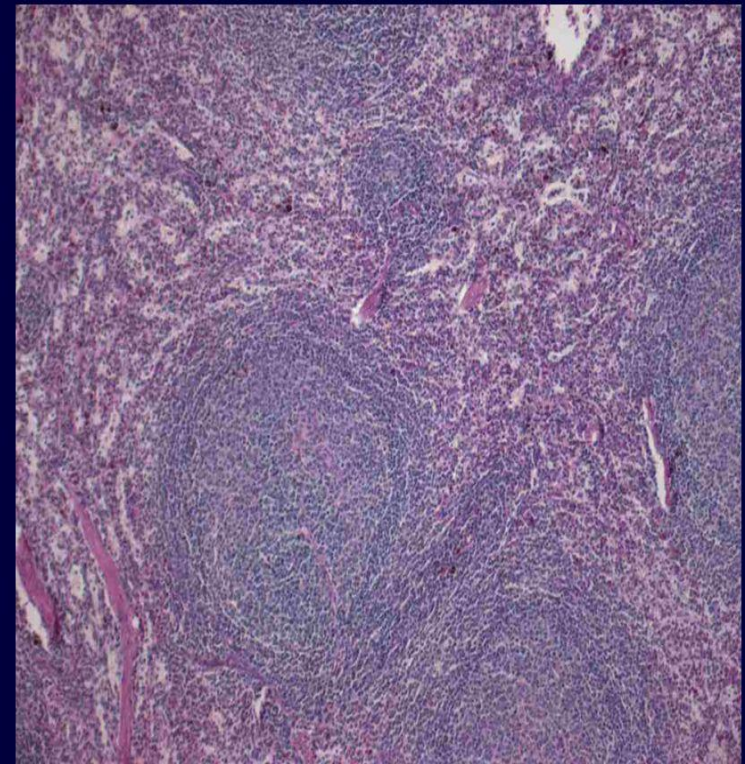
Slezina - bílá pulpa HE (x 225)



- Zbog dugotrajnog zastoja venske krvi **slezina** je uvećana, pravilnog oblika, čvrsta, zategnute kapsule, mnogokrvna. Raspadanje eritrocita i oslobađanje hemoglobina uzrok je većeg broja makrofaga koji u svojoj citoplazmi sadrže pigment hemosiderin. Dolazi do umnožavanja vezivnog tkiva, slezina postaje smanjena i čvrsta, a zbog akumulacije hemosiderofaga(hemosiderina) poprima mrkožučkastu

