

# Eksamensbesvarelse

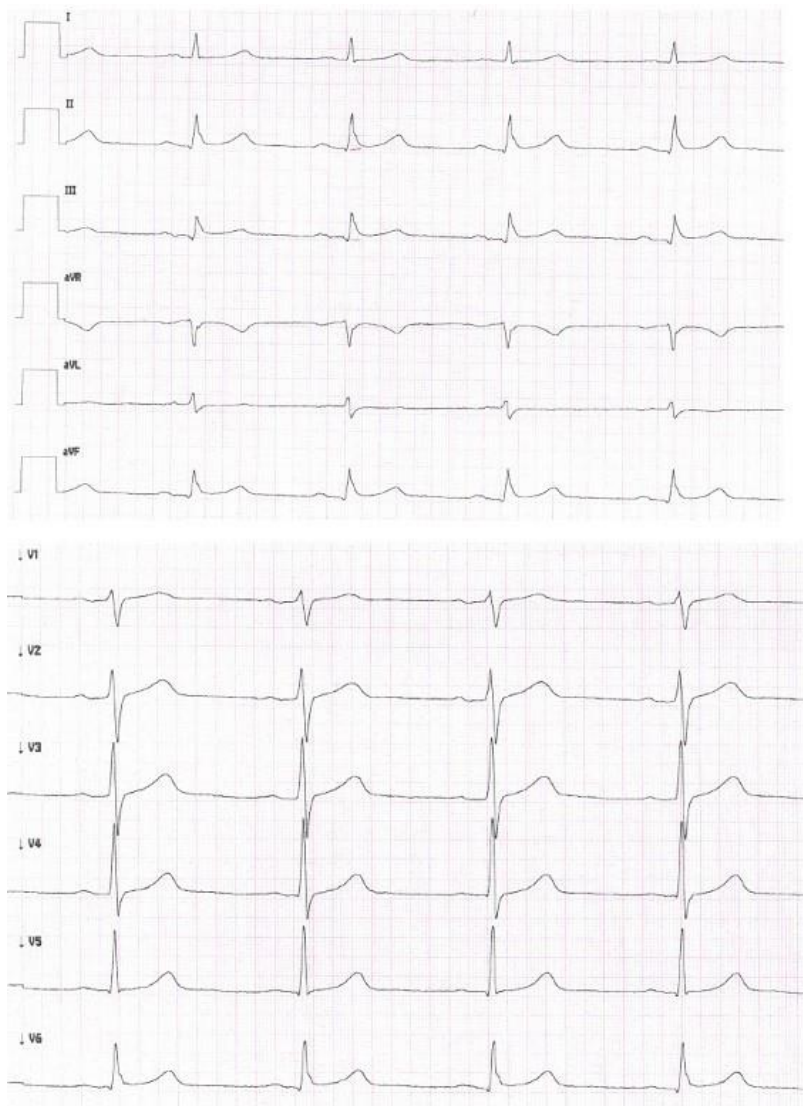
Eksamen: MEDSEM5\_H14\_ORD

# Oppgave: MEDSEM5\_HJERTE\_H14\_ORD

## Del 1:

Pasienten er en 66 år gammel mann, gift, gode sosiale forhold, friske barn, pensjonert fra arbeid som håndverker og tidligere stort sett frisk. Han har røkt 5-10 sigaretter daglig siden ungdomstiden, men ellers ingen kjente risikofaktorer for hjerte-kar sykdommer og ingen kjent familiær belastning. Han har vært gjennomsnittlig fysisk aktiv og gått turen på søndager inklusive skiturer i marka sammen med sin kone. I løpet av vinteren 2014 begynte han imidlertid å bli uvanlig sliten og tungpusten ved anstrengelse, og klarte ikke lenger å holde følge med kona. Hans fastlege bedømte ham etter hvert til å være i NYHA funksjonsklasse 3, auskulterte en systolisk bilyd over hjertet og henviste ham til utredning ved Hjertemedisinsk avdeling, OUS Ullevål. Ved innleggelsen angav han også at han hadde hatt episoder med brystsmarter med utstråling til rygg både ved anstrengelse og i hvile, men han hadde ikke prøvd nitroglycerin. Han brukte Albyl E (acetylsalisylsyre) 75 mg x 1 forskrevet av fastlegen noen mnd. tidligere, men ellers ingen medisiner. God allmenntilstand, normalt hold, BT 135/75 mmHg og puls 70 regelmessig. Over cor pregløs systolisk bilyd grad 2 med bevart 2. hjertetone. Normale funn ved lunge undersøkelse og ingen ankelødemer eller varicer, og god puls distalt på underekstremitetene.

EKG (50 mm/s) tatt i hvile ved innkomst er kopiert her:



### Spørsmål 1:

Hvilken rytme har han?

- Ekstra-systoli

- Sinusrytme
- AV-blokk grad II eller III
- Atrieflimmer
- EKG har for kort utskrift eller er for dårlig til at man kan avgjøre rytmen med sikkerhet
- Supraventrikulær takykardi

**Svar:**

Sinusrytme

**Spørsmål 2:**

Hva er QRS-aksen i frontalplanet (standardavledningene) i EKG? (1 linje)

**Svar:**

Cirka 60 o (største utslag i II, minste i aVL), godta 45-75 o. 6 eller 0 poeng

**Spørsmål 3:**

Sammenholdt med sykehistorien, status ved innkomst, EKG tolkningen og tilleggsopplysningen om at spirometri viste FEV1 = 87 % av forventet for alderen, hvilken hjertesykdom vil du først og fremst mistenke? Begrunn svaret. (2 linjer)

**Svar:**

Rask utvikling av dyspnoe NYHA III og episoder med brystmerter endog i hvile gir klart mest mistanke om angina pectoris og koronarsykdom (6p). Liten mistanke om alvorlig aortastenose (1p).

**Spørsmål 4:**

Hvilken undersøkelse vil nå være rutinemessig indisert i den videre utredningen?

MR cor [nedtrekkmeny]

Selektiv koronar angiografi [nedtrekkmeny]

Arbeidsbelastnings-EKG (AKG) [nedtrekkmeny]

Transthorakal («vanlig») ekkokardiografi [nedtrekkmeny]

Røntgen thoraks med spesialbilder av pleura [nedtrekkmeny]

Spiral CT for å utelukke lungeemboli [nedtrekkmeny]

**Svar:**

MR cor = **Galt**

Selektiv koronar angiografi = **Riktig**

Arbeidsbelastnings-EKG (AKG) = **Riktig**

Transthorakal («vanlig») ekkokardiografi = **Riktig**

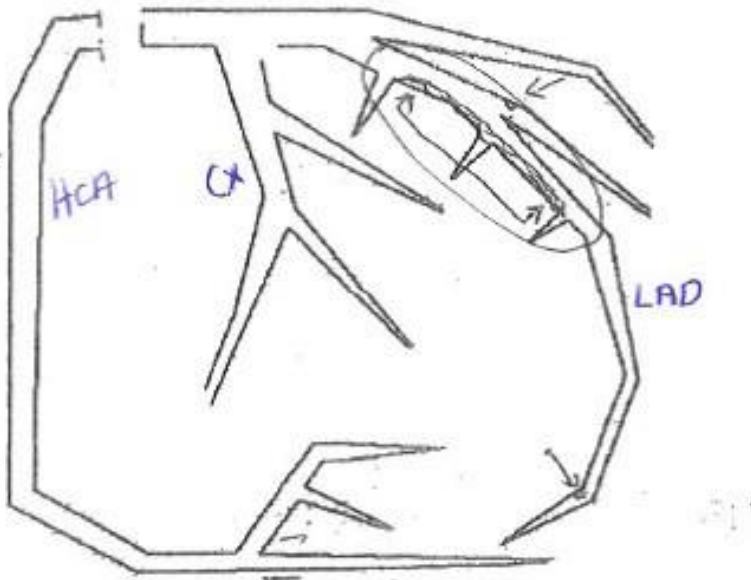
Røntgen thoraks med spesialbilder av pleura = **Galt**

Spiral CT for å utelukke lungeemboli = **Galt**

**Del 2:**

Pasienten er en 66 år gammel mann, gift, gode sosiale forhold, friske barn, pensjonert fra arbeid som håndverker og tidligere stort sett frisk. Han har røkt 5-10 sigaretter daglig siden ungdomstiden, men ellers ingen kjente risikofaktorer for hjerte-kar sykdommer og ingen kjent familær belastning. Han har vært gjennomsnittlig fysisk aktiv og gått turen på søndager inklusive skiturer i marka sammen med sin kone. I løpet av vinteren 2014 begynte han imidlertid å bli uvanlig sliten og tungpusten ved anstrengelse, og klarte ikke lenger å holde følge med kona. Hans fastlege bedømte ham etter hvert til å være i NYHA funksjonsklasse 3, auskulterte en systolisk bilyd over hjertet og henviste ham til utredning ved Hjertemedisinsk avdeling, OUS Ullevål. Ved innleggelsen angav han også at han hadde hatt episoder med brystmerter med utstråling til rygg både ved anstrengelse og i hvile, men han hadde ikke prøvd nitroglycerin. Han brukte Albyl E (acetylsalisylsyre) 75 mg x 1 forskrevet av fastlegen noen mnd. tidligere, men ellers ingen medisiner. God allmenntilstand, normalt hold, BT 135/75 mmHg og puls 70 regelmessig. Over cor pregløs systolisk bilyd grad 2 med bevart 2. hjertetone. Normale funn ved lunge undersøkelse og ingen ankelødemer eller varicer, og god puls distalt på underekstremitetene. **Selektiv koronar angiografi ble gjennomført dagen etter innkomst, og resultatet er vist på tegningen. AKG ble ikke utført pga. kapasitetsproblem, og ekkokardiografi viste god venstre ventrikkelfunksjon med EF = 58 %, lett fortykket septum = 1,3 cm, grensetykk bakvegg = 1,1 cm,**

sklerotisk aortaklaff med moderat forhøyet antegrad hastighet over klaffen = 2,8 m/s og ellers normale forhold ved hjertet.



### Spørsmål 1:

Hva er pasientens hoveddiagnose? Begrunn svaret. Angi også minst én bidiagnose med begrunnelse. (2 linjer)

### Svar:

Hoveddiagnosen er alvorlig koronarsykdom ut i fra funn ved koronar angiografi (5p). Ekstra 1 p hvis det nevnes moderat aortastenose og/eller lett venstre ventrikkel hypertrofi.

