Delexamination 3

# Njurmedicin

## Akut vs kronisk njursvikt

|  |  |
| --- | --- |
| **Akut** | **Kronisk** |
| Plötsligt isättande | Smygande förlopp |
| Oftast anuri/oliguri | Normal urinmängd (sällan anuri/oliguri) |
| Normalstora njurar | Små högekogena njurar |
| Normalt Hb (initialt sällan anemi) | Ofta anemi |

## Njursvikt

Uremiska symtomen: trötthet, aptitlöshet, illamående och klåda.

## Prerenal njursvikt (hypoperfusion)

Vätskebrist: blödning, diarré, kräkningar, brännskador

Minskad cirkulerande blodvolym: sepsis, leversvikt, hjärtsvikt (med eller utan blodtrycksfall), pulmonell hypertension, anafylaxi

Påverkad intrarenal hemodynamik: hyperkalcemi, hepatorenalt syndrom, sepsis, mediciner (NSAID, [cyklosporin](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=cyklosporin&t=s&pageid=527), [tacrolimus](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=tacrolimus&t=s&pageid=527), ACE-hämmare eller ARB)

## Renal njursvikt

Tubulointerstitiell:

Akut tubulär nekros (ATN)

Allergisk interstitiell nefrit: t ex antibiotika (ß-laktamantibiotika, [ciprofloxcin](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=ciprofloxcin&t=s&pageid=527), [sulfa](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=sulfa&t=s&pageid=527)preparat), NSAID, PPI ([omeprazol](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=omeprazol&t=s&pageid=527" \t "_blank), [lansoprazol](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=lansoprazol&t=s&pageid=527)), 5-aminosalicylsyra ([mesalazin](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=mesalazin&t=s&pageid=527" \t "_blank), [balsalazid](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=balsalazid&t=s&pageid=527)), [allopurinol](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=allopurinol&t=s&pageid=527)

Intratubulär obstruktion: lätta kedjor (myelom), kristaller t ex urat (tumörlys), oxalat (etylenglykol), pigment (myoglobin & hemoglobin), läkemedel ([metotrexat](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=metotrexat&t=s&pageid=527" \t "_blank), [acyklovir](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=acyklovir&t=s&pageid=527))

Infektioner: akut pyelonefrit, sorkfeber, BK-virus, CMV

Glomerulär: primära och sekundära glomerulonefriter

Vaskulära orsaker: aortaaneurysm/dissektion, njurartärtrombos, njurvenstrombos, malign hypertoni, sklerodermi

Njurtumör

Akut tubulär nekros (ATN) är den vanligaste orsaken till sjukhusvårdkrävande akut njursvikt. Den orsakas i regel av en långvarig hypoperfusion av njuren eller toxiska skador (oftast en kombination av bådadera).   
  
Orsaker till ATN

Ischemisk (långvarig prerenal njursvikt)

Toxisk njurskada

Endogena toxiner: myoglobin, hemoglobin, lätta kedjor, hyperkalcemi, hyperurikemi

Exogena toxiner: etylenglykol, svamptoxiner, läkemedel (t ex aminoglykosider, [cisplatin](http://www.internetmedicin.se/stat.aspx?jid=45&s1=cisplatin&t=s&pageid=527), röntgenkontrast)

### Rhabdomyolys

Symtom: större alkoholintag, infektioner i musklerna, sepsis, ischemi, kramper, excessiv fysisk träning, trauma mot musklerna inkl tryck (t ex vid uttalad muskelpares/koma)

Prover: CK, myoglobin

Behandling:

\* Vätska iv + ev furix – för ökad diures och för att skölja igenom njurarna så att **myoglobin inte fastnar i tubuli**.

\* Natriumbikarbonat T/iv – gör urinen basisk och förhindrar utfällning och sönderfall av **myoglobin så det inte fastnar i tubuli**.

## Postrenal njursvikt (avflödeshinder)

Interna orsaker: urinvägskonkrement, urotelial malignitet, neurogen blåsrubbning, blodkoagel ff a hos patienter med KAD

Externa orsaker: prostatahyperplasi eller tumör, endometerios, intraabdominala tumörer (t ex cervixcancer, lymfom, sarkom), retroperitoneal fibros

## Hematuri

Anamnes: förkylning/halsont senaste tiden? Intag av ASA/NSAID?