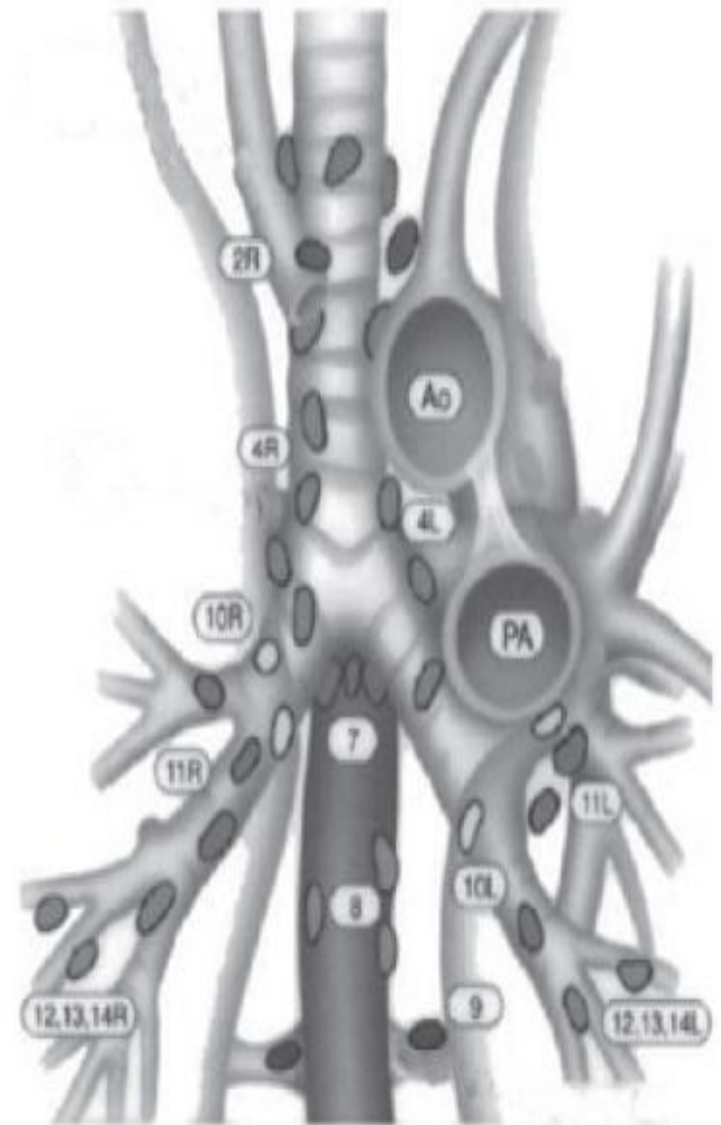
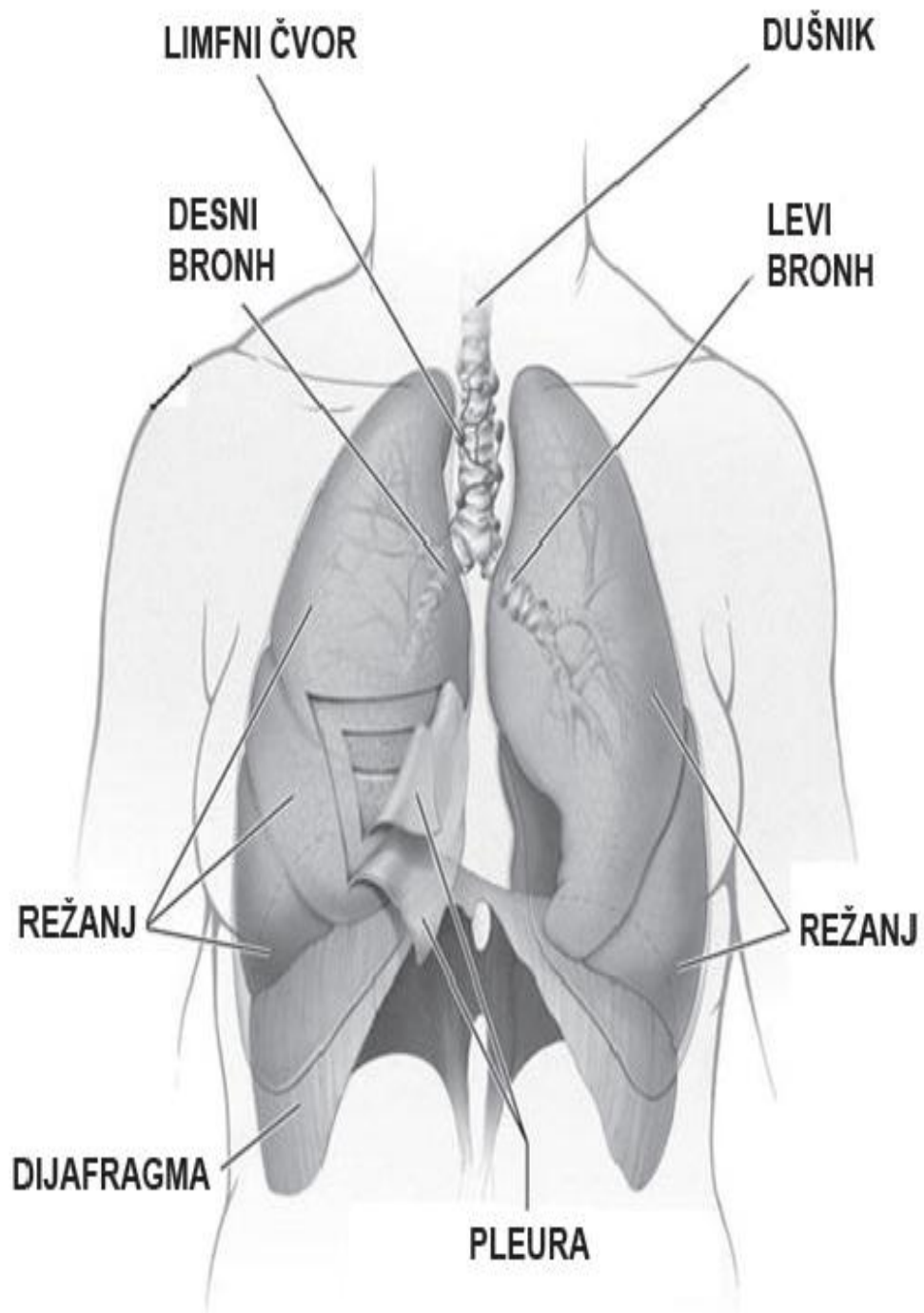


