



Njurfysiologi seminarium

Läkarprogrammet

Fråga 1: Anna

Anna, 45 år, inkommer till akuten med symtom på akut njursvikt och proteinuri. Vid akut njursvikt klarar njurarna inte av att utföra sina funktioner som de ska. Anna har en minskad urinproduktion (kissar väldigt lite) och ett högt blodtryck.

1A. Var i njuren sitter felet?

1B. Hur kan njurens autoreglering göra så att GFR är konstant trots att Annas blodtryck är förhöjt?

1C: Vad är det vi mäter med GFR? Vad är relationen mellan GFR och Clearance?

1D. Hur påverkar förändring i GFR reabsorption och sekretion av olika ämnen i tubuli?

1D: Hur kommer clearance och kreatinin påverkas i Annas fall?

Fråga 2: Juan

Juan 40 år, har diagnostiserats med diabetes insipidus (DI) och upplever stor törst. Han producerar även stora mängder utspädd urin. Vid diabetes insipidus har man ADH-brist (central DI) eller ADH-okänslighet i njuren (nefrogen DI)

2A. Varför leder ADH-brist vid diabetes insipidus till förändringar i urinproduktionen och kroppens vattenbalans?

2B. Vad blir effekterna av kronisk volyms minskning (minskad mängd natrium och vatten) på njurens funktion? Vilka kompensatoriska mekanismer aktiveras för att motverka dessa effekter?

2C. Hur påverkas nedanstående variabler av diabetes insipidus? Hur är värdena hos en frisk under normala omständigheter? Ange ungefärliga värden för Juan och för en frisk person.

Juan:

Frisk:

- a. *GFR (ml/min)*
- b. *Urinomolalitet (mosm/kg)*
- c. *Urinvolym*
- d. *Plasmaosmolalitet*

2D. Hur påverkas intra-och extracellulära volymen om Juan inte får i sig tillräckligt mycket med vatten ?

Fråga 3: Lisa

Lisa, 68 år, står på en aldosteronantagonist. När hon kommer in på en årskontroll på sin vårdcentral visar blodprovet på elektrolytrubbningar.

3A. Beskriv njurens roll i reglering av elektrolytbalansen, med fokus på natrium och kalium.

3B. Förklara hur aldosteron påverkar reabsorption och sekretion av natrium och kalium i njurarna.

3C: Vad är det för typ av elektrolytrubbningar som Lisa förmodligen har om vi antar att det beror på aldosteronantagonisten?

3D. Vad skulle du rekommendera Lisa för att förhindra elektrolytrubbningar i framtiden?

Fråga 4: Kris

Kris, 67 år, inkommer till akuten och har brutit lårbenet. Kris lider också av kronisk njursvikt.

4A. Vad är sambandet mellan kronisk njursvikt och benskörhet? Förklara varför.

4B. Hur kan man motverka benskörhet hos patienter med kronisk njursvikt?

4C. Kris visar sig också ha väldigt lågt Hb, vad är sambandet mellan kronisk njursvikt och anemi?

4D. Vad kan man göra åt anemin?

Fråga 5: Dino

Dino är 55år och har hjärtsvikt i grunden. Han står därför på diuretika av sorten loopdiuretika (loopdiuretika inhiberar Na/K/2 Cl-pumpen i TAL)

5A. Dino som är din patient verkar väldigt nyfiken av sig och frågar dig, som är hans behandlande läkare, om du kan förklara för honom varför detta piller får honom att kissa så ofta?

5B. Dino undrar också vad det var som gjorde att han gick ned i vikt när han började äta loopdiuretika? Dino har inte läst njurfysiologi, besvara Dinos fråga på ett sätt som han kan förstå.

5C. Varför tror du loopdiuretika är effektivare än till exempel Karbanhydrashämmare som tidigare har använts som diuretika?

Fråga 6: Natalie

Natalie, 21 år, älskar sill och hon åt detta varje dag under påskhelgen. Efter helgen märkte hon att hon har gått upp några kilo i vikt och varit väldigt törstig.

6A. Vad händer med extra-och intracellulärvolymen vid stort intag av natrium (till exempel stort intag av sill)?

6B. Varför har Natalie gått upp i vikt?

6C. Förklara njurarnas roll i att hon gick ned i vikt igen efter några dagar?