



**SPECIALISTEXAMEN I NJURMEDICIN 2015**  
**KORTSVARSFRÅGOR**

Namn: .....

1. Beskriv den typiska histopatologiska bilden i en njurbiopsi vid granulomatös polyangit med njurengagemang. (2p)
  
2.
  - a) Vad står ANCA för och vilka två typer dominerar? (1p)
  
  - b) Vilken vaskulit diagnos är huvudsakligen associerade med respektive ANCA-typ? (2p)
  
3. Vilken ärftlig njursjukdom går med hematuri och hörselnedsättning? Var finns den primära defekten – i vilken struktur? Hur nedärvs sjukdomen? (3p)
  
4.
  - a) Vid ultraljudsundersökning av njurar beräknas ofta resistivt index. Hur beräknas det? (1p)
  
  - b) Det finns många felkällor till RI och dess informationsvärde är omdebatterat. Hos en njurtransplanterad patient där transplantatet har ett RI på 0,85 vad säger det om **prognosen**? (1p)

5. Sophia 36 år med SLE nefrit njurtransplanterades för andra gången för snart ett år sedan. Hon hade rikligt med antikroppar och står på följande immunsuppression: Tacrolimus 3+3 mg med koncentration 7 ng/mL, MMF 1gx2 och Prednisolon 5 mgx1. Kreatinin har stabiliserat sig på 120 mikromol/l. Sophia har nu fått problem med epigastralgi och gastroskopi med PAD påvisar en tidig EBV associerad PTLD i ventrikeln. Vilket av dessa fyra behandlingsalternativ ter sig mest lockande för dig? och varför, motivera (2p)
- Minskar immunsuppressionen
  - Sätter ut immunsuppressionen
  - Ger Rituximab och håller immunsuppressionen oförändrad
  - Ger Valganciklovir och minskar immunsuppressionen
6. Sverker 18 år har genomgått en CT buk pga buksmärter som enbart visade sig vara förstoppning. Som bifynd såg man dock på njurarna utöver enstaka små cystor stora angiomyolipom.
- Vilken ärftlig sjukdom misstänker du? (1p)
  - Vilken läkemedelsbehandling finns det nu för denna sjukdom? (1p)
7. Hassan ligger på IVA med akut njursvikt pga sepsis. Han är anurisk och dialyseras medels CVVHD med regionalt citrat som antikoagulation. Blodflöde 130 ml/min och dialysatflöde 2500 ml/h och på de senaste proverna ses:
- Kreatinin 66  $\mu$ mol/L  
Urea 5,2 mmol/L  
Kalium 4,2 mmol/L  
Bikarbonat 42 mmol/L  
Joniserat Ca i patienten 1,22 mmol/L  
Joniserat Kalk post filter 0,35 mmol/L
- Varför är patienten alkalotisk? Vilken åtgärd kan du göra för att korrigera den? (1p)

- 8.** Tolvaptan är en V2-receptorantagonist som används vid SIADH. Vilket av följande alternativ är rätt? (1p)
- a. Tolvaptan behandling av patienter med hjärtsvikt NYHA III-IV och hyponatremi minskar mortaliteten
  - b. Behandling av SIADH med 15-30 mg tolvaptan har lett till leversvikt
  - c. Vid hepato-renalt syndrom leder tolvaptan behandling till mindre ascites, högre natrium och förbättrat GFR
  - d. Till skillnad från studier med everolimus har tolvaptan inte bara effekt på storleken av ADPK-njurar, men även på njurfunktion
  - e. Alla påståenden är rätt
- 9.** Hur kan man i ett urinprov värdera om en patient sannolikt har en aggressiv glomerulonefrit respektive en läkemedelsinducerad tubulointerstitiell nefrit? Nämn ett specifikt fynd som talar för respektive njuraffektion vid urinmikroskopering (1p)
- 10.** Valon Makoli kontrolleras på njurmottagningen pga progredierande njurfunktionsnedsättning, vid senaste besöket var eGFR 20ml/min. Han behöver antikoagulantibehandling. Kardiologen vill sätta in Pradaxa® (dabigatran) och frågar dig, som är dialysläkare, om råd. Vilket råd ger du din kardiologkollega beträffande aktuell ordination? (1p)