L4 – slezina PAS

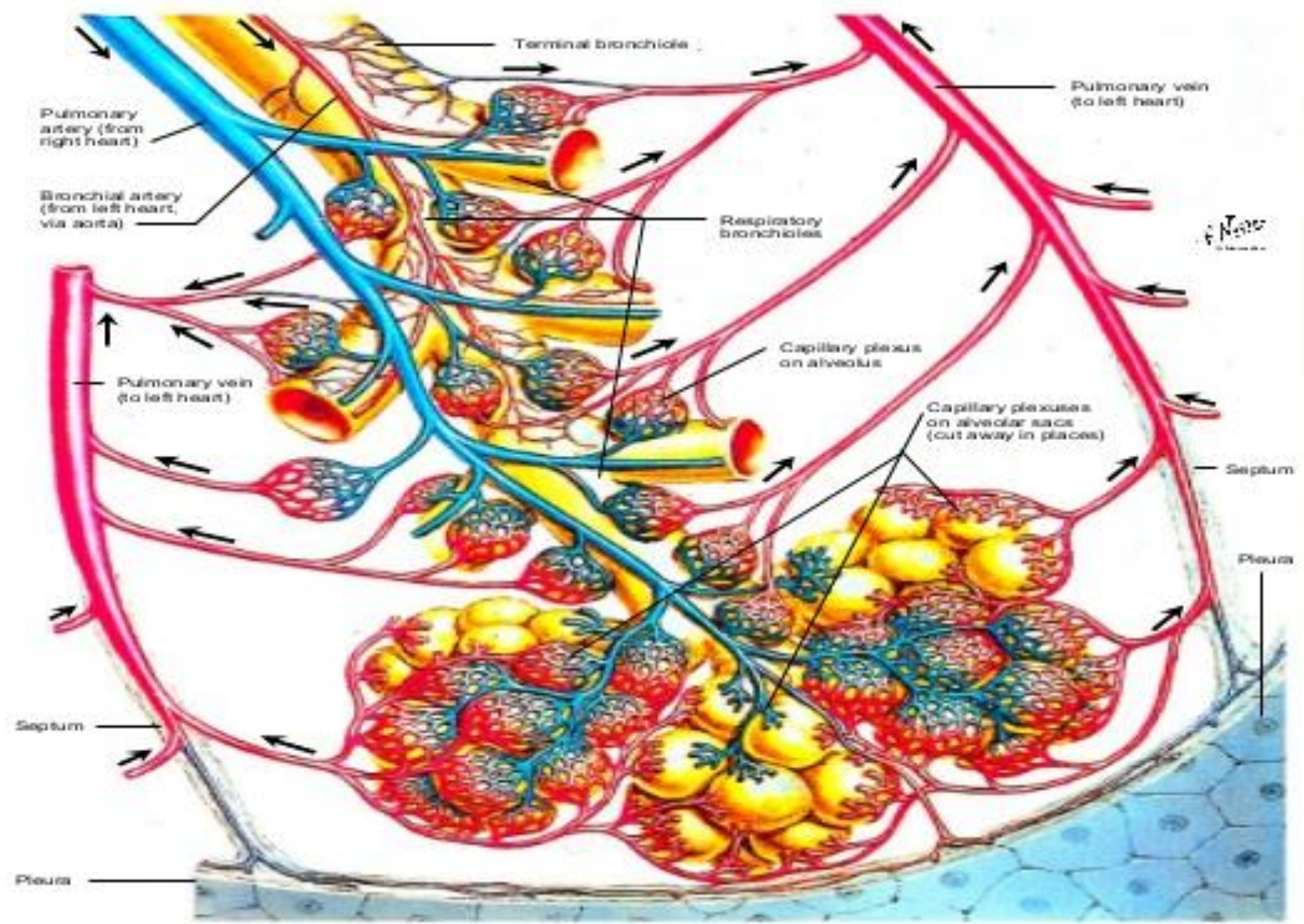


- Zastoj venske krvi u **plućima** izaziva povećanje organa, ali uz očuvanost oblika. Krvni sudovi su prošireni prepunjeni i često “izbočeni” u lumen alveola. Dolazi do prskanja kapilara i pojave krvi u ispljuvku. Alveolarne makrofage razgradnjom eritrocita oslobađaju hemoglobin koje u prisustvu kiseonika stvaraju hemosiderin to dovodi do fibroziranja interalveolarnih prostora.
- **Plućni edem** nastaje kada hidrostatski pritisak u kapilarima pluća pređe kritičnu granicu dolazi do prelaska tečnosti(transudat) u lumen alveola. Tečnost se miješa sa vazduhom te se u alveolama nalazi veća količina sitno-pjenušavog sukrvičastog sadržaja što ometa razmjenu gasova.