Prover: Kreatinin, U-sediment

## Hemodialys

blodet renas genom ett filter i en maskin

## Peritoneal dialys

PD - blodet rensa med hjälp av de blodkärl som finns i bukhinnan. Man behöver en slang/kateter in i bukhålan för att kunna fylla på och byta en vätska som används för att ”samla upp” slaggprodukter. Vätskan byts ett par gånger per dygn.

Risk för peritonit vid peritoneal dialys.

Klinik: buksmärta.

Behandling: antibiotika intraperitonealt.

## Polycystisk njursjukdom

Debut: ej innan 20 åå.

Komplikationer: aneurysm i hjärnan

## IgA-nefrit

Vanligaste glomerulonefriten. Drabbar oftare yngre. **Infektion triggar manifestationer (ex. ÖLI→skov).**

Symtom hematuri/proteinuri inom dagar (ej veckor).

Om akuta skov vanligt med låggradig CRP. Högt BT.

Nefrotiskt syndrom och snabbt förlöpande glomerulonefrit (↑↑kreatinin) mindre vanligt

S-IgA förhöjt hos 50 %

Sjukdomsduration – mångårig (ca 30% ESRD)

Henoch-Schönlein trolig systemisk variant

Diagnos: njurbiopsi.

Prover: P-Kreatinin, U-Status

### Henoch-Schönleins purpura

= IgA-vaskulit

Symtom: ffa. debut < 20 år, ofta sekundär till streptokockinfektion, purpura, tarmblödning, artrit, högt blodtryck, ödem, lungrassel, dyspné

Behandling: kortison, ACEH

## Granulomatös polyangiit

Symtom: övre och nedre luftvägar, glomerulonefrit, artiter, hud, mononeuriter.

Prover: akut ANCA

## Vaskulit

Prover: ANCA, U-sediment.

Handläggning: remiss till njurklinik och njurbiopsi

## Sorkfeber

Anamnes: Uteslut epidemiologi och utlandsvistelse. Gnagarkontakt i ”norrlands”/skogs/”landet” vistelse ovan Dalälven.

Symtom: inkubationstid 1-2 v. Akut insjuknande, feber, allmän sjukdomskänsla, ofta svåra buk- och ryggsmärtor, illamående, kräkningar; nedsatt njurfunktion under 1-2 veckor samt oliguri.

Utredning: högt LPK, lågt TPK, normalt/lätt höjt CRP, stegrat P-Kreatinin, mikroskopisk hematuri och proteinuri.

Diagnos: Serologi.

## Glomerulonefrit

U-sediment: korniga cylindrar tecken på glomerulär inflammation

## Nefrotiskt syndrom

Prover: U-sticka, U-albumin/kreatinin alt dU-albumin, P-albumin, P-Kreatinin

Behandling: Inj fragmin (mot risk för tromboembolism pga lågt albumin),

furosemid (mot ödem),

ARB, ACEH (minskar proteinuri).

Diagnos: njurbiopsi (visar membranös nefropati)

# Reumatologi

## Mb Bechterews

Symtom: värk och stelhet, ländryggen, nedsatt rörlighet i ländrygg och bröstkorg, debut <40 åå, smygande debut, duration >3 mån, nattligt uppvaknande, morgonstelhet >1 h, rörelseförbättring.

Diagnos: Rtg sakroiliakaleder visar bilat sakroilit = klassiska kriteriet

Behandling: NSAID, lokala steroider, Sulfasalazin eller Methotrexat, TNF-hämmare (vid hög inflammatorisk aktivitet, hög SR/CRP), sjukgymnastik

## Giktartrit

Symtom: akut insättande monoartrit, vanligen MTP ibland andra leder, ofta svår värk, **ibland** feber, diffdiagnos mot septisk artrit ibland svår.

Prover: Blod-, elstatus, P-Urat, CRP

Dxdg: septisk artrit, pseudoartrit.