### Spørsmål 2:

Hvilke koronararterier er i henhold til tegningen «signifikant» dvs. minst 50 % stenosert (pil angir minst 50 % stenose). Flere riktige svar.

- Høyre koronar-arterie (HCA)
- Ramus descendens posterior
- Midtre ramus descendens anterior (LAD)
- Ramus circumflexus (CX)
- Stor diagonalgren av LAD (LD<sub>2</sub>)
- Distale LAD

### Svar:

Midtre ramus descendens anterior (LAD)  
 Stor diagonalgren av LAD (LD<sub>2</sub>)  
 Distale LAD

### Spørsmål 3:

Hvis en pasient har en kort, trang stenose på ett kar (med unntak av v. hovedstamme), hvilken behandling er da mest aktuell?

- Kun medikamentell behandling
- By-pass-kirurgi (=ACB, CABG)
- PCI («blokking») uten stent (=POBA)
- PCI med implantasjon av stent
- Rotablator behandling med implantasjon av flere medikamentavgivende stenter

### Svar:

PCI med implantasjon av stent

**Spørsmål 4:**

Hvis pasienten hadde hatt trang stenose på LAD og i tillegg "signifikante" stenoser på både RCA og CX, samt god v. ventrikkelfunksjon ved ekkokardiografi eller venstre ventrikulografi, samt gode periferier på alle kar, hvilken behandling ville forventes å gi best resultat?

- Kun medikamentell behandling
- By-pass-kirurgi (=ACB, CABG)
- PCI («blokkinger») uten stent (=POBA)
- PCI med implantasjon av stenter av typen BMS eller DES
- Rotablator behandling med implantasjon av flere medikamentavgivende stenter
- Anleggelse av IMA-graft til LAD på bankende hjerte

**Svar:**

By-pass-kirurgi (=ACB, CABG)

**Del 3:**

Pasienten er en 66 år gammel mann, gift, gode sosiale forhold, friske barn, pensjonert fra arbeid som håndverker og tidligere stort sett frisk. Han har røkt 5-10 sigaretter daglig siden ungdomstiden men ellers ingen kjente risikofaktorer for hjerte-kar sykdommer og ingen kjent familiær belastning. Han har vært gjennomsnittlig fysisk aktiv og gått turen på søndager inklusive skiturer i marka sammen med sin kone. I løpet av vinteren 2014 begynte han imidlertid å bli uvanlig sliten og tungpusten ved anstrengelse, og klarte ikke lenger å holde følge med kona. Hans fastlege bedømte ham etter hvert til å være i NYHA funksjonsklasse 3, auskulterte en systolisk bilyd over hjertet og henviste ham til utredning ved Hjertemedisinsk avdeling, OUS Ullevål. Ved innleggelsen angav han også at han hadde hatt episoder med brystmerter med utstråling til rygg både ved anstrengelse og i hvile men han hadde ikke prøvd nitroglycerin. Han brukte Albyl E (acetylsalisylsyre) 75 mg x 1 forskrevet av fastlegen noen mnd. tidligere men ellers ingen medisiner. God allmenntilstand, normalt hold, BT 135/70 mmHg og puls 70 regelmessig. Over cor pregløs systolisk bilyd grad 2 med bevert 2. hjertetone. Normale funn ved lunge undersøkelse og ingen ankelødemer eller varicer, og god puls distalt på under ekstremitetene. Selektiv koronar angiografi ble gjennomført dagen etter innkomst, og resultatet er vist på tegningen. AKG ble ikke utført pga. kapasitetsproblem, og ekko kardiografi viste god venstre ventrikkelfunksjon med EF = 58 %, lett fortykket septum = 1,3 cm, grensetykk bakvegg = 1,1 cm, sklerotisk aortaklaff med moderat forhøyet antegrad hastighet over klaffen = 2,8 m/s og ellers normale forhold ved hjertet. **Pasientens hoveddiagnose er koronarsykdom (Mb. cordis coronarius) og bidiagnoser (moderat) aortastenose og lett venstre ventrikkelhypertrofi. Selektiv koronar angiografi viste en langstrakt stenose på midtre LAD som også affiserte avgangen av LD2 foruten en distal stenose på LAD. Pasienten fikk implantert 2 DES stenter i midtre del av LAD.**

**Spørsmål 1:**

Hvilke påstander om sublinguallt administrert nitroglycerin er sanne?

Bør brukes så sjelden som mulig for å bevare effekten [nedtrekkmeny]

Vanlig tilslagstid (tid før virkning) er 1-2 min [nedtrekkmeny]

Kan gi ortostatisk blodtrykksfall [nedtrekkmeny]

Bør ikke brukes forebyggende rett før anstrengelse [nedtrekkmeny]

Kan gi bankende hodepine [nedtrekkmeny]

Det er farlig å svelge tablettene [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Bør brukes så sjelden som mulig for å bevare effekten = **Galt**

Vanlig tilslagstid (tid før virkning) er 1-2 min = **Riktig**

Kan gi ortostatisk blodtrykksfall = **Riktig**

Bør ikke brukes forebyggende rett før anstrengelse = **Galt**

Kan gi bankende hodepine = **Riktig**

Det er farlig å svelge tablettene = **Galt**

**Spørsmål 2:**

Forklar de viktigste forskjellene mellom stenter av typen DES («drug eluting stent») og BMS («bare metal stent»). (egenskaper, fordeler, ulemper, 3 linjer)

**Svar:**

DES avgir medikament som hemmer proliferasjon av glatte muskelceller og restenose (2p). DES hemmer epitelialisering med risiko for stenttrombose og trenger 12 mnd dobbel platehemming (2p). BMS epitelialiseres etter 4 uker og trenger kortere behandling med dobbel platehemming. 2p.

### Spørsmål 3:

Hvorfor fikk pasienten implantert stent av typen DES og ikke BMS?

- Spirometri viste noe redusert lungefunksjon
- Han hadde bare én-år sykdom
- LAD er den viktigste arterien i hjertet med en langstrakt vanskelig stenose og medikamentavgivende DES motvirker sterkest muligheten for in-stent restenose
- Hans røkevaner var kontraindikasjon mot BMS
- Bruk av BMS er assosiert med høyere mortalitet
- Operatøren hadde hatt vakt om natten og valgte egentlig feil type stent

### Svar:

LAD er den viktigste arterien i hjertet med en langstrakt vanskelig stenose og medikamentavgivende DES motvirker sterkest muligheten for in-stent restenose

### Spørsmål 4:

Hvilke av følgende medikamenter har dokumentert livsforlengende effekter hos pasienter med slik koronarsykdom? Flere riktige svar.

- Selo-Zok (beta-blokker)
- Albyl E (acetylsalisylsyre)
- Diural (furosemid)
- Nitroglycerin sublingualt
- Imdur (langtidsvirkende nitrat)
- Lipitor (atorvastatin)

### Svar:

Selo-Zok (beta-blokker)  
Albyl E (acetylsalisylsyre)  
Lipitor (atorvastatin)

### Del 4:

Pasienten er en 66 år gammel mann, gift, gode sosiale forhold, friske barn, pensjonert fra arbeid som håndverker og tidligere stort sett frisk. Han har røkt 5-10 sigaretter daglig siden ungdomstiden men ellers ingen kjente risikofaktorer for hjerte-kar sykdommer og ingen kjent familiær belastning. Han har vært gjennomsnittlig fysisk aktiv og gått turen på søndager inklusive skiturer i marka sammen med sin kone. I løpet av vinteren 2014 begynte han imidlertid å bli uvanlig sliten og tungpusten ved anstrengelse, og klarte ikke lenger å holde følge med kona. Hans fastlege bedømte ham etter hvert til å være i NYHA funksjonsklasse 3, auskulterte en systolisk bilyd over hjertet og henviste ham til utredning ved Hjertemedisinsk avdeling, OUS Ullevål. Ved innleggelsen angav han også at han hadde hatt episoder med brystmerter med utstråling til rygg både ved anstrengelse og i hvile men han hadde ikke prøvd nitroglycerin. Han brukte Albyl E (acetylsalisylsyre) 75 mg x 1 forskrevet av fastlegen noen mnd. tidligere men ellers ingen medisiner. God allmenntilstand, normalt hold, BT 135/70 mmHg og puls 70 regelmessig. Over cor pregløs systolisk bilyd grad 2 med bevart 2. hjerteton. Normale funn ved lunge undersøkelse og ingen ankelødemer eller varicer, og god puls distalt på under ekstremitetene. Selektiv koronar angiografi ble gjennomført dagen etter innkomst, og resultatet er vist på tegningen. AKG ble ikke utført pga. kapasitetsproblem, og ekko kardiografi viste god venstre ventrikkelfunksjon med EF = 58 %, lett fortykket septum = 1,3 cm, grensetykk bakvegg = 1,1 cm, sklerotisk aortaklaff med moderat forhøyet antegrad hastighet over klaffen = 2,8 m/s og ellers normale forhold ved hjertet. Pasientens hoveddiagnose er koronarsykdom (Mb. cordis coronarius) og bidiagnoser (moderat aortastenose og lett venstre ventrikkel hypertrofi. Selektiv koronar angiografi viste en langstrakt stenose på sentrale LAD som også affiserte avgangen av LD2 foruten en distal stenose på LAD. Pasienten fikk implantert 2 DES stenter i midtre del av LAD. **Dette fordi LAD er den viktigste arterien i hjertet med en langstrakt vanskelig stenose og medikamentavgivende DES motvirker sterkest muligheten for in-stent restenose. Behandling med acetylsalisylsyre ble kontinuert, og det ble også startet med statin og selektiv beta-blokker.**

**Spørsmål 1:**

Det viste seg etter hvert at pasientens blodtrykk ikke var helt normalt, og det ble flere ganger i avdelingen målt systoliske verdier på 140-165 mmHg. Hvilke påstander er riktige?