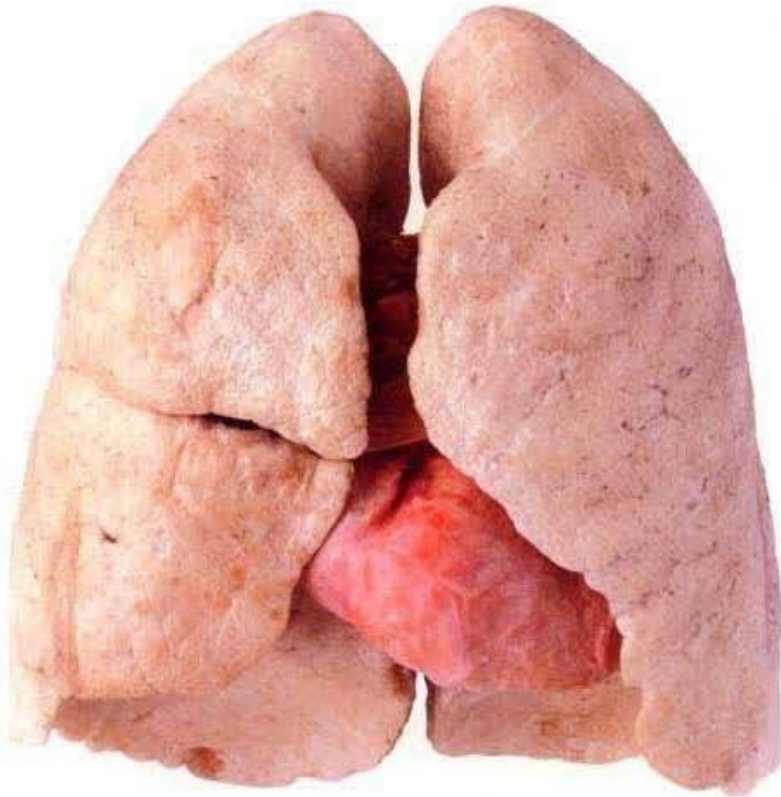




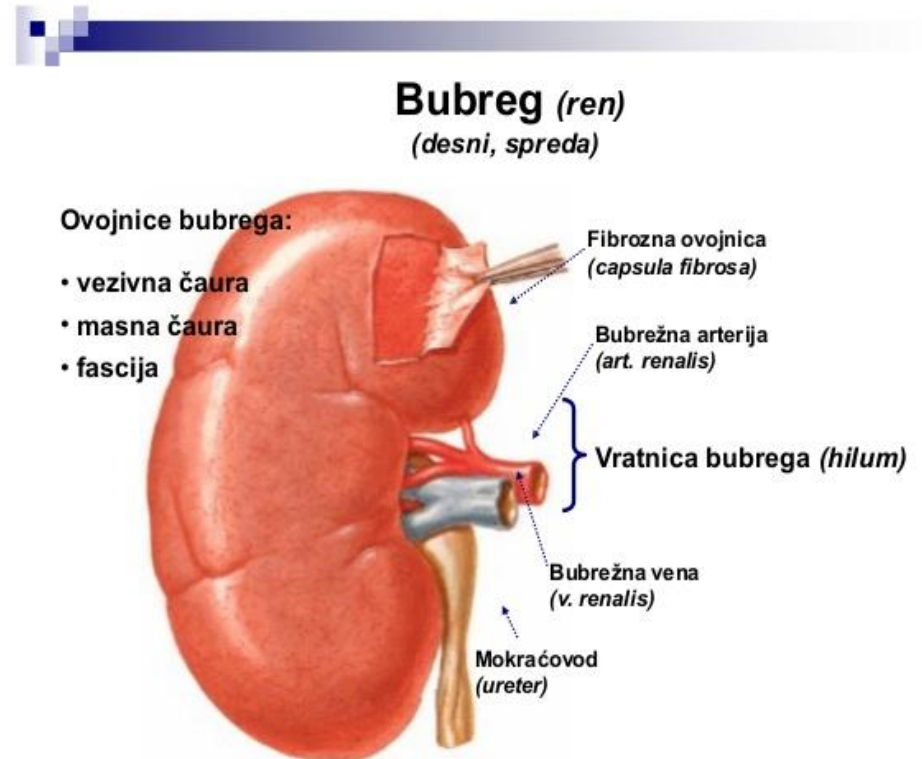