Undersökning: ledpunktion (Syn-LPK, Syn-glukos, odling, mikroskopi för kristaller och celler och bakteriefärgning)

Behandling: NSAID, steroider po, kolkicin po, lokala steroider, Allopurinol vid recidiverande gikt.

## Septisk artrit

Symtom: ilsket lokalstatus, hög feber, allmänpåverkan

Prover: SR, CRP, LPK

Undersökning: ledpunktion (Syn-LPK, Syn-glukos, odling, mikroskopi för kristaller och celler och bakteriefärgning)

Behandling: inläggning, iv antibiotika

## Reumatoid artrit

Epidemiologi: 2-3:1 kvinnor:män, 55-60 åå.

Anamnes: hereditet? Morgonstelhet? Vilovärk? Infektioner? När debuterade

ledvärken? Vilka leder är engagerade? Hudutslag? Mun-ögontorrhet? Irit? Magbesvär?

Kliniska fynd: ledsvullnad, minskad ledspringa, rodnad, värmeökning, palpationsömhet, antal engagerade leder

Extraartikulära manifestationer: Anemi, keratoconjunctivitis sicca, episklerit, sklerit, polyneuropati, palmarerytem, reumatiska noduli, pleurit, perikardit, klaffsjd, lungfibros, osteoporos, amyloidos, lymfkörtelförstoring

Patogenes: Kraftig proliferation av ledhinnan (synovit) med ökad vaskularisering och invasion av immunologiskt och inflammatoriskt aktiva celler. De producerar bla cytokiner, prostaglandiner och proteaser som bidrar till nedbrytning av brosk och ben.

Kriterier: 6p/10p för diagnos

• A: Synovit (=artrit) (stora/små, många/få) 1-5p

• B: Serologi (+/++ ACCP/RF) 2/3p

• C: Akutfasreaktanter (SR/CRP) 1p

• D: Symtomduration (≥ 6 veckor) 1p

Prover: RF, SR, CRP, ACCP

Undersökning: röntgen över engagerade leder (Usurer eller benerosioner? Periartikulär urkalkning? Minskad ledspalt?)

Behandling: NSAID (symtomlindring), metotrexat, lågdos steroider

Komplikationer: luxation C1-2 (beställ akut MR-halsrygg).

Handläggning: remiss till reumatologisk klinik

## Polymyalgia reumatica

Symtom: Äldre personer > 50 år, SR↑(+ andra inflammationsparametrar), tilltagande stelhet och smärta proximal muskulatur, allmänsymptom: trötthet, ↓aptit/vikt, ev feber. Ibland temporalisarterit samtidigt.

## Temporalisartrit

Symtom: äldre personer > 50 år, SR↑ (+ andra inflammationsparametrar), feber/SR/CRP 50%; normal SR i ca 10%, allmänsymptom (trötthet, ↓aptit/vikt), nytillkommen huvudvärk, skalpömhet mm, värk från öron, ansikte, gom, halssmärtor, svällningssmärta.

• ibland: plötslig synstörning/blindhet ca 20%

• polymyalgia reumatica ca 50%

• storkärlsengagemang ca 10-15%

• neurologiska/neuropsykiatriska symptom 30%

Klinik: Ofta lokala fynd över a. temporalis: uppdrivning, ömhet, bortfall av pulsar

Prover: CRP, SR

Undersökning: ögonbottenundersökning, palpera temporalisartärer, UL

Diagnos: temporalisbiopsi

Behandling: Prednisolon högdos iv akut kan rädda synen, tre dagar därefter T prednisolon därefter nedtrappning i några år; bisfosfonat, kalcium, vitamin D som profylax mot osteoporos

## SLE

Anamnes: Hereditet? Rökning? P-piller?

Prover: ANA, anti-dsDNA, anti-SM, komplementfaktorer

Kriterier: 4 av 11 behövs.