- 11.** Shona Andersson med diabetesnefropati och CKD 5 inkommer till akutmottagningen med andfåddhet och lättare central bröstsmärta. Hon har inga benödem och är inte svullen. Shona har uteblivit från de senaste besöken på njurmottagningen (sedan du började diskutera dialysstart). Akutläkaren kontaktar dig som njurmedicinare klockan 23.00. Hon hävdar att patienten inte har någon akut myokardinfarkt och EKG är oförändrat jfr med tidigare. På lungröntgen ses något vida kärl men ingen pleuravätska. Shona har halsvenstas och klagar över en andfåddhet och smärta i bröstet. BT 100/80 mmHg, puls 90/min. Saturation 97 %. CRP 20 mg/l, Hb 105 g/l, LPK  $12 \times 10^9/l$ , TPK  $250 \times 10^9/l$ , P-Albumin 30g/l, P-Na 139 mmol/l, P-K 4,9 mmol/l, P-Ca 2,0 mmol/l, P-fosfat 3,3 mmol/l, P-kreatinin 980  $\mu\text{mol/l}$ , P-urea 48mmol/l, BE -10.

Akutläkaren funderar på lungemboli vilket du är tveksam till. Vilken diagnos är viktig att utesluta? Och vilken undersökning rekommenderar du att man gör (1p)

- 12.** Sune Karlsson 65 år gammal och med känd polycystnjuresjukdom samt njurtransplanterad för 2 månader sedan, inkommer akut med symtom av trötthet, rethosta, subfebrilitet sedan 1-2 veckor tillbaka. Ingen i familjen har varit förkyld. Förutom Takrolimus, Prednisolon och MMF står han på Bactrim. Rutinstatus är utan anmärkning. CRP 15 mg/l, Hb 110g/l, LPK  $3,2 \times 10^9/l$ , TPK  $110 \times 10^9/l$ , leverstatus väsentligen u a, kreatinin och elektrolyter väsentligen u a och oförändrade sedan tidigare. Temp 37,8. Urinsticka och sediment u a.

Vad bör du misstänka att de aktuella symtomen beror på hos denna nytransplanterade patient? Vilket prov ordinerar du för att bekräfta din misstanke? (1p)

- 13.** En anurisk hemodialyspatient har en långdragen protesinfektion och behandlas med Vancocininfusioner. Vancocinet ges med ledning av serumkoncentrationerna. Vancocinkoncentrationerna har legat stabila och dosen har varit 1 g en gång i veckan. Patienten har behandlats med hemodialys med Polyflux 17-filter. Nu skall behandlingsmetod ändras till HDF.

Vilken serumkoncentration av Vancomycin eftersträvas? (1p)

- 14.** Vilket/vilka av följande alternativ är rätt? (1p)
- a. Vancocin dialyseras inte bort vid HDF, kan ges under dialys
  - b. Vancocin dialyseras bort till en del vid HD med high-flux filter och dosen måste ökas om det ska ges under dialys
  - c. Vancocin dialyseras bort vid HDF i lika hög utsträckning som vid HD
  - d. Vancocin dialyseras inte bort vid HD oberoende av filter men väl vid HDF där man måste öka dosen eller ge det efter dialys
- 15.** Njursvikt påverkar glukosmetabolismen hos diabetiker på olika sätt. En typ 2-diabetiker med kronisk njursvikt står på Insulatard 40 E till natten och tablett Mindiab 10 mg 1x1. Njursvikten progredierar och GFR har nu gått ned till 20 ml/min.
- a) Vad förväntar du dig kommer att hända med patientens blodsockernivå? (1p)
- b) Du behöver med största sannolikhet göra ändringar i doseringen av diabetesläkemedlen. Vilka ändringar? Förklara kort fysiologiskt varför! (1p)
- 16.** Hur skiljer du labbmässigt och kliniskt en kontrastmedelsnefropati från en kolesterolembolism efter exempelvis en koronarangiografi? (2p)

- 17.** Kajsa Leon kommer på återbesök på njurmottagningen, där hon behandlats framgångsrikt med Rituximab pga. recidiv av en snabbt progredierande glomerulonefrit. Prover inför besöket visar förbättring av kreatinin, oförändrat blodvärde jfr med senaste provtagningen.