Intrapulmonary blood circulation

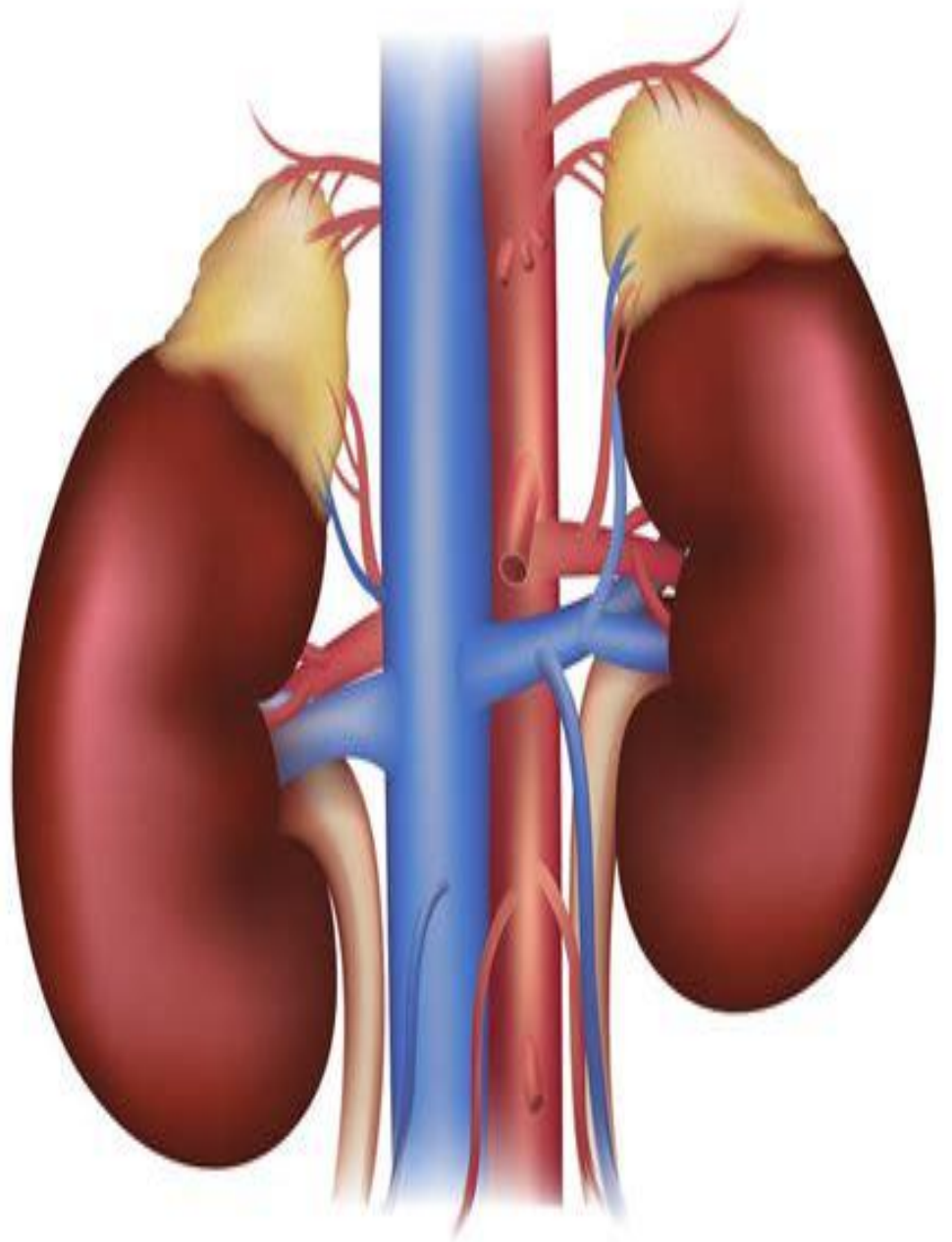