1. Fjärilsexantem/ansiktserytem

2. Diskoida hudutslag

3. Solkänslighet

4. Munsår

5. Artriter (icke erosiv, 2 eller flera leder)

6. Serosit (pleurit eller perikardit)

7. Njurinflammation (proteinuri >0,5g/dygn eller patologiskt sediment)

8. Neuropsykiatrisk sjukdom (psykos eller epilepsi)

9. Hematologisk sjukdom: hemolytisk anemi eller leukopeni < 4 eller lymfopeni <1,5 eller trombocytopeni < 100)

10. Immunologisk störning (anti-dsDNA, anti-Sm)

11. Antinukleära antikroppar (ANA)

Undersökning: lungröntgen (pleuravätska?)

Prover: Hb, LPK, TPK, SR, CRP, P-kreatinin, U-status, ANA, anti-dsDNA.

Behandling: prednisolon, hydroxiklorokin, steroider lokalt vid artrit

# Endokrinologi

## Diabetes

### DM1 vs DM2

låg kroppsvikt, viktnedgång, ketonuri vs hypertoni, övervikt

### DM2

#### Behandling

**Metformin**

Verkningsmekanismer för metformin:

1. ↓Glukosproduktion i levern [via ↓glukoneogenesen, ↓glykogenolysen].

2. ↑Insulinkänslighet, förbättrat perifert glukosupptag och glukosutnyttjande i muskulaturen.

3. Långsammare glukosupptag i tarmen.

Biverkning: GI-symtom

## Hyperparathyroidism

Viktigt att behandla för att undvika hög benomsättning/ undvika urkalkning av skelettet/undvika osteomalaci.

## Hyperkalcemi

Operationsindikationer: Albuminkorr P-Ca >2,75 (S-Ca >2,85),

nedsatt njurfunktion,

dU-kalcium >10mmol/dygn,

minskad bentäthet,

njursten,

tidigare hyperkalcemisk kris,

ålder <50 år,

psykiska och/eller neuromuskulära symtom

### Metabola syndromet

Kännetecknas av glukosintolerans, hypertoni, insulinresistens, dyslipidemi, övervikt, bålfetma.

Utredning: fP-glc, lipidstatus (kolesterol, HDL, TAG).

## Kortison

Biverkningar: osteoporos, viktuppgång, tunn hud, ulcus, hyperglykemi, hematom

# Gastrologi

## IBD

Undersökningar: BÖS (vid buksmärta), koloskopi.

Handläggning: Tarmvila och högdos steroider vid skov.

Prov av tarmpatogener i feces vid utomlandsvistelse.

[Behandling: Mb Chron = AZA, UC = 5-ASA]

Skillnader mellan Mb Crohn - UC

Lokalisation: mun till anus - kolon till rektum

Utbredning: diskontinuerlig och transmural - kontinuerlig och främst i mukosan

# Hematologi

## Akut leukemi

Symtom: ofta akut insjuknande, infektionssymtom, anemisymtom, blödningssymtom, illamående, huvudvärk, hudinfiltrat

Diagnos: förhöjt LPK endast hos hälften (kan vara lågt eller normalt) och hos dessa ses också förhöjt B-blaster, låg TPK, låg Hb,

Åtgärd: blododling, antibiotika iv, vätska iv, O2 näskateter, inläggning på hematologisk avdelning.

## Neutropen feber

Neutropeni definieras när neutrofiler < 0,5 x 109/L (eller < 1,0 x 109/L och beräknas vara i sjunkande).   
Neutropen feber anses vara neutropeni och muntemperatur ≥ 38,5° taget vid ett enstaka tillfälle eller ≥ 38,0° som varat minst 1 timme.

# Hepatologi

## Gilberts syndrom

Nedsatt förmåga till bilirubinkonjugering leder till ökad S-Bilirubin. Stegring och ikterus ses vid infektion.

Klinik: inga kliniska fynd, ikterus vid Bilirubin >40 µmol/L

Prover för differentialdiagnostik:

LD, haptoglobin och retikulocyter för att utesluta hemolys. Komplettera ev med konjugerat/okonjugerat bilirubin.

## Akut leversvikt

Patienten oftast ikterisk med transaminasstegring av varierande grad. Koagulopati (PK >1,5) krävs för diagnos.