Då hon kommer är hon påtagligt andfådd, och hon medger att hon de senaste 4-5 dagarna har blivit alltmer andfådd. Allmäntillstånd i övrigt är väsentligen utan anmärkning, men du noterar en uttalad dyspne både vid ansträngning (promenad i rummet) som i vila (sittande). Dyspnén blir något mindre uttalad då hon ligger ner. Kajsa har aldrig rökt och har inte astma däremot står hon på Waran pga. tidigare DVT. PK-INR har legat terapeutiskt sista året. EKG, visar SR och helt normal bild. Blodtryck 130/85 mmHg. Förutom Waran står hon på T. Prednisolon 10mg x1, T. Omeprazol 20mg x1, Kalcipos-D, T. Felodipin 5mg x1.

Vad misstänker du är orsaken till hennes dyspné? Vilken diagnostisk åtgärd vidtar du (1,5p)

- 18.** Besvärlig tåledsgikt hos överviktig diabetiker med dåligt sockerläge, kreatinin 330 och ödemproblematik. Det är fredag kväll och ingen kan spruta kortison i tån. Vilket/vilka preparat väljer du? (1p)

- 19.** Anna 83 år söker på akuten på grund av tilltagande trötthet och värk i ryggen. För två veckor sedan var hon på vårdcentralen och då upptäcktes anemi, med Hb på 102 och MCV 101. Bland övriga prover noterades en IgG M-komponent på 14 g/L. Akuta prover visar Hb 99, CRP 17 och kreatinin 432.

Ange 4 mekanismer via vilka en plasmacellsdyskrasi kan ge njurskada? (2p)

**20.** Xin Xiang är 48 år och har bott i Sverige i 15 år men är född i Vietnam (etnisk kines). Hon reser ofta och hälsar på släktingar runt om i Asien. Nu har hon insjuknat i ett nefrotiskt syndrom där njurbiopsi visar en membranös bild.

**a)** Vilka sjukdomar kan en membranös GN vara sekundära till i hennes fall (ange minst 3)? (1,5p)

**b)** Ange fynd som talar emot sekundär membranös GN och för idiopatisk/primär membranös GN (0,5p)

**21.** Till World Kidney Day 2015 har olika organisationer föreslagit att man ska dricka ett glas vatten och bjuda någon annan på detta för att visa på njurarnas roll och betydelse.

Vid vilka njursjukdomar rekommenderas ett högt vätskeintag (2p)?

**22.** Vilket påstående är FELAKTIGT avseende njurarnas reglering av syra-basbalansen? (1p)

**a.** Vid en kronisk respiratorisk acidosis utsöndras majoriteten av vätejoner i urinen som  $\text{NH}_4^+$

**b.** En skada på proximala tubuli kan orsaka renal tubulär acidosis typ-1

**c.** Renal tubulär acidosis typ-4 är som regel associerad med hyperkalemi

**d.** Lägsta möjliga urin-pH är  $\approx 4.5$

**e.** Metabolisering av glutamin i proximala tubuli bidrar till nybildning av  $\text{HCO}_3^-$

**23.** Vad undersöktes vid HALT-PKD (early) studien och vad visade den(2p)?



**24.** Du blir uppringd av Claudia Pereira, som arbetar som vik ul på anestesi. Hon önskar diskutera en 72-årig kvinna med typ 2-diabetes och ett svår reglerat blodtryck. Patienten ska genomgå en gynoperation imorgon. Hon behandlas med insulin och hennes kreatinin är 180  $\mu\text{mol/L}$ . Patienten står på 100 mg Seloken ZOC, 5 mg Amlodipin, 10 mg Enalapril och 60 mg Lasix Retard. Claudia undrar nu om patienten ska avstå helt från blodtrycksmedicinerna inför operationen imorgon. Vilket råd ger du henne (2p)?