Høyt blodtrykk kan være medvirkende årsak til alle hans hjertediagnoser (koronarsykdom, aortastenose, venstre ventrikkelhypertrofi) [nedtrekkmeny]

Mild til moderat hypertensjon har ingen betydning hos en 66 år gammel mann [nedtrekkmeny]

Det er nyttig med 24-timers BT kontroll i oppfølgingen [nedtrekkmeny]

Angiotensin konverterende enzym (ACE) hemmer eller angiotensin reseptorblokker (ARB) vil være spesielt god BT behandling [nedtrekkmeny]

Det er dokumentert at god BT behandling stopper progresjonen av moderat aortastenose [nedtrekkmeny]

Det er dokumentert at statin behandling stopper progresjon av moderat aortastenose [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Høyt blodtrykk kan være medvirkende årsak til alle hans hjertediagnoser (koronarsykdom, aortastenose, venstre ventrikkelhypertrofi) = **Riktig**

Mild til moderat hypertensjon har ingen betydning hos en 66 år gammel mann = **Feil**

Det er nyttig med 24-timers BT kontroll i oppfølgingen = **Riktig**

Angiotensin konverterende enzym (ACE) hemmer eller angiotensin reseptorblokker (ARB) vil være spesielt god BT behandling = **Riktig**

Det er dokumentert at god BT behandling stopper progresjonen av moderat aortastenose = **Feil**

Det er dokumentert at statin behandling stopper progresjon av moderat aortastenose = **Feil**

**Spørsmål 2:**

Hvilke av følgende medisiner vil (generelt) være livsforlengende hvis venstre ventrikkels funksjon er betydelig redusert etter gjennomgått hjerteinfarkt? Flere riktige svar.

- Beta-blokkere som Emconcor (bisoprolol) eller Selo-Zok (metoprolol)
- DPP-4 hemmer som Onglyza (saksagliptin) eller Januvia (sitagliptin)
- Angiotensin konverterende enzym (ACE-hemmer) eller Angiotensin Reseptor Blokker (ARB)
- Antiarytmikum som Tambocor (flekainid) eller amiodarone (Cordarone)
- Statin som Zocor (simvastatin) eller Lipitor (atorvastatin)
- Nitrat som Monoket eller Imdur (begge isosorbidmononitrat)

**Svar:**

Beta-blokkere som Emconcor (bisoprolol) eller Selo-Zok (metoprolol)

Angiotensin konverterende enzym (ACE-hemmer) eller Angiotensin Reseptor Blokker (ARB)

Statin som Zocor (simvastatin) eller Lipitor (atorvastatin)

**Spørsmål 3:**

Det kom etter hvert frem at pasienten hadde hypertensjon. Hvilket systolisk BT (kontor-BT sittende) anses optimalt for hans alder for å forebygge ytterligere hjerte-kar-komplikasjoner?

- Systolisk BT mellom 140 og 200 mm Hg
- Systolisk BT mellom 140 og 180 mm Hg
- Systolisk BT mellom 130 og 170 mm Hg
- Systolisk BT mellom 120 og 140 mm Hg
- Systolisk BT under 120 mm Hg

**Svar:**

Systolisk BT mellom 120 og 140 mm Hg

**Spørsmål 4:**

Pasienten ble ved stenting av LAD satt på behandling med Plavix (klopidogrel) første dose 600 mg og siden 75 mg x 1. Hva er riktig vedrørende denne behandlingen? (Flere riktige svar)

- Dette er god antikoagulasjonsbehandling i tilfelle pasienten får atrieflimmer
- Det motvirker trombosering av stentene (både tidlig og senstent trombose)

- Det må gis i 12 mnd. fordi DES stenter får sen epitelialisering
- Plavix hemmer glatte muskelceller og hindrer in-stent restenose
- Pasienten får dobbel platehemming (Albyl E og Plavix) med økt blødningsfare
- Plavix er dårlig tolerert, og må svært ofte skiftes med Brilique (Ticagrelor) eller Efiend (prasugrel)

**Svar:**

Det motvirker trombosering av stentene (både tidlig og senstent trombose)

Det må gis i 12 mnd. fordi DES stenter får sen epitelialisering

Pasienten får dobbel platehemming (Albyl E og Plavix) med økt blødningsfare

**Del 5:**

Pasienten er en 66 år gammel mann, gift, gode sosiale forhold, friske barn, pensjonert fra arbeid som håndverker og tidligere stort sett frisk. Han har røkt 5-10 sigaretter daglig siden ungdomstiden men ellers ingen kjente risikofaktorer for hjerte-kar sykdommer og ingen kjent familiær belastning. Han har vært gjennomsnittlig fysisk aktiv og gått turen på søndager inklusive skiturer i marka sammen med sin kone. I løpet av vinteren 2014 begynte han imidlertid å bli uvanlig sliten og tungpusten ved anstrengelse, og klarte ikke lenger å holde følge med kona. Hans fastlege bedømte ham etter hvert til å være i NYHA funksjonsklasse 3, auskulterte en systolisk bilyd over hjertet og henviste han til utredning ved Hjertemedisinsk avdeling, OUS Ullevål. Ved innleggelsen angav han også at han hadde hatt episoder med brystmerter med utstråling til rygg både ved anstrengelse og i hvile men han hadde ikke prøvd nitroglycerin. Han brukte Albyl E (acetylsalisylsyre) 75 mg x 1 forskrevet av fastlegen noen mnd. tidligere men ellers ingen medisiner. God allmenntilstand, normalt hold, BT 135/70 mmHg og puls 70 regelmessig. Over cor pregløs systolisk bilyd grad 2 med bevart 2. hjertetone. Normale funn ved lunge undersøkelse og ingen ankelødemer eller varicer, og god puls distalt på under ekstremitetene. Selektiv koronar angiografi ble gjennomført dagen etter innkomst, og resultatet er vist på tegningen. AKG ble ikke utført pga. kapasitetsproblem, og ekko kardiografi viste god venstre ventrikkelfunksjon med EF = 58 %, lett fortykket septum = 1,3 cm, grensetykk bakvegg = 1,1 cm, sklerotisk aortaklaff med moderat forhøyet antegrad hastighet over klaffen = 2,8 m/s og ellers normale forhold ved hjertet. Pasientens hoveddiagnose er koronarsykdom (Mb. cordis coronarius) og bidiagnoser (moderat) aortastenose og lett venstre ventrikkel hypertrofi. Selektiv koronar angiografi viste en langstrakt stenose på sentrale LAD som også affiserte avgangen av LD2 foruten en distal stenose på LAD. Pasienten fikk implantert 2 DES stenter i midtre del av LAD. Dette fordi LAD er den viktigste arterien i hjertet med en langstrakt vanskelig stenose og medikamentavgivende DES motvirker sterkest muligheten for in-stent re-stenose. Behandling med acetylsalisylsyre ble kontinuert, og det ble også startet med statin og selektiv beta-blokker. **Det viste seg at han hadde mild hypertensjon der ACEI eller ARB kunne være god tilleggsbehandling for å oppnå kontor BT 120-140 mmHg. 24-timers BT kan være nyttig i oppfølgingen pga. initialt betydelig variasjonen i BT. Han fikk Plavix i 12 mnd. for å hindre stenttrombose pga. sen epitelialisering av DES stentene, og fikk informasjon om økt blødningsfare.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken umiddelbar oppfølging anbefales når han utskrives fra sykehuset 2 dager senere?

Han bør tilbys råd og hjelp til røykavvenning [nedtrekkmeny]

Han innkalles til kontroll angiografi om 4-6 uker [nedtrekkmeny]

Han følges opp av fastlege som kan henvise til Hjertepoliklinikken om nødvendig [nedtrekkmeny]

Han bør langtidssykemeldes [nedtrekkmeny]

Han får råd om sunn diett med ekstra tilskudd av B-vitaminer [nedtrekkmeny]

Han blir sterkt frarådet reise til utlandet det nærmeste halve året [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Han bør tilbys råd og hjelp til røykavvenning = **Riktig**

Han innkalles til kontroll angiografi om 4-6 uker = **Galt**

Han følges opp av fastlege som kan henvise til Hjertepoliklinikken om nødvendig = **Riktig**

Han bør langtidssykemeldes = **Galt**

Han får råd om sunn diett med ekstra tilskudd av B-vitaminer = **Galt**

Han blir sterkt frarådet reise til utlandet det nærmeste halve året = **Galt**

**Spørsmål 2:**

Ved utskrivning har han følgende ja/nei spørsmål til deg:

Kan jeg kjøre bil hvis jeg føler meg kjekk i neste uke? [nedtrekkmeny]

Er de siste pulsmålingene mine på ca. 65/min tilfredsstillende? [nedtrekkmeny]



Bør jeg informere tannlegen om behandlingen med Albyl E og Plavix? [nedtrekkmeny]  
Må jeg selv betale mer enn egenandel for hjertemedisinene? [nedtrekkmeny]  
Kan jeg fortsette med mitt vanlige seksualliv? [nedtrekkmeny]  
Må jeg kutte ut ethvert forbruk av alkohol? [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Kan jeg kjøre bil hvis jeg føler meg kjekk i neste uke? = **Ja**  
Er de siste pulsmålingene mine på ca. 65/min tilfredsstillende? = **Ja**  
Bør jeg informere tannlegen om behandlingen med Albyl E og Plavix? = **Ja**  
Må jeg selv betale mer enn egenandel for hjertemedisinene? = **Nei**  
Kan jeg fortsette med mitt vanlige seksualliv? = **Ja**  
Må jeg kutte ut ethvert forbruk av alkohol? = **Nei**

**Spørsmål 3:**

Når bør pasienten innkalles til ekkokardiografisk kontroll av hans moderate aortastenose?

- Allerede etter 4 uker sammen med BT kontroll
- Rutinemessig etter 12 mnd.
- Han trenger kun ekkokontroll hvis han igjen blir svært tungpusten eller besvimer
- Man har ikke i Norge kapasitet til å følge opp pasienter med moderat aortastenose

**Svar:**

Rutinemessig etter 12 mnd.

**Spørsmål 4:**

Hvis han etter 10 år utvikler høygradig og symptomatisk aortastenose, og ellers er frisk, hvilken behandling er indisert?

