

IZLOČALA IN IZLOČANJE

Odstranjevanje snovi, ki so ostale kot odpadni pridukti pri delovanju celic (CO_2 , soli, aminospojine). Nekateri elementi morajo biti v telesu prisotni v točno določeni količini – odvečne je treba odstraniti. Voda je pri izločanju topilo za te snovi – SEČ ali URIN.

LEDVICE

So paren organ – če odpove ena, imamo še zmeraj drugo. Nahajajo se na hrbtni strani pod rebri, blizu hrbtenice. Pritrjene niso nikamor; do njih vodijo le krvne žile in sečevod. Ležijo v maščobnem tkivu, ki je rahlo pritrjeno (ob dietah se to tkivo lahko skrči – bolečine). Velike so za dobro pest.

[slikca: prerez ledvic] Ledvica je skupek izločal, ki so majhna in jim pravimo NEFRONI.

[slikca: nefron]

V vsaki ledvici je nefronov ogromno.

Kri v ledvice prinapa odpadne snovi. $\frac{1}{4}$ krvi gre pri vsakem obtoku skozi ledvice (velik pretok). Ko kri pride v glomerul – kjer so luknjice – potisne vse snovi (npr. glukoza, voda) skozi luknjice. Beljakovine so prevelike. Tudi krvne celice so prevelike. Ta raztopine se nabere v časici – je enaka kot krvna plazma, le brez beljakovin.

PRIMARNI SEČ – na dan se ga nabere ~180L (večina gre nazaj v kri) □ izločimo ~1,5L SEKUNDARNEGA SEČA.

V Malpighijevem telescu snovi izhajajo iz krvožilja v izločala – to je precejanje ali ULTRAFILTRACIJA. Tako nastane primarni seč. Nato se različne snovi vračajo preko aktivnega transporta (sladkorji, glukoza, soli in elementi). V tubulusu se lahko oddajo še neodane škodljive snovi □ z aktivnim transportom se iz seča pobere glukozo in potrebne ione in odda nepotrebne.

V Henleyevu zanki in kanalčkih se reabsorbira večina vode z osmozo – v tubulusu se mora ustvariti razlika koncentracij. Iz seča potegne vodo Na.

Če je nekega iona preveč se odvaža v seč; če pa ga je premalo se ga dodaja.

Vso prehajanje snovi med krvjo in sečem kontrolirajo hormoni. Npr. hormon vpliva na prisotnost zbirne cevke za vodo (za prehajanje vode).

V sekundarnem seču je manj vode (več soli), sečnina ter sečna kislina (dušikove spojine – amoniak □ v jetrih se pretvori v manj nevarno snov sečnino).

CO Pri vezavi nastane tudi H_2O
/ \ Sečnina je manj strupena in manj topna v vodi.
NH₂ NH₂

V seču pa kljub vezavi ostane še malo SEČNE ali OKSALNE kisline, ki je zelo netopna; veže zelo malo vode.

Sečna kislina in sečnina sta vedno prisotni v krvi – del sečnine se izloči z aktivnim transportom, nekaj pa je ostane v krvi; ta se zadržuje v slabše pretočnih delih krvožilja. PUTIKA nastane, če se sečnina kristalizira in se nabira v sklepih. Povzroča jo pretirano uživanje rdečega mesa □ nabiranje nitratov □ slabša prekrvavitev delov telesa.

Seč se nabira v ledvični kotanji, potem pa izteka po SEČEVODU v SEČNI MEHUR, ki je raztegljiv zaradi sluznice v notranjosti. Vanj pritekata dva sečevoda, iz njega pa gre ena cev – SEČNICA. Ob izhodu so mipice zapiralke, ki lahko kontrolirajo iztekanje urina. Seč pritiska na čutnice, ki vzburijo živčna vlakna tik ob izhodu iz mehurja.

Sečnica je različno dolga; pri moških je daljša kot pri ženskah. Bakterije lahko vdirajo v sečnico in nato v sečni mehur, tako se vname sluznica v sečnici ali v sečnem mehurju. To lahko povzroči vnetje ledvic. Do vnetja lahko pride tudi zaradi ohladitve (sedenje na mrzli podlagi). Vnetja se najprej pojavijo ob vhodu v sečnico – dražene so tudi čutnice, ki dajejo signal moždganom da se mora sečni mehur izprazniti.

LEDVIČNI KAMNI – v seču so soli, ki se začnejo nabirati in lepiti skupaj. Tako zaprejo izvodilo in ovirajo izhod seča. Najbolj nevarno je če se pojavijo v ledvični kotanji.

Ob okvari ledvic se mora izvajati dializa – ločevanje kristalov (manjši) in koloidov (večji).
[slika: ločevanje NaCl in ogljikovega hidrata]

2-3x na teden morajo bolniki z umetnimi ledvicami na dializo. Iz krvi skušajo odstraniti odpadne kristale, odpadne snovi in pa tudi glukozo □ podobno kot Malphigijevo telesce. Tako dobijo primarni seč. Iz precedka poberejo nazaj uporabne snovi in vodo, ki jih vrnejo nazaj v telo.