**25.** Hur många procent av Sveriges dialyspatienter har hemhemodialys? (0,5p)

**26.** En 73-årig njurdonator kommer på sitt årliga återbesök. Han donerade en njure till sin dotter för 10 år sedan och båda har mått bra sedan dess. Två veckor innan besöket hade patienten dock en urinvägsinfektion som behandlades med antibiotika via vårdcentralen. Pat känner sig återställd från sina besvär och har normala urinmängder. Du noterar nu att jämfört med proverna för ett år sedan har kreatinin ökat från 120 till 185  $\mu\text{mol/L}$  och kalium 4,2 till 5.6. Urea är dock oförändrat jämfört med tidigare. Du misstänker läkemedelsbiverkan.

Vilket läkemedel misstänker du? Och hur har det påverkat? (2p)?

**27.** En anestesilog på IVA har analyserat serum-osmolaritet på en patient och ringer dig som njurkonsult för att få hjälp med tolkning av svaret. Serum-osmolariteten är uppmätt till 335 mosm/L. Anestesiologen är bekymrad över det höga värdet. Prover visar: P-glukos 6 mmol/L, S-Na 144 mmol/L, S-K 4 mmol/L, S-krea 630  $\mu\text{mol/L}$ , S-urea 35 mmol/L, S-klorid 100 mmol/L, S-osmolaritet 335 mosm/L.

**a)** Vad förklarar det höga S-osmolaritet värdet? (1 p)

**b)** Beräkna effektiv S-osmolaritet för patienten. (1 p)

**28.** Du arbetar som ST-läkare på en medicinavdelning där du tar hand om en patient som utreds för metabol acidosis. Prover på akuten visade att patienten har en metabol acidosis med ett normalt anjon-gap i serum. På morgonronden cirka 8 timmar efter ankomsten till avdelningen är patienten fortfarande acidotisk. Din överläkare har ordinerat analyser av elektrolyter i urin som du nu skall tolka.

U-Na 25 mmol/L, U-K 30 mmol/L, U-klorid 80 mmol/L.

**a)** Vad ger värdena för information om njurarnas syra-basreglerande funktion i denna situation? (1p)

**b)** Ange en sannolik orsak till patientens metabola acidosis. (1p)

**29.** En 32-årig kvinna utreds på MAVA för nyupptäckt hypertoni. Blodtrycket är 185/110 mmHg, S-kreatinin 110  $\mu\text{mol/L}$ , S-K 3.1 mmol/L, S-Na 140 mmol/L, St-bikarbonat 29 mmol/L, U-K 50 mmol/L (U-K/U-krea-kvot = 6). Aldosteron/Renin-kvoten i plasma är normal men båda värdena är förhöjda.

Vilken diagnos misstänker du och vilken undersökning beställer du? (2 p.)

**30.** Vilket påstående är FELAKTIGT avseende metformin-associerad laktatacidos (MALA)? (1p)

- a.** Tidig behandling med hemodialys (HD) rekommenderas
- b.** Laktatacidosen vid detta tillstånd är associerat med ett ökat anjon-gap i serum
- c.** Metformin har en liten distributionsvolym och elimineras snabbt från kroppen vid HD
- d.** Metformin ger upphov till en så kallad typ-B laktatacidos
- e.** Metformin elimineras snabbare med konventionell HD än med CRRT

- 31.** Analys av U-proteinprofil (U-elfores) på en patient visar följande:  
U-albumin/krea-kvot 150 g/mol, U-IgG/krea-kvot 0.6 g/mol (ref: <0.8), U-kappa/kreakvot 3,3 g/mol (ref: <0,6), U-lambda/kreakvot 3,8 g/mol (ref: <0.6), U-kappa/lambdakvoten är normal.  
Hur karakteriserar du patientens proteinuri? (1 p)
- 32.** Du sköter en 45-årig kvinna på njurmottagningen som har nefrotiskt syndrom orsakat av primär FSGS. Hon har behandlats med Prednisolon under 6 månader utan någon effekt. S-kreatinin är 100 µmol/L, U-albumin/krea-kvot 915 g/mol, S-albumin 14 g/L, blodtryck 115/70. Aktuell behandling är: Waran, Furix 80 mg x2, Kaleorid 750 mg 1x2, Simvastatin 60 mg till kvällen och Enalapril 5 mg x1.  
Du planerar att nu insätta Sandimmun. Vilken ytterligare medicinjustering bör du göra i samband med detta? (1 p.)
- 33.** Vid uremi påverkas plasmakoncentrationen av hepcidin. På vilket sätt och vilken patofysiologisk betydelse har detta? (1 p.)
- 34.** Vilket påstående är FELAKTIGT avseende hyponatremi? (1p)
- a. Snabbt uppkommen hyponatremi kan korrigeras snabbt
  - b. Långsamt uppkommen hyponatremi utan allvarliga symtom skall korrigeras långsamt
  - c. Långsamt uppkommen hyponatremi med allvarliga symtom skall korrigeras partiellt snabbt
  - d. För snabb korrigerings av hyponatremi kan orsaka akut hjärnödem
  - e. Hyperglykemi kan orsaka hyponatremi