Åpen hjertekirurgi med innsettelse av mekanisk aortaventil [nedtrekkmeny]

Åpen hjertekirurgi med innsettelse av biologisk aortaventil [nedtrekkmeny]

Han har blitt for gammel for aortaklaffekirurgi [nedtrekkmeny]

Hvis han har fortsatt å røke, og utviklet avansert KOLS, så kan han tilbys TAVI (transkateterbasert implantasjon av biologisk aortaventil) [nedtrekkmeny]

TAVI med apikal tilgang kan være et alternativ hvis CT total aorta viser betydelig med aneurismatiske forandringer og atheromatøse plaque [nedtrekkmeny]

I Norge gjelder at hjertekirurgene formelt må avslå en pasient for aortaklaffekirurgi før det kan tilbys TAVI [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Åpen hjertekirurgi med innsettelse av mekanisk aortaventil = **Uenig**

Åpen hjertekirurgi med innsettelse av biologisk aortaventil = **Enig**

Han har blitt for gammel for aortaklaffekirurgi = **Uenig**

Hvis han har fortsatt å røke, og utviklet avansert KOLS, så kan han tilbys TAVI (transkateterbasert implantasjon av biologisk aortaventil) = **Enig**

TAVI med apikal tilgang kan være et alternativ hvis CT total aorta viser betydelig med aneurismatiske forandringer og atheromatøse plaque = **Enig**

I Norge gjelder at hjertekirurgene formelt må avslå en pasient for aortaklaffekirurgi før det kan tilbys TAVI = **Enig**

## Oppgave: MEDSEM5\_KARKIRURGI\_H14\_ORD

### Del 1:

Du er vakthavende turnuslege ved et universitetssykehus og får følgende telefonbeskjed fra et fastlegekontor. "Har en 65 år gammel mann som i natt våknet på grunn av sterke og kontinuerlige smerter i midtre del av abdomen og i ryggen, ikke hatt slike tidligere, han er våken og orientert, ikke tungpusten. Hadde hjerteinfarkt for 6 måneder siden, fikk da påvist et abdominalt aortaaneurisme (AAA). Røyker ca. 15 sigaretter daglig".

#### Spørsmål 1:

Hvilken diagnose mistenker du?

- Ileus
- Akutt pankreatitt
- Ruptur eller truende ruptur av AAA
- Akutt hjerteinfarkt
- Urolithiasis (nyrestein)
- Colelithiasis (gallestein)

#### Svar:

Ruptur eller truende ruptur av AAA

### Del 2:

Du er vakthavende turnuslege ved et universitetssykehus og får følgende telefonbeskjed fra et fastlegekontor. "Har en 65 år gammel mann som i natt våknet på grunn av sterke og kontinuerlige smerter i midtre del av abdomen og i ryggen, ikke hatt slike tidligere, han er våken og orientert, ikke tungpusten. Hadde hjerteinfarkt for 6 måneder siden, fikk da påvist et abdominalt aortaaneurisme (AAA). Røyker ca. 15 sigaretter daglig".

**Du mistenker at pasienten kan ha ruptur eller truende ruptur av AAA. I akuttmottaket treffer du en pasient som har mindre vondt nå enn tidligere. Våken, orientert, BT 130/90 mmHg, puls 90 regelmessig.**

#### Spørsmål 1:

Du undersøker abdomen og ditt funn styrker mistanken på truende ruptur av hans AAA. Hvilke funn har du gjort? (1-2 linjer)

#### Svar:

Pulserende oppfylning i øvre del av abdomen (3 p) som er palpasjonsømt (3p)

#### Spørsmål 2:

Hvilke undersøkelser kan være aktuelle å bestille? (flere riktige svar)

- Ultralyd undersøkelse av abdominal aorta
- Farge-duplex av abdominal aorta
- Angiografi med innstikk i lysken
- CT-angiografi (computertomografi med kontrast)
- MR-angiografi (magnettomografi med kontrast)

#### Svar:

Ultralyd undersøkelse av abdominal aorta  
CT-angiografi (computertomografi med kontrast)

**Del 3:**

Du er vakthavende turnuslege ved et universitetssykehus og får følgende telefonbeskjed fra et fastlegekontor. "Har en 65 år gammel mann som i natt våknet på grunn av sterke og kontinuerlige smerter i midtre del av abdomen og i ryggen, ikke hatt slike tidligere, han er våken og orientert, ikke tungpusten. Hadde hjerteinfarkt for 6 måneder siden, fikk da påvist et abdominalt aortaaneurisme (AAA). Røyker ca. 15 sigaretter daglig".

Du mistenker at pasienten kan ha ruptur eller truende ruptur av AAA. I akuttmottaket treffer du en pasient som har mindre vondt nå enn tidligere. Våken, orientert, BT 130/90 mmHg, puls 90 regelmessig.

**I abdomen finner du en pulserende og øm oppfylning og du bestiller ultralyd av abdominal aorta. I journalen finner du at pasienten for 6 måneder siden fikk påvist et AAA med største diameter 50 mm. Ultralyd nå viser uendret størrelse på 50 mm. Sammen med bakvakten finner dere det forsvarlig å observere pasienten i avdelingen.**

**Spørsmål 1:**

Når er det aktuelt å vurdere behandling hos denne pasienten med fokus på diameterstørrelsen?

- 45 millimeter
- 50 millimeter
- 55 millimeter
- 40 millimeter
- 5 millimeter vekst i løpet av de siste 2 år

**Svar:**

55 millimeter

**Spørsmål 2:**

Er ditt svar på spørsmål 1 avhengig av om det er en mann eller kvinne?

- Yes
- No

**Svar:**

Yes

**Spørsmål 3:**

Hvilke to behandlinger (intervensjoner) kjenner du til ved AAA? (2 linjer)

**Svar:**

Behandling med stentgraft (endovaskulær prosedyre (3p) eller åpen operasjon (rørgraft eller buksegraft/Y-graft) (3p)

**Spørsmål 4:**

Hvor høy er prehospital mortalitet ved rumperte AAA?

- Ca. 20 %
- Ca. 50 %
- Ca. 80 %
- > 90 %

**Svar:**

Ca. 50 %

**Spørsmål 5:**

Er den operative mortaliteten ved rumperte AAA <15 %?

- Yes
- No

**Svar:**

No

**Spørsmål 6:**

AAA forekommer hyppigst hos (flere riktig svar):

- Pasienter med diabetes mellitus
- Tvillinger der den ene har fått påvist AAA
- Kvinner
- Pasienter med aterosklerose
- Personer < 60 år
- Pasienter med malign sykdom

**Svar:**Tvillinger der den ene har fått påvist AAA  
Pasienter med aterosklerose**Del 4:**

Du er vakthavende turnuslege ved et universitetssykehus og får følgende telefonbeskjed fra et fastlegekontor. "Har en 65 år gammel mann som i natt våknet på grunn av sterke og kontinuerlige smerter i midtre del av abdomen og i ryggen, ikke hatt slike tidligere, han er våken og orientert, ikke tungpusten. Hadde hjerteinfarkt for 6 måneder siden, fikk da påvist et abdominalt aortaaneurisme (AAA). Røyker ca. 15 sigaretter daglig".

Du mistenker at pasienten kan ha ruptur eller truende ruptur av AAA. I akuttmottaket treffer du en pasient som har mindre vondt nå enn tidligere. Våken, orientert, BT 130/90 mmHg, puls 90 regelmessig.

I abdomen finner du en pulserende og øm oppfylning og du bestiller ultralyd av abdominal aorta. I journalen finner du at pasienten for 6 måneder siden fikk påvist et AAA med største diameter 50 mm. Ultralyd nå viser uendret størrelse på 50 mm. Sammen med bakvakten finner dere det forsvarlig å observere pasienten i avdelingen.

**Generelt er det indikasjon til behandling når diameteren er 55 mm hos menn og 50 mm hos kvinner. Åpen operasjon (rørgraft eller buksegraft/Y-graft) eller stentgraft (endovaskulær prosedyre) er aktuelle behandlinger. Prehospital mortalitet ved rumperte AAA er ca. 50 %. Totalmortaliteten er ca. 70-80 % og den operative mortaliteten er > 15 % (ca. 30-40 %). Forekommer hyppigst blant tvillinger og pasienter med aterosklerose. Pasienten kommer til 3 måneders kontroll. Ultralyd viser uendret diameterstørrelse og pasienten har ikke hatt flere episoder med smerter. Han forteller nå at han får smerter i høyre legg når han har gått ca. 200 meter. Du undersøker pasienten og palperer svak puls i a. dorsalis pedis (ADP) og a. tibialis posterior (ATP) på høyre side. Ankeltrykk over ATP er 70 mmHg og over ADP 120 mmHg, brachialstrykket på høyre side er 150 mmHg, venstre side 100 mmHg. I tillegg palperer du en pulserende oppfylning i høyre fossa poplitea.**

**Spørsmål 1:**

Hva menes med smertefri og maksimal gangdistanse? (1-2 linjer)

**Svar:**

Smertefri gangdistanse angir hvor langt pasienten kan gå uten å få smerter (3p), maksimal er hvor langt han kan gå før han må stoppe pga sterke smerter (3p)

**Spørsmål 2:**

Hva blir ankel-arm-indeks (AAI)? (1 linje)

**Svar:**AAI.  $120/150 = 0,8$  (6)**Spørsmål 3:**

Begrunn ditt svar på spørsmål 2. (2 linjer)

**Svar:**

AAI er høyeste ankeltrykk dividert på høyeste brachialstrykk (6p)

**Spørsmål 4:**

Hva kan være årsaken til at brachialstrykket er lavere på venstre side?

- Stenose på arteria subclavia
- Trombose i vena axillaris
- Okkludert arteria vertebralis
- Obstruksjon av arteria carotis communis
- Aneurisme i aortabuen

**Svar:**

Stenose på arteria subclavia

---

**Spørsmål 5:**

Den AAI verdien du måler kan tyde på at pasienten har kritisk iskemi?

- Yes
- No

**Svar:**

No

---

**Spørsmål 6:**

Selv om han opplever plagene som moderate velger du å gi han følgende råd (flere riktige svar):

- Røykestopp
- Be fastlegen rekvirere fysioterapi
- Gå mye selv om han får smerter i benet
- Komme til ny kontroll på poliklinikken om én måned for å få utført CT-angiografi
- Be fastlegen bestille røntgen L-S columna
- Be fastlegen bestille røntgen av høyre hofte
- Komme til kontroll om 6 måneder for å se på utviklingen

**Svar:**

Røykestopp

Gå mye selv om han får smerter i benet

Komme til kontroll om 6 måneder for å se på utviklingen

---

**Spørsmål 7:**

Du har palpert en pulserende oppfylning i høyre fossa poplitea. Du mistenker:

- Bakercyste
- Aneurisme i arteria poplitea
- Aneurisme i vena poplitea
- Okkludert aneurisme
- Stor varix i vena saphena parva

**Svar:**

Aneurisme i arteria poplitea

---

**Del 5:**

Du er vakthavende turnuslege ved et universitetssykehus og får følgende telefonbeskjed fra et fastlegekontor. "Har en 65 år gammel mann som i natt våknet på grunn av sterke og kontinuerlige smerter i midtre del av abdomen og i ryggen, ikke hatt slike tidligere, han er våken og orientert, ikke tungpusten. Hadde hjerteinfarkt for 6 måneder siden, fikk da påvist et abdominalt aortaaneurisme (AAA). Røyker ca. 15 sigaretter daglig".