Etiologi: Paracetamolintoxikation

Åtgärder: Förhindra abs (ventrikel-/tarmsköljning, aktivt kol), påskynda elimination (alkanisering av urin, forcerad diures, dialys)

Behandling: acetylcystein iv vid paracetamolintox (ökar leverns mängd av glutation)

Komplikationer: leverskada (INR, leverenzymer, tecken på leverencefalopati),

njurskada (kreatinin, blodgas, fosfat, urinmängd)

# Kardiologi

## Hjärtsvikt

Prover: NT-pro-BNP

Indikation:

1. För att utesluta hjärtsvikt som orsak till andfåddhet.
2. För att följa förloppet hos en hjärtsviktspatient.

## Claudicatio intermittens

Symtom: Smarta och/eller uttalad trötthet i muskelgrupper vid ansträngning med symtomfrihet efter kort vila (vanligen några minuter). Patienter med diabetes har pga neuropati ibland ingen smarta.

Anamnes: Maximal gångsträcka? Vilosmärta? Sår? Rökning?

Undersökningar: Inspektion, pulspalpation, auskultation i ljumskarna, ABI.

Prover: Hb, lipidstatus, elstatus, urat, fB-glc, HbA1c.

Åtgärder: rökstopp, gångträning

Behandling: ASA, statin, ACEH

## Hypertoni

Prover: Hb, Na, K, Kreatinin, Glukos, Kolesterol, U-status (U-albumin, U-kreatinin), EKG.

Hypertensiv organpåverkan på njurar och hjärta utesluts mha dessa prover.

Fördjupad hypertoniutredning indikation:

Vid misstanke om sekundär hypertoni,

Tidig hypertonidebut (<30 åå),

Mkt kraftig BT-stegring utan känd orsak eller hereditet,

Terapiresistens,

Plötsligt försämrad blodtryckskontroll efter lång tid med god kontroll.

## Malign hypertoni

Behandling: alfa- och betablockad iv/inf, benzodiazepin po/iv, furix iv, nitro iv

Man bör inte sjunka blodtrycket mer än 25 procent för att undvika ischemiska komplikationer.

## Instabil angina

Definition:

nydebuterad angina pectoris av kraftig art  
eller

tilltagande besvär av lättväckt, tidigare stabil, ansträngningsutlöst angina  
eller

uppkomst av viloangina inom de senaste fyra veckorna.

## Endokardit

Symtom/Kliniska fynd: långdraget förlopp på flera veckor, feber, AI, trötthet, andfåddhet, frossa  
Utredning: blododling x3 [förlängd odlingstid], TTE.

## Troponinstegring

Kardiella tillstånd: hjärtkirurgi, inlagringssjd t.ex. amyloidos, hjärtsvikt, dilaterad kardiomyopati, myokardit

Icke-kardiella tillstånd: njursvikt, LE, PAH, SAB, stroke, extrem fysisk utmattning, svår sjd med påverkat AT

## Perikardit

Orsaker: virusinfektion, etc.

Symtom: ev infektionssymtom, trötthet, nedsatt AT, andnings- och lägeskorrelerad bröstsmärta, dyspné, buksymtom och buksvullnad till följd av högersvikt.

# Lungmedicin

## Dyspné

Vanliga orsaker: hjärtsvikt, obstruktivitet (KOL, astma), pneumoni, lungemboli

## KOL

Behandling: kortverkande bronkdilatantia bör ges vid behov till symtomatiska patienter. Långverkande bronkdilatantia bör ges regelbundet som tillägg vid otillräcklig symtomlinding av kortverkande bronkdilatantia.

Generellt föredras långverkande antikolinergika jämfört med B2-agonist eftersom effekterna av en daglig dos antikolinergika verkar överträffa effekterna av två dagliga doser B2-agonist.

### Behandlingstrappa

1. Rökstopp, vaccination, fysisk aktivitet, behandla kardiovaskulära riskfaktorer.
2. B2-agonist vb + långverkande antikolinergika
3. Långverkande inhalationssteroid i kombination med långverkande b2-agonist vid anamnes på upprepade exacerbationer
4. Syrgas i hemmet vid kronisk andningssvikt

## Metoder för rökstopp

Nikotinersättning (plåster, tuggummi), LM mot abstinens (Zyban, Champix), rådgivning (sluta röka-linjen)

## Sarkoidos

Symtom: feber, ledvärk, torrhosta, erythema nodosum.  
Diagnos: Lungrtg ska visa bilat hiluslymfom.