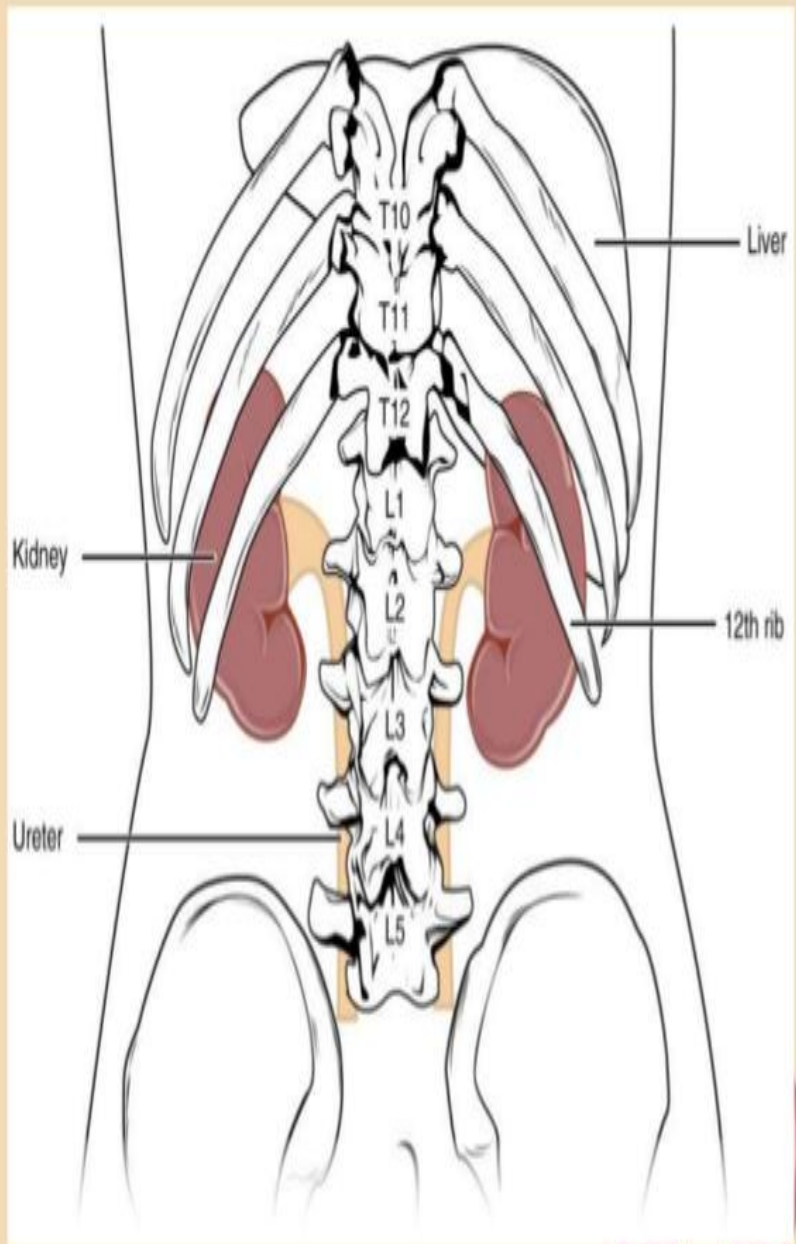


Who is the smoker?