Du mistenker at pasienten kan ha ruptur eller truende ruptur av AAA. I akuttmottaket treffer du en pasient som har mindre vondt nå enn tidligere. Våken, orientert, BT 130/90 mmHg, puls 90 regelmessig.

I abdomen finner du en pulserende og øm oppfylning og du bestiller ultralyd av abdominal aorta. I journalen finner du

at pasienten for 6 måneder siden fikk påvist et AAA med største diameter 50 mm. Ultralyd nå viser uendret størrelse på 50 mm. Sammen med bakvakten finner dere det forsvarlig å observere pasienten i avdelingen. Generelt er det indikasjon til behandling når diameteren er 55 mm hos menn og 50 mm hos kvinner. Åpen operasjon (rørgraft eller buksegraft/Y-graft) eller stentgraft (endovaskulær prosedyre) er aktuelle behandlinger. Prehospital mortalitet ved rumperte AAA er ca. 50 %. Totalmortaliteten er ca. 70-80 % og den operative mortaliteten er > 15 % (ca. 30-40 %). Forekommer hyppigst blant tvillinger og pasienter med aterosklerose. Pasienten kommer til 3 måneders kontroll. Ultralyd viser uendret diameterstørrelse og pasienten har ikke hatt flere episoder med smerter. Han forteller nå at han får smerter i høyre legg når han har gått ca. 200 meter. Du undersøker pasienten og palperer svak puls i a. dorsalis pedis (ADP) og a. tibialis posterior (ATP) på høyre side. Ankeltrykk over ATP er 70 mmHg og over ADP 120 mmHg, brachialstrykket på høyre side er 150 mmHg, venstre side 100 mmHg. I tillegg palperer du en pulserende oppfyllning i høyre fossa poplitea.

**Smertefri gangdistanse er hvor langt pasienten kan gå før han merker smerter, maksimal gangdistanse er hvor langt han kan gå før han absolutt må stanse pga smerter. AAI er 0,8. Alltid høyeste ankeltrykk dividert på høyeste brachialstrykk. Lavere brachialstrykk på venstre side kan tyde på stenose av a. subclavia. Hans AAI tyder ikke på kritisk iskemi. Du gir han råd om å gå selv om han får smerter, kontroll om 6 måneder og røykestopp. Ditt palpasjonsfunn kan tyde på at han har et aneurisme i a. poplitea.**

### Spørsmål 1:

Hva er definisjonen på et ekte aneurisme? (2 linjer)

#### Svar:

Ved et ekte aneurisme er samtlige vegglag (intima, media, adventitia) i arterien med i utvidelsen (6p)

### Spørsmål 2:

Til hvilke grupper tilhører dette popliteaaneurismet (flere riktige svar)?

- Ekte aneurismer
- Falske aneurismer
- Pseudoaneurismer
- Iatrogene aneurismer
- Perifere aneurismer

#### Svar:

Ekte aneurismer  
Perifere aneurismer

### Spørsmål 3:

Hvilken komplikasjon forekommer hyppigst ved aneurisme i a. poplitea?

- Ruptur
- Dyp venetrombose (DVT)
- Okklusjon med perifer embolisering til leggarteriene
- Nervekompresjon
- Dyp venøs insuffisiens (DVI)

#### Svar:

Okklusjon med perifer embolisering til leggarteriene

### Spørsmål 4:

Kan popliteaaneurismer behandles med stentgraft?

- Yes
- No

#### Svar:

Yes

## Oppgave: MEDSEM5\_LUNGE\_H14\_ORD

### Del 1:

En 60 år gammel mann innlegges på sykehuset med økende dyspné, hoste og slim siste 2 – 3 døgn. Han har fra før kjent arteriell hypertensjon og diabetes mellitus og hadde et lite hjerteinfarkt for 2 år siden og ble stentet i høyre koronararterie. Han begynte å røyke i 15 – 16 års alderen og røyker fortsatt, men har trappet ned til ca. 10 sigaretter om dagen de siste 5 – 6 årene.

Ved klinisk undersøkelse er han tydelig respiratorisk besværet og bruker aksessorisk respirasjonsmuskulatur. Angir ingen brystmerter. Temperatur 37,2 oC, BT 133/72 mmHg, puls 113 regelm. Svekket respirasjonslyd over lungene med spredte, svake knatrelyder.

Blodprøver viser: Hb 14,4 g/dL (13,4 – 17,0), Hvite  $7,3 \times 10^9/L$  (3,5 – 8,8), CRP 10 mg/L (<3), Troponin T 91 ng/L (<15), EKG: Sinusrytme, 106 slag/min, regelmessig, stor P-bølge og høyre akse, S-kreatinin 116  $\mu\text{mol/L}$  (60 – 105). Ved utskrivelse for 1 måned siden var S-kreatinin 62  $\mu\text{mol/L}$ .

### Spørsmål 1:

Hva er den mest sannsynlige diagnosen?

### Svar:

KOLS eksaserbasjon (6p), (akutt) hjertesvikt (2p), hjerteinfarkt (1p)

### Spørsmål 2:

Hvilke undersøkelser rekvirerer du i tillegg i akuttmottaket (flere svar er riktige)?

- Arteriell blodgass
- Røntgen thorax
- CT thorax
- Spirometri
- Blodkultur

### Svar:

Arteriell blodgass  
Røntgen thorax

### Spørsmål 3:

Vi kan måle dyspné ved

- Ekkokardiografi
- Spirometri
- Ergospirometri
- Røntgen thorax
- Ingen av delene

### Svar:

Ingen av delene

### Spørsmål 4:

Den forhøyede kreatinin-verdien skyldes sannsynligvis

- Kronisk nyresvikt
- Diabetes
- Dehydrering
- Røyking
- Hypertensjon

### Svar:

Dehydrering

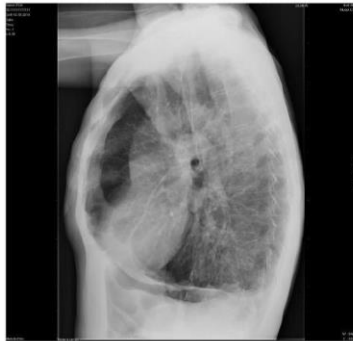
**Del 2:**

En 60 år gammel mann innlegges på sykehuset med økende dyspné, hoste og slim siste 2 – 3 døgn. Han har fra før kjent arteriell hypertensjon og diabetes mellitus og hadde et lite hjerteinfarkt for 2 år siden og ble stentet i høyre koronararterie. Han begynte å røyke i 15 – 16 års alderen og røyker fortsatt, men har trappet ned til ca. 10 sigaretter om dagen de siste 5 – 6 årene.

Ved klinisk undersøkelse er han tydelig respiratorisk besværet og bruker aksessorisk respirasjonsmuskulatur. Angir ingen brystmerter. Temperatur 37,2 oC, BT 133/72 mmHg, puls 113 regelm. Svekket respirasjonslyd over lungene med spredte, svake knatrelyder.

Blodprøver viser: Hb 14,4 g/dL (13,4 – 17,0), Hvite  $7,3 \times 10^9/L$  (3,5 – 8,8), CRP 10 mg/L (<3), Troponin T 91 ng/L (<15), EKG: Sinusrytme, 106 slag/min, regelmessig, stor P-bølge og høyre akse, S-kreatinin 116  $\mu\text{mol/L}$  (60 – 105). Ved utskrivelse for 1 måned siden var S-kreatinin 62  $\mu\text{mol/L}$ .

Det bestilles røntgen thorax, se figur

**Spørsmål 1:**

Bildet viser tegn til

- Lungestuvning
- Lungefortetning (pneumoni)
- Hyperinflasjon
- Forstørret hjerte
- Pleuravæske

**Svar:**

Lungefortetning (pneumoni)  
Hyperinflasjon

**Spørsmål 2:**

Røntgen thorax er en god undersøkelse for å påvise lungeembolisme

- Yes
- No

**Svar:**

No

**Spørsmål 3:**

Arteriell blodgass viser pH 7,36 (7,35 – 7,45),  $P_{\text{CO}_2}$  7,9 kPa (4,7 – 5,9)  $P_{\text{O}_2}$  7,1 kPa (11,0 – 14,4).

Pasienten har (flere riktige svar)

- Respirasjonssvikt type 1
- Respirasjonssvikt type 2
- Respiratorisk acidose
- Hyperventilasjon
- Hypoventilasjon

**Svar:**

Respirasjonssvikt type 2  
Hypoventilasjon



**Spørsmål 4:**

Blodgass-verdiene tyder på at pasienten har lungeembolisme

- Yes
- No

**Svar:**

No

**Spørsmål 5:**

Blodgassen som er referert ovenfor er tatt på romluft. Før han sendes til avdelingen får han 0,5 L O<sub>2</sub>/min på nesekateter. Ny blodgass etter 15 minutter viser pH 7,32, P<sub>aCO<sub>2</sub></sub> 8,5 kPa, P<sub>aO<sub>2</sub></sub> 7,7 kPa.

Hvilken behandling mener du pasienten bør få når han kommer til avdelingen?

- Oksygen på nesekateter
- Oksygen på maske
- Non-invasiv ventilasjonsstøtte (NIV) med konstant overtrykk (CPAP)
- NIV med variabelt trykk, styrt av pasientens pust (BiPAP)
- Respirator

**Svar:**

NIV med variabelt trykk, styrt av pasientens pust (BiPAP)

**Spørsmål 6:**

Hvordan forklarer du endringen av P<sub>aCO<sub>2</sub></sub>? (max 2 linjer)

**Svar:**

Pasientens respirasjonssenter er avhengig av hypoksemi for å stimulere respirasjonen. Når hypoksemien heves (bedres), ventileres lungene dårligere og PaCO<sub>2</sub> stiger.

**Spørsmål 7:**

Hvordan forklarer du endringen av P<sub>aO<sub>2</sub></sub>? (max 2 linjer)

**Svar:**

Det foreligger sannsynligvis forstyrrelse av ventilasjon-perfusjon forholdet som kompenseres ved O<sub>2</sub>-tilskudd

**Del 3:**

En 60 år gammel mann innlegges på sykehuset med økende dyspné, hoste og slim siste 2 – 3 døgn. Han har fra før kjent arteriell hypertensjon og diabetes mellitus og hadde et lite hjerteinfarkt for 2 år siden og ble stentet i høyre koronararterie. Han begynte å røyke i 15 – 16 års alderen og røyker fortsatt, men har trappet ned til ca. 10 sigaretter om dagen de siste 5 – 6 årene.