# Neurologi

## ABCDE

**Airway – luftväg**

Indragningar och paradoxalt andningsmönster. Titta i munnen. Lyssna på andningsljud. Känn efter utandningsluft.

**Breathing – andning**

Cyanos. AF. Andningsmönster, djup, auxilliär. Perkutera, notera ev thoraxasymmetri. Auskultera båda flankerna vid inspirium och expirium. Blodgasanalys. SaO2.

**Cirkulation**

Puls, halsvenstas, hjärtauskultation. Perifer genomblödning, kapillär återfyllnad. Blodtryck och pulstryck.

**Disability – neurologisk status**

GCS. Pupillstorlek och ljusreaktion, ögonrörelser. Muskeltonus. Nackstyvhet. Snabbtest glukos.

**Exposure – exponering**

Habitus och hull. Dofter. Inspektera hela hudkostymen, sök traumatecken. Mät kroppstemperatur.

## Glascow coma scale

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Ögonöppning** | Ingen reaktion | På smärtstimuli | På tilltal | Spontant |  |  |
| **Verbalisering** | Inget försök till verbalisering | Oförståeliga ljud | Osammanhängande tal eller inadekvata ord/uttryck | Förvirrad konversation | Orienterad |  |
| **Motoriskt svar (vid smärtstimuli)** | Ingen påvisbar motorik | Extension (decerebrering) | Abnormal flexion (decortikering) | Flexion | Lokaliserar | Lyder uppmaning |

## Subarachnoidalblödning

Klinik: akut insättande huvudvärk (kardinalsymtom), ev nackstyvhet.

Utredning: DT-hjärna; om u a görs LP med spektrofotometri. Känsligheten för mätning av bilirubin (nedbrytningsprodukt av blod; påvisar blödning) i lumbalvätskan är som störst när LP görs först 12h efter blödning.

## Stroke

Tidpunkt för insjuknande (tidsfönstret) är avgörande för om indikation för ev trombolys el trombektomi föreligger.  
Differentialdiagnoser: SAB, EP, migrän, hypoglykemi  
Om CT-hjärna normal är sannolikheten stor för hjärninfarkt. Värdera möjligheterna för trombolys och håll högt tempo!

## Medvetenslöshet

### MIDAS

MIDAS=Meningit/sepsis, Intox, Diabetesketoacidos, Andningsinsufficiens, Subaraknoidal-/subduralhematom

HUSK=Herpesencefalit, Uremi, Status epilepticus, Korsakoff

Övriga orsaker: hypercalcemi, hyponatremi, leverencefalopati, myxödemkoma/hypotyreos.

Prover: kB-glc är viktigaste provet vid oklar medvetslöshet, därefter blodgas som snabbt ger mycket information om patientens akuta tillstånd.

### Intoxikation

Anamnes: Tidpunkt? Vilka substanser? Mängd? Mängd alkohol? Intention? Kräkts efteråt?

1 promille motsvarar ca 30 mmol/L etanol i blod.

Behandling: Inj thiamin, Inj Narcanti vid misstänkt blandningsförgiftning eller andningspåverkan, vätska iv vid medvetslöshet, ev oxazepam-schema.

# Immunologi

## Anafylaxi

Behandling:

Inj Adrenalin 1mg/ml, 0,3-0,5 ml im

Inf vätska iv (Ringer-Acetat) 1000 ml (vid hypotension),

Inh ventoline 5 mg/ml 0,25-2 ml alt 0,1 mg x 4-6 [var 10:e minut],

T Desloratadin 5 mg 1x1, 2x1 alt T Loratadin 10 mg 2x1, 3x1

T Betapred 0,5 mg 10x1 alt Inj Betapred 4 mg/ml 2 ml iv

Utlösande orsak: Enalapril