**35. a)** Vad heter ämnet som patienter med TTP har för lite aktivitet av? (1,5p)

**b)** Vilka orsaker till brist finns?

**c)** Varför behövs ämnet?

**36.** Faduma har PD och vårdas pga. peritonit. Kirurgisk orsak har uteslutits. Odlingen är negativ. Du misstänker att hon har en steril peritonit. Hur kan du bekräfta din misstanke? (1p)

**37.** Energiomsättningen kan både öka och minska vid njursjukdom och behandling med HD

**a)** Ge minst 2 exempel på orsaker som kan öka energiomsättning vid HD (0,5p)

**b)** Ge exempel på orsaker som kan ge minskad energiomsättning vid HD (0,5p)

**38.** Ur Svenskt njurregister (SNR) vi få mycket värdefull information bl.a. hur många som är i aktiv uremivård och dess olika behandlingsformer.

**a)** Ungefär hur många patienter var i aktiv uremivård vid årsskiftet 2013/2014 (0,5p)

**b)** Hur stor andel av dessa hade fungerande njurtransplantat och hur stor andel erhöll behandling med HD respektive PD? (1,5p)

**39.** En 50-årig man med anamnes på alkoholism, genomgångna pankreatiter, insulinbehandlad diabetes och hypertoni inkommer till akutmottagningen medvetslös. Innan han blev vakenhetsläst hade han för hustrun uppgivit att han svårt att se på TV. Man gör en akut datortomografi som inte visar någon intrakraniell patologi. Vid inkomsten till IVA drar patienten stora egna andetag. Blodtrycket är 130/80 mmHg och patienten är perifert varm. En arteriell blodgas strax efter ankomsten till IVA visar följande värden: pH 7.05, pCO<sub>2</sub> 2.3 kPa, BE: -24, pO<sub>2</sub> 16.5 kPa, HCO<sub>3</sub> 5 mmol/L, S-Na 142 mmol/L, K 5.0 mmol/L, S-Klorid 98 mmol/L, S-kreatinin 120 µmol/L, P-glukos 6 mmol/L. S-laktat normalt, inga ketoner påvisas i urin eller serum.

**a)** Vilken syra-basrubbnings har patienten? (0.5 p.)

**b)** Vad misstänker du är den mest sannolika förklaringen till patientens tillstånd med tanke på hans anamnes? Ange två behandlingar som bör övervägas omgående. (2 p.)

**40.** På PD mottagningen har du fått ta över en äldre kollegas patient med DM I. HbA<sub>1c</sub> ligger på 81. Han behandlas med CAPD sedan 2 år. Senaste samlingen visar adekvat Kt/v med restfunktion på 2,3ml/min. Peritoneal equilibreringstest visar en medelsnabb bukhinna. Han har under en längre tid legat högt i blodtrycket (160/90) och du noterar tydliga benödem vid klinisk undersökning. Din bedömning blir att patienten är övervätskad och funderar över strategier för att komma till rätta med detta.

**a)** Nämn två förslag vad patienten själv bör göra (1p)

**c)** Välj tre möjliga PD-ordinationsändringar (1p)

**d)** Nämn fyra vanliga orsaker till **ultrafiltrationssvikt** i PD utöver ev. felaktig ordination (ej övervätskning per se)? (1p)