Ved klinisk undersøkelse er han tydelig respiratorisk besværet og bruker aksessorisk respirasjonsmuskulatur. Angir ingen brystmerter. Temperatur 37,2 oC, BT 133/72 mmHg, puls 113 regelm. Svekket respirasjonslyd over lungene med spredte, svake knatrelyder.

Blodprøver viser: Hb 14,4 g/dL (13,4 – 17,0), Hvite 7,3 ×10<sup>9</sup>/L (3,5 – 8,8), CRP 10 mg/L (<3), Troponin T 91 ng/L (<15), EKG: Sinusrytme, 106 slag/min, regelmessig, stor P-bølge og høyre akse, S-kreatinin 116 µmol/L (60 – 105). Ved utskrivelse for 1 måned siden var S-kreatinin 62 µmol/L.

Det bestilles røntgen thorax, arteriell blodgass viser pH 7,36 (7,35 – 7,45), P<sub>CO<sub>2</sub></sub> 7,9 kPa (4,7 – 5,9) P<sub>O<sub>2</sub></sub> 7,1 kPa (11,0 – 14,4).

Blodgassen som er referert ovenfor er tatt på romluft. Før han sendes til avdelingen får han 0,5 LO<sub>2</sub>/min på nesekateter. Ny blodgass etter 15 minutter viser pH 7,32, P<sub>CO<sub>2</sub></sub> 8,5 kPa, P<sub>O<sub>2</sub></sub> 7,7 kPa.

**Pasienten er utskrivningsklar etter 6 dager. Overlegen på avdelingen anbefaler at pasienten starter behandling med salmeterol og tiotropium.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken farmakologisk mekanisme og effekt har det adrenerge medikamentet salmeterol? Hva er vanligste bivirkningene? (max 2 linjer)

**Svar:**

Langtidsvirkende beta-2-adrenerg agonist (3p) (kun langtidsvirkende bronkodilator gir 1p); sympatikomimetiske systemeffekter (for eksempel tremor, palpitasjoner, arytmi, tachycardi, hodepine, muskelkrampe (3p))

**Spørsmål 2:**

Hvorfor er kombinasjonsbehandling med salmeterol og tiotropium farmakologisk gunstig ved behandling av denne pasienten?

**Svar:**

Legemidlene samvirker i den autonome nervereguleringen av glatte muskelceller i lungene (4p), salmeterol er sympatikomimetisk og tiotropium er parasymptolytisk (2p)

**Spørsmål 3:**

Hva er de viktigste bivirkningene av tiotropium som binder muskarineresptorer?

**Svar:**

Vanligste bivirkningene er munntørrehet (2p), mindre vanlig er tåkesyn og forverret trangvinkel glaukom (1p, bare glaukom 1/2 p), palpitasjoner (1/2 p), atrieflimmer (1/2 p), obstipasjon (1/2 p), urinretensjon (1/2 p)

**Spørsmål 4:**

**Overlegen på avdelingen mener også at pasienten har emfysem.**

Hva menes det med emfysem (max 3 linjer)?

**Svar:**

Henfall av lungevev (2 p), spesielt av elastiske fibre med dannelse av dilaterte alveoler som fusjonerer til bullae (2 p), kollaps av perifere bronkioler med airtrapping (hyperinflasjon)(2 p).

**Spørsmål 5:**

**Du bestiller en kontroll ved poliklinikken.**

Hvilke undersøkelse(r) bestiller du?

**Svar:**

AQrteriell blodgass (2 p), spirometri (2 p) og gangtest (1 p). ABG i romluft/hvile gir 3 p, spirometri med reversibilitetstest gir også 3 p, men slik at max sum blir 6 p.

**Del 4:**

En 60 år gammel mann innlegges på sykehuset med økende dyspné, hoste og slim siste 2 – 3 døgn. Han har fra før kjent arteriell hypertensjon og diabetes mellitus og hadde et lite hjerteinfarkt for 2 år siden og ble stentet i høyre koronararterie. Han begynte å røyke i 15 – 16 års alderen og røyker fortsatt, men har trappet ned til ca. 10 sigaretter om dagen de siste 5 – 6 årene.

Ved klinisk undersøkelse er han tydelig respiratorisk besværet og bruker aksessorisk respirasjonsmuskulatur. Angir ingen brystmerter. Temperatur 37,2 oC, BT 133/72 mmHg, puls 113 regelm. Svekket respirasjonslyd over lungene med spredte, svake knatrelyder.

Blodprøver viser: Hb 14,4 g/dL (13,4 – 17,0), Hvite  $7,3 \times 10^9/L$  (3,5 – 8,8), CRP 10 mg/L (<3), Troponin T 91 ng/L (<15), EKG: Sinusrytme, 106 slag/min, regelmessig, stor P-bølge og høyre akse, S-kreatinin 116  $\mu\text{mol/L}$  (60 – 105).

Ved utskrivelse for 1 måned siden var S-kreatinin 62  $\mu\text{mol/L}$ .

Det bestilles røntgen thorax, arteriell blodgass viser pH 7,36 (7,35 – 7,45),  $P_{\text{CO}_2}$  7,9 kPa (4,7 – 5,9)  $P_{\text{O}_2}$  7,1 kPa (11,0 – 14,4).

Blodgassen som er referert ovenfor er tatt på romluft. Før han sendes til avdelingen får han 0,5 LO<sub>2</sub>/min på nesekateter. Ny blodgass etter 15 minutter viser pH 7,32,  $P_{\text{CO}_2}$  8,5 kPa,  $P_{\text{O}_2}$  7,7 kPa.

Pasienten er utskrivningsklar etter 6 dager. Overlegen på avdelingen anbefaler at pasienten starter behandling med salmeterol og tiotropium.

**Tabellen nedenfor viser spirometriresultatene fra poliklinikken før og 15 minutter etter inhalasjon av salbutamol 0,4 mg. Høyde 1,77 m, vekt 52 kg. Blodgass i romluft viser nå pH 7,37 (7,35 – 7,45),  $P_{\text{CO}_2}$  6,9 kPa (4,7 – 5,9)  $P_{\text{O}_2}$  7,0 kPa (11,0 – 14,4). Han har ikke sluttet å røyke.**

	Før salbutamol			Etter salbutamol	
	Forventet	Målt (L)	% av forv.	Målt (L)	% av forv.
FVC (L)	4,02	1,55	39	1,72	43
FEV <sub>1</sub> (L)	3,09	0,75	24	0,91	29
FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	74,6	48	-	53	

**Spørsmål 1:**

Spirometri-resultatet er forenelig med

- Et restriktivt mønster
- Et obstruktivt mønster
- Reversibel obstruksjon

**Svar:**

Et obstruktivt mønster

---

**Spørsmål 2:**

Vis hvordan du beregner pasientens kroppsmasseindeks («BMI»)?

**Svar:**

52 kg/(1,77m)<sup>2</sup> (6 p) (52/1,77<sup>2</sup> (5 p)) (=16,6 kg/m<sup>2</sup>, dersom studentene bare svarer 16,6 gis 3 p)

---

**Spørsmål 3:**

Er det indikasjon for langtids oksygenbehandling (LTOT)?

- Yes
- No

**Svar:**

Yes

---

**Spørsmål 4:**

Er det kontraindikasjon(er) mot LTOT?

- Yes
- No

**Svar:**

Yes

---

**Spørsmål 5:**

Ved svært alvorlig KOLS vil man iblant diskutere med pasienten hvilke preferanser pasienten har for behandling hvis en alvorlig forverring skulle inntreffe. Hva kan være formålene med en slik samtale?

**Svar:**

Ved forverring kan respiratorbehandling bli aktuelt. Dette er en invasiv behandling som en del pasienter har erfaring med, og ønsker å slippe (3 p). Pasientene har rett til å nekte livsforlengende behandling (1 p). Ved forverring er pasienten ofte for dårlig til at slike samtaler kan tas der og da. Temaet bør derfor diskuteres på forhånd (2 p).

## Oppgave: MEDSEM5\_NYRE\_H14\_ORD

### Del 1:

Ung mann, diabetes på morsiden, ellers frisk familie. På sesjon, 19 år gammel tas det urinprøve og det påvises 2 + protein og 2 + blod på stiks. Blodtrykk: 145/90 mmHg. Ingen andre symptomer eller funn.

#### Spørsmål 1:

Hva burde du - hvis du var lege på sesjon gjøre med dette?

- Be pasienten gå til lege og få kontrollert funnet med ny morgenurinprøve
- Anta at dette funnet kunne skyldes hard trening dagen før og beroliget med at dette mest sannsynlig var helt ufarlig
- Skrive eller ringe til guttens fastlege og avtalt en kontroll der med ny morgenurinprøve og blodtrykk så snart som mulig
- Ringe nærmeste sykehus og lagt pasienten inn på medisinsk avdeling
- Måle en kreatinin, hvis den var normal ville du ikke gjort noe spesielt

#### Svar:

Skrive eller ringe til guttens fastlege og avtalt en kontroll der med ny morgenurinprøve og blodtrykk så snart som mulig

#### Spørsmål 2:

Tilfeldigvis hadde du utstyr til urinmikroskopi på sesjonskontoret og du undersøkte pasientens urin med en gang. Du så ca 20 røde blodlegemer per synsfelt på 40X (400) forstørrelse ellers noen få andre celler det var vanskelig å identifisere, samt 2-3 hvite blodlegemer.