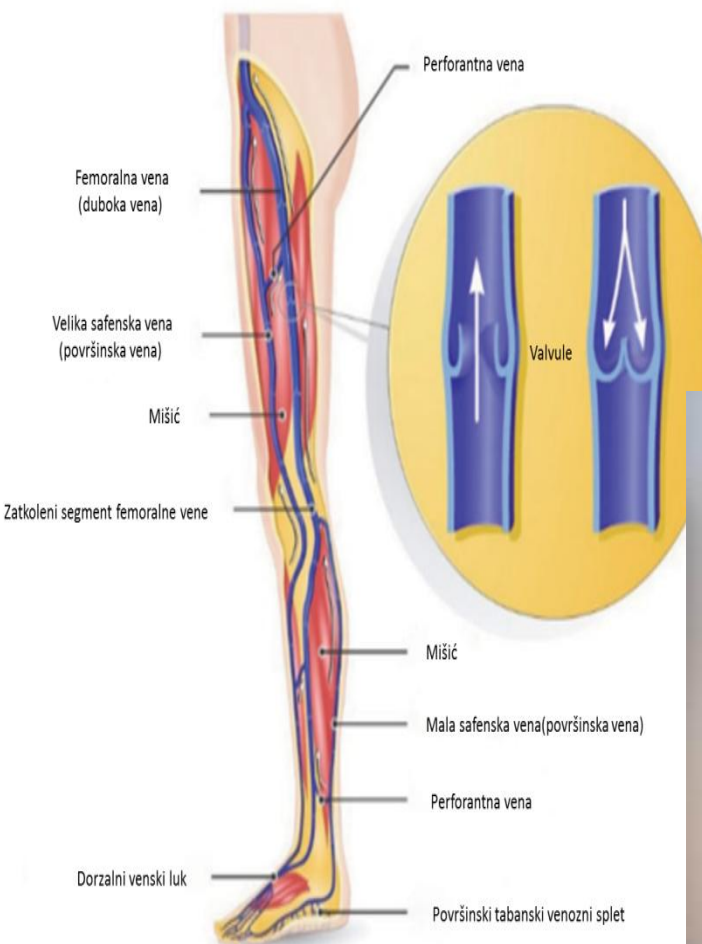
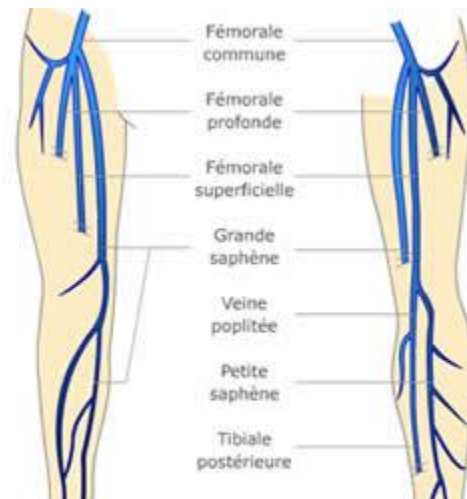
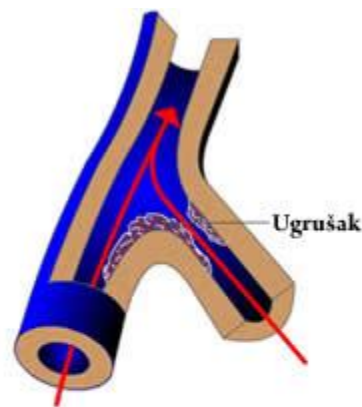


- Zastoj venske krvi u **bubregu** dovodi do uvećanja organa očuvanog oblika, zategnute kapsule tamnocrvene boje. Na površini bubrega venski krvni sudovi su u vidu tamnocrvene mreže. Kora bubrega je proširena žučkastomrka zbog masne degeneracije izazvane hipoksijom.





- Lokalna venska hiperemija jeste proces ograničenog povećanja količine venske krvi u pojedinim tkivima ili organima. Nastaje usled otežanog oticanja venske krvi iz tog područja.





HVALA
NA PAŽNJI

IMATE LI
PITANJA