

FIZIOLOGIA RINICHIULUI

FUNCȚILE RINICHIULUI :

- excretă majoritatea produșilor de catabolism, substanțe străine, medicamente, coloranți,
- mențin constant volumul și compoziția LEC,
- rol endocrin.

STRUCTURA RINICHIULUI :

- unitatea anatomică și funcțională - **nefronul** , format din corpusculul Malpighi și tubul urinifer : *structură și funcție*.

VASCULARIZAȚIA : anatomie și rol funcțional,

APARATUL JUXTAGLOMERULAR – structură și rol,

CIRCULAȚIA RENALĂ : *Debit plasmatic renal, Flux sang. renal,*

Clerance renal : definiție, metodă de determinare, valoare.

CONSUMUL DE OXIGEN ÎN RINICHI:

*Sângele venos renal conține cantități mai mari de oxigen decât sângele venos provenit din alte țesuturi,

*Diferența arterio-venoasă este de 1,4-1,7ml/% și rămâne constantă în condițiile unor largii variații ale fluxului sanguin deși crește ușor pe lângă un debit renal foarte scăzut.

*Consumul mediu de oxigen în rinichiul uman, ținând cont de debitul sanguin renal, este de 6-7ml/min/100g. Cei 2 rinichi consumă zilnic 18-21 ml O/min – 7-8% din consumul organismului în repaos

* În corticală consumul este mai mare ca la nivelul medularei – datorită transportului activ de sodiu.

AUTOREGLAREA CIRCULAȚIEI RENALE

- teorii acceptate : miogenă și macula densa,

FUNCȚIILE NEFRONULUI – formarea urinei cu cele trei etape :

ultrafiltrarea, reabsorbția și secreția

ULTRAFILTRAREA , proces pasiv selectiv cu rol în formarea urinei primare. Sediul – glomerulul cu 2 zone : membrana ultrafiltrantă și mesangiul

*structura membranei filtrante glomerulare,

*structura mesangiului,

*FACTORII DE CARE DEPINDE FILTRAREA GLOMERULARĂ:

- permeabilitatea membranei filtrante glomerulare,
- suprafața de filtrare,

- gradientul de presiune hidrostatică și coloid osmotică de o parte și alta a membranei glomerulare.

*debitul filtrării glomerulare : Cl la inulină, Coeficientul de filtrare, Rata filtrării glomerulare și Frația de filtrare.

FACTORII CARE INFLUIENȚEAZĂ RFG

*debitul sanguin renal,

*variațiile de calibru a celor 2 arteriole – aferentă și eferentă,

*tensiunea arterială sistemică – **mecanismul intrinsec**

1. mecanismul miogen

2. feedback-ul tubuloglomerular – rol important al lichidului TD

EFFECTUL STIMULĂRII SIMPATICE asupra fluxului sanguin renal

- fenomenul de „scăpare”

- diureza presională – definiție.

FUNCȚIA TUBILOR RENALI : *reabsorbția și secreția*

- mecanismul reabsorbției lichidului tubular în capilarele peritubulare,

- reabsorbția Na de-a lungul tubului urinifer :

*mec active și pasive,

*reglarea reabsorbției de Na,

*diureticele,

- reabsorbția K de-a lungul tubului urinifer,

- reabsorbția Ca, fosfaților, Cl – mecanisme și reglare

- reabsorbția bicarbonatului – mecanismul reabsorbției HCO₃(Pitts)

- reabsorbția glucozei : mecanism, Tmg, prag renal,

- reabsorbția aminoacizilor, proteinelor, ureei, acidului uric,

REABSORBȚIA APEI :

*mecanisme, permeabilitatea diferită a segmentelor tubului urinifer pentru apă,

*mecanismul renal de excreție a URINII DILUATE

*mecanismul de concentrare a urinei – MEC. DE CONTRACURRENT

- mecanismul multiplicator în contracurent,

- mecanismul schimbului prin contracurent

*Diureza apoasă,

*Diureza osmotică

*Explorarea rinichiului – funcția de concentrare : Cl-ul apei libere,

ROLUL RINICHIULUI în controlul osmolarității :

1. Sistemul osmoreceptor-hormon antidiuretic,(ADH : mec de acțiune, Aquaporinele : structură și rol fiziologic)

2. Mecanismul setei,
 3. Mecanismul apetitului pt. sare,
- ROLUL ALDOSTERONULUI în controlul excreției de Na
IZOVOLEMIA – rolul rinichiului și factorii ce o controlează,

SECREȚIA TUBULARĂ :

- secreția H : originea, mecanisme de reabsorbție de-a lungul tubului urinifer, structura tubulară (TC), sistemele tampon din lichidul tubular, aciditatea titrabilă (definiție, valoare N – 10-30mmolH/24).
- sinteza și secreția amoniacului,
- secreția K, controlul secreției de K (aldosteronul, aportul hidric, tulburările echilibrului ac-bazic.

REGLAREA ACTIVITĂȚII RENALE

1. mecanismul nervos,
2. mecanismul umoral,
3. mecanismul intrinsec de autoreglare

CĂILE EXCRETORII EXTRARENALE

- Fiziologia ureterelor,
- Vezica urinară : structură, inervație,
- Umplerea VU
- Micțiunea : definiție, reflexul de micțiune, controlul reflexului de micțiune, tulburării ale micțiunii

SUBIECTE – curs renal

1. Anatomia funcțională a rinichiului
2. Anomalia osmotică a medularei, relația între vasa recta și AH,
3. Circulația renală : metode de determinare, valori normale,
4. Membrana filtrantă : structură, factorii de care depinde filtrarea glomerulară, rezultatul ultrafiltrării,
5. Debitul filtrării glomerulare (FG), dinamica FG, factorii care influențează FG,
6. Funcțiile tubilor renali, reabsorbția lichidului tubular în capilarele peritubulare,
7. Descrieți evenimentele fizice și chimice ce asigură transportul ionilor de sodiu prin epiteliul tubular,
8. Reglarea reabsorbției de Na,
9. Particularitățile ale reabsorbției tubulare a : glucozei, aminoacizilor, proteinelor, clorului, bicarbonatului, calciu, magneziu, fosfați,
10. Explicați mecanismul de concentrare a ureei pe măsură ce aceasta străbate tubul urinifer,
11. Reabsorbția apei : mecanismul osmotic determinat de reabsorbția electroliților și rolul ADH,
12. Explicați mec. de contracurent ce stă la baza eliminării unei urini concentrate,
13. Explicați conceptul de clearance plasmatic,
14. Izovolemia și relația : presiune arterială și diureză,
15. Secreția tubulară : ionii mai importanți ce sunt secretați de nefrocite în lumenul tubular , mecanismele implicate,
16. Descrieți anatomia și funcția reflexului de micțiune,
17. Controlul reflexului de micțiune.