Dette er et helt normalt urin mikroskopi funn [nedtrekkmeny]

Det er for mange røde blodlegemer [nedtrekkmeny]

Pas har ikke glomerulonefritt siden du ikke ser kornede sylindre i urinsedimentet [nedtrekkmeny]

2-3 hvite blodlegemer er for mange, det skal ikke være noen [nedtrekkmeny]

#### Svar:

Dette er et helt normalt urin mikroskopi funn = **Galt**

Det er for mange røde blodlegemer = **Rett**

Pas har ikke glomerulonefritt siden du ikke ser kornede sylindre i urinsedimentet = **Galt**

2-3 hvite blodlegemer er for mange, det skal ikke være noen = **Galt**

#### Spørsmål 3:

Blodtrykket er litt høyere enn forventet hos en 19 år gammel gutt

- Blodtrykket bør kontrolleres innen få uker
- Det er helt vanlig å ha litt høyt blodtrykk på sesjon pga spenningen mange føler i denne situasjonen, så du sier til gutten at det ikke er noe å bry seg om
- Du skriver ut en resept på et blodtrykkssenkende medikament og ber han kontrollere blodtrykket om 6 mnd hos fastlegen

#### Svar:

Blodtrykket bør kontrolleres innen få uker

**Del 2:**

Ung mann, diabetes på morsiden, ellers frisk familie. På sesjon, 19 år gammel tas det urinprøve og påvises 2 + protein og 2 + blod på stiks. Blodtrykk: 145/90 mmHg. Ingen andre symptomer eller funn. **Du ringer pasientens fastlege og ber om en time for gutten med kontroll av urin, blodtrykk og serum kreatinin. Det foreligger helt klart en mikroskopisk hematuri.**

**Som pasientens fastlege kontrollerer du ham ca 14 dager senere og finner de samme funnene på urin stiks, blodtrykk 130/85 mmHg og serum kreatinin på 76µmol/L (50-100).**

**Spørsmål 1:**

Du vil på en enkel måte finne ut mer om pasientens proteinuri- hva gjør du?

- Du ber pasienten samle urin i en dunk i 24 timer og levere på legekantoret
- Du sender morgenurinen han har med til deg til en albumin/kreatinin ratio undersøkelse ved nærmeste laboratorium
- Du tar en urin proteinelektroforese som første undersøkelse

**Svar:**

Du sender morgenurinen han har med til deg til en albumin/kreatinin ratio undersøkelse ved nærmeste laboratorium

**Spørsmål 2:**

Han forteller deg spontant at han ved flere anledninger har sett blod i urinen v/vannlatning. Han er redd for at det kan være kreft.

Hva sier du til ham om dette? Rett eller galt

Synlig blod i urinen er alltid et tegn på kreft i urinveiene og ikke på nyresykdom [nedtrekkmeny]

Makroskopisk hematuri er ikke et helt uvanlig funn ved glomerulonefritt [nedtrekkmeny]

Alle med makroskopisk hematuri bør undersøkes for kreft i urinveier [nedtrekkmeny]

Pasienten har proteinuri, da skyldes hematurien alltid en glomerulær sykdom og ikke kreft [nedtrekkmeny]

Blod i urinen, særlig når den er makroskopisk, skyldes nesten alltid urinveisinfeksjon og er ingen grunn til bekymring [nedtrekkmeny]

Kreft er helt utelukket i hans alder [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Synlig blod i urinen er alltid et tegn på kreft i urinveiene og ikke på nyresykdom = **Galt**

Makroskopisk hematuri er ikke et helt uvanlig funn ved glomerulonefritt = **Rett**

Alle med makroskopisk hematuri bør undersøkes for kreft i urinveier = **Rett**

Pasienten har proteinuri, da skyldes hematurien alltid en glomerulær sykdom og ikke kreft = **Galt**

Blod i urinen, særlig når den er makroskopisk, skyldes nesten alltid urinveisinfeksjon og er ingen grunn til bekymring = **Galt**

Kreft er helt utelukket i hans alder = **Galt**

**Del 3:**

Ung mann, diabetes på morsiden, ellers frisk familie. På sesjon, 19 år gammel tas det urinprøve og påvises 2 + protein og 2 + blod på stiks. Blodtrykk: 145/90 mmHg. Ingen andre symptomer eller funn. Du ringer pasientens fastlege og ber om en time for gutten med kontroll av urin, blodtrykk og serum kreatinin. Det foreligger helt klart en mikroskopisk hematuri.

Som pasientens fastlege kontrollerer du ham ca 14 dager senere og finner de samme funnene på urin stiks, blodtrykk 130/85 mmHg og serum kreatinin på 76µmol/L (50-100).

**Du bestiller en albumin/kreatinin ratio for på en enkel og grei måte å kvantitere hans albuminutskillelse. Du sier at hos en ung mann med både proteinuri og hematuri er risikoen for at han har kreft som årsak til makroskopisk hematuri svært liten. Du ønsker allikevel at han skal få en time på urologisk poliklinikk til en cystoskopi. Du rekvirerer også urin cytologi x 3 og CT av nyrer og urinveier. Intermitterende makroskopisk hematuri forekommer ved enkelte former for glomerulonefritt.**

**Albumin/kreatinin ratio er 97 mg/mmol.**

**Spørsmål 1:**

Har han en omtrentelig døgnutskillelse av albumin på:

- 97 mg
- 970 mg
- 9700 mg
- 9,7 g

**Svar:**

970 mg

---

**Spørsmål 2:**

Har han

- normal albuminutskillelse
- overt/makroalbuminuri
- mikroalbuminuri
- nefrotisk proteinuri
- ingen av det overstående

**Svar:**

overt/makroalbuminuri

---

**Spørsmål 3:**

Kan man ha proteinuri med negativ urin stix utslag? (1 setning)

**Svar:**

Ja, hvis det er andre proteiner enn albumin som dominerer ( f. eks Bence Jones protein) Bare ja 3 p, hele svaret 6 p

---

**Spørsmål 4:**

Skade av epitelcellene kan føre til økt albuminutskillelse i urin - hvordan?

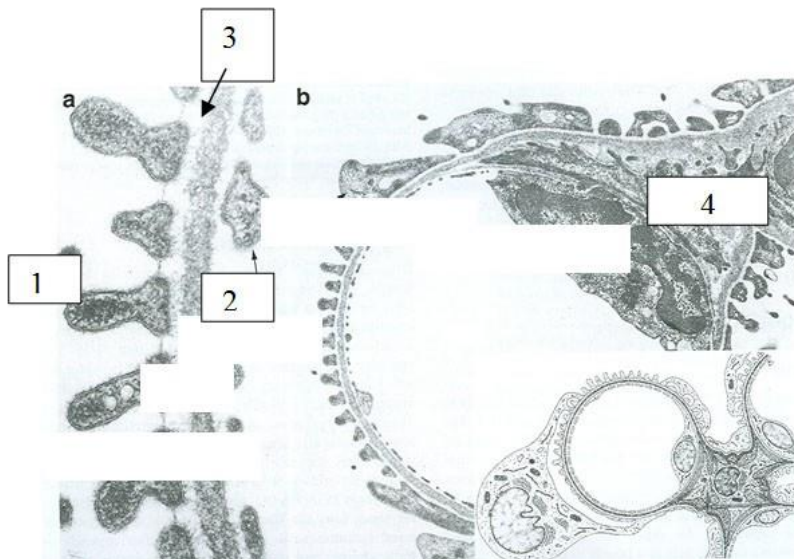
1 setning maks

**Svar:**

Epitelcellenes fotprosesser (podocytter) kan smelte sammen (fusjon) og dermed blir membranen mindre tett for albumin og andre proteiner. 6 p hele svaret, 3 poeng: bare at fotprosessene smelter sammen eller bare andre halvdel av svaret.

---

**Spørsmål 5:**



Nummer 1 er en endotelcelle [nedtrekkmeny]  
 Nummer 2 er en endotelcelle [nedtrekkmeny]  
 Nummer 3 er basalmembranen [nedtrekkmeny]  
 Nummer 4 er en podocyt [nedtrekkmeny]

### Svar:

Nummer 1 er en endotelcelle = **Nei**  
 Nummer 2 er en endotelcelle = **Ja**  
 Nummer 3 er basalmembranen = **Ja**  
 Nummer 4 er en podocyt = **Nei**

### Del 4:

Ung mann, mor og mormor har diabetes 2, ellers frisk familie. På sesjon, 19 år gammel tas det urinprøve og påvises 2 + protein og 2 + blod på stiks. Blodtrykk: 145/90 mmHg. Ingen andre symptomer eller funn. Du ringer pasientens fastlege og ber om en time for gutten med kontroll av urin, blodtrykk og serum kreatinin. Det foreligger helt klart en mikroskopisk hematuri.

Som pasientens fastlege kontrollerer du ham ca 14 dager etterpå og finner de samme funnene på urin stiks, blodtrykk 130/85 mmHg og serum kreatinin på 76 $\mu$ mol/L (50-100).

Du bestiller en albumin/kreatinin ratio for på en enkel og grei måte kvantitere hans albuminutskillelse. Du sier at hos en ung mann, ikke-røyker med både proteinuri og hematuri er risikoen for at han har kreft som årsak til makroskopisk hematuri svært liten. Du ønsker allikevel at han skal få en time på urologisk poliklinikk til en cystoskopi. Du rekvirerer også urin cytologi x 3 og CT av nyrer og urinveier. Intermitterende makroskopisk hematuri forekommer ved enkelte former for glomerulonefritt.

Albumin/kreatinin ratio er 97 mg/mmol.

**Albumin/kreatinin ratio på 97 mg/mmol tilsvarer omtrent 970 mg albumin per døgn. Dette tilsvarer overt eller makro albuminuri. Den glomerulære filtrasjonbarrieren består av tre lag: endotel, GBM og epitelcellene med fotprosessene. Skade av epitelcellene kan føre til fusjon av fotprosessene, dette øker permeabiliteten av proteiner over glomerulusbarrieren. Urologene finner ikke noe galt. Du henviser pasienten til nærmeste indremedisinske avdeling hvor det er mulig å få tatt en nyrebiopsi.**

**Nyrebiopsien viser en mesangioproliferativ glomerulonefritt med IgA-nedslag. Mens pasienten er innlagt til biopsi starter man opp med en ACE-hemmer (angiotensin-konvertering ensymhemmer). Blodtrykket er fint under hele oppholdet og når du måler det på fastlegekontoret.**

### Spørsmål 1:

Hva oppnår man med å bruke en ACE-hemmer hos denne pasienten? (1 setning)

### Svar:

redusere proteinurien ( 3p) og på den måten beskytte nyrene over tid ( 6p)



**Spørsmål 2:**

Forklar nøyaktig farmakologisk mekanistisk hvorfor ACE- og Angiotensin II-hemmere ofte gir lignende effekter i klinisk praksis? (1-2 setninger)

**Svar:**

ACE- hemmer reduserer dannelsen av angiotenin II og All blokker blokkerer bindingen av Ang II til receptoren. Begge deler fører til redusert Ang II effekt. 3 p første setn, 6 p begge setn

**Spørsmål 3:**

ACE-hemmere gir en relativt vanlig bivirkning som ikke Angiotensin II-hemmer gir – hvilken? (1 setning)

**Svar:**

Tørrhoste (6 p) eller 0

**Del 5:**

Ung mann, mor og mormor har diabetes 2, ellers frisk familie. På sesjon, 19 år gammel tas det urinprøve og påvises 2 + protein og 2 + blod på stiks. Blodtrykk: 145/90 mmHg. Ingen andre symptomer eller funn. Du ringer pasientens fastlege og ber om en time for gutten med kontroll av urin, blodtrykk og serum kreatinin. Det foreligger helt klart en mikroskopisk hematuri.

Som pasientens fastlege kontrollerer du ham ca 14 dager etterpå og finner de samme funnene på urin stiks, blodtrykk 130/85 mmHg og serum kreatinin på 76µmol/L (50-100).

Du bestiller en albumin/kreatinin ratio for på en enkel og grei måte kvantitere hans albuminutskillelse. Du sier at hosen ung mann, ikke-røyker med både proteinuri og hematuri er risikoen for at han har kreft som årsak til makroskopisk hematuri svært liten. Du ønsker allikevel at han skal få en time på urologisk poliklinikk til en cystoskopi. Du rekvirerer også urin cytologi x 3 og CT av nyrer og urinveier. Intermitterende makroskopisk hematuri forekommer ved enkelte former for glomerulonefritt.

Albumin/kreatinin ratio på 97 mg/mmol tilsvarer omtrent 970 mg albumin per døgn. Dette tilsvarer overt eller makro albuminuri. Den glomerulære filtrasjonbarrieren består av tre lag: endotel, GBM og epitelcellene med fotprosessene. Skade av epitelcellene kan føre til fusjon av fotprosessene, dette øker permeabiliteten av proteiner over glomerulusbarrieren. Urologene finner ikke noe galt. Du henviser pasienten til nærmeste indremedisinske avdeling hvor det er mulig å få tatt en nyrebiopsi.

Nyrebiopsien viser en mesangioproliferativ glomerulonefritt med IgA-nedslag. Mens pasienten er innlagt til biopsi starter man opp med en ACE-hemmer (angiotensin-konvertering enzymhemmer). Blodtrykket er fint under hele oppholdet og når du måler det.

**Både ACE-hemmer og Angiotensin-II-hemmer fører til redusert angiotensin-II effekt og virker derfor likt. Hoste er en relativt vanlig bivirkning av ACE-hemmer, men ikke av Angiotensin-II-hemmer. Vi ønsker å oppnå å redusere proteinurien og på den måten beskytte nyrene over tid ved å hemme angiotensindannelse. ACE-hemmeren dilaterer den fraførende = efferente arteriole, slik at filtrasjonstrykket i glomeruli reduseres. Noen år senere, når pasienten er 36 år gammel legges han inn på den indremedisinske avdelingen du nå arbeider ved. Han har vært fulgt opp av sin fastlege siden biopsitidspunktet. Pasientens nyresykdom har forverret seg gradvis i løpet av årene som er gått og han har nå en se-kreatinin på 286 µmol/L, e-GFR på 25 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> og urinstoff (karbamid) på 21,9 mmol/L. Han bruker ACE-hemmer, betablokker og kalsiumantagonist for å holde blodtrykket nede. Innleggelsesårsaken er: 3-dagers sykehistorie med feber 38,5, redusert almentilstand, dysuri og polakissuri. Ingen flankesmerter. Ingen dyspnoe. BT: 123/72 mmHg.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken diagnose tror du pasienten kan ha? (1 setning)

**Svar:**

Urinveisinfeksjon 6p. Blærekatarr eller cystitt 3 p.

**Spørsmål 2:**

Hvilke tilleggsblodprøver vil du minimum rekvirere samme dag?

- CRP og hvite med diff
- CRP og SR

- CRP, hvite med diff og blodkultur
- ANA, ANCA, anti GBM, CRP, hvite med diff og blodkultur

**Svar:**

CRP, hvite med diff og blodkultur

---

**Spørsmål 3:**

Hvilke urinundersøkelser vil du gjøre? (1 setning)

**Svar:**

urin stix 2p, urin mikro 2p, urin bakt 2. ( 6 p for alle 3)

---

**Spørsmål 4:**

Pasienten forteller om problemer med å tømme urinblæren de siste 3 mnd, hvilken billedundersøkelse vil du i første omgang rekvirere?

- CT nyrer og urinveier
- Ultralyd nyrer og urinveier
- MR nyrer
- Renografi (isotopundersøkelse)
- Rtg oversikt urinveier
- Urografi

**Svar:**

Ultralyd nyrer og urinveier

---

**Spørsmål 5:**

Pasienten og hans kone vil gjerne ha en samtale med deg før utreise, de vil gjerne vite mer om dialyse og transplantasjon. Hvordan vil du helt kort forklare pasienten hvilke 2 hovedformer for dialyse som finnes og forskjellen på dem slik at pasienten forstår hva du mener? (2-4 setninger)

**Svar:**

PD/HD 2 p, Hjemme/sykehus 2p, buktilgang/blodtilgang 2 p (6 p hvis alle er med)

---

**Spørsmål 6:**

De ønsker også å vite mer om nyretransplantasjon (rett eller galt)

Kona kan ikke gi nyre til mannen fordi de ikke er i slekt [nedtrekkmeny]

Begge de gamle nyrene fjernes når man får et nyretransplantat [nedtrekkmeny]

Hvis man kan gjøre dialyse er det en bedre behandling enn transplantasjon på sikt [nedtrekkmeny]

Vi anbefaler alltid å få nyre fra avdød giver og kun helt unntaksvis levende giver i Norge [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Kona kan ikke gi nyre til mannen fordi de ikke er i slekt = **Galt**

Begge de gamle nyrene fjernes når man får et nyretransplantat = **Galt**

Hvis man kan gjøre dialyse er det en bedre behandling enn transplantasjon på sikt = **Galt**

Vi anbefaler alltid å få nyre fra avdød giver og kun helt unntaksvis levende giver i Norge = **Galt**

---

**Spørsmål 7:**

Under sykehusoppholdet måles flere ganger høy kalium > 6 mmol/L (normal 3.5-4.5). Han spiser ikke mat som inneholder mye kalium. Hvilke av tiltakene under ville du iverksette? (flere svar kan være rett)

- K+ under 7 er det ingen fare med, fortsette som før
- Starte med dialyse pga fare for forverring av hyperkalemien

- Redusere eller seponere ACE-hemmer og se om det vil hjelpe
- Redusere betablokkerdosen
- Starte med aktivert vit D tilskudd
- Undersøke om han har metabolsk acidose og eventuelt korrigere den
- Gi erythropoietintilskudd, korreksjon av anemi kan hjelpe for forhøyet K+

**Svar:**

Redusere eller seponere ACE-hemmer og se om det vil hjelpe  
Undersøke om han har metabolsk acidose og eventuelt korrigere den

---

**Spørsmål 8:**

Pas klager over at han har så mye vann i beina, får ikke på seg vanlige sko lenger. Hva gjør du med det i første omgang?

- Henviser til hjertemedisinsk poliklinikk for utredning av mulig hjertesvikt
- Gir råd om saltfattig kost og starter forsiktig med vanndrivende medisiner
- Ber han kjøpe støttestrømper og slutte å drikke så mye vann
- Slutte med kalsiumblokker som er kjent for å gi hevelse i beina

**Svar:**

Gir råd om saltfattig kost og starter forsiktig med vanndrivende medisiner

## Oppgave: MEDSEM5\_UROLOGI\_H14\_ORD

### Del 1:

En 61 år gammel mann oppsøker deg på ditt allmennlegekontor fordi han en uke tidligere hadde observert blod i urinen, men nå er urinen klar, og han er symptomfri og i god allmenntilstand. Han ble operert for prolaps for 10 år siden. For 5 år siden vellykket behandlet i "steinknuseren". Han er håndverker, uføretrygdet 1 år tidligere pga. ryggplager. Han er skilt, 1 voksen sønn, nylig kommet tilbake til Norge etter et 6 måneders opphold i Thailand.

#### Spørsmål 1:

Av følgende tilleggsspørsmål, hvilke 3 er mest relevant å stille til denne pasienten?

- Hadde du hyppig vannlatning og svie samtidig med hematuri?
- Hvordan er vannlatningen vanligvis?
- Er det opphopning av kreft i familien?
- Hva døde (eventuelt) foreldrene dine av og hvor gamle ble de?
- Har du hatt endring i avføringsmønsteret?
- Hadde du symptomer på nyrestein samtidig med hematuri?

#### Svar:

Hadde du hyppig vannlatning og svie samtidig med hematuri?

Hvordan er vannlatningen vanligvis?

Hadde du symptomer på nyrestein samtidig med hematuri?

#### Spørsmål 2:

Du gjør en klinisk undersøkelse av pasienten. Hva er relevant å gjøre?

- DRE (digital rectal examination)
- Palpere etter ømhet/oppfylling langs urethras forløp
- Auskultasjon over symfyen for å vurdere evt. resturin
- Evaluere evt. bankeømheter over nyrelsjene
- Palpere nedre abdomen med tanke på mulig unormalt leie av nyren(e)
- Lytte etter nyrearteriestenose

#### Svar:

DRE (digital rectal examination)

Evaluere evt. bankeømheter over nyrelsjene

#### Spørsmål 3:

Du undersøker urinen mens pasienten er på kontoret, hvilke to alternative metoder har du da som første undersøkelse? Tekst en linje

#### Svar:

Mikroskopi = 3 poeng, Urinstix/strimmel = 3 poeng

#### Spørsmål 4:

Foruten hematuri, hva er de to mest relevante parametrene å undersøke i urinen i dette tilfellet?

- Spesifikk vekt
- Farge; skummende?
- Bakteriuri
- Urinens lukt
- Betennelsesceller
- Krystaller

**Svar:** Bakteriuri  
Betennelsesceller

### Spørsmål 5:

Det viser seg at pasienten ikke har hematuri nå. Hvordan vil du håndtere pasienten videre?

- Ingen kontroll, pas. henvender seg til deg hvis han får blod i urinen på ny
- Pas. kjøper (reseptfritt) utstyr på apoteket for å kontrollere urinen selv
- Du måler blodtrykk liggende og stående
- Du ber ham unngå jogging og tunge løft
- Du henviser pasienten til spesialist
- Pas. skal komme tilbake om en måned med ny urinprøve

### Svar:

Du henviser pasienten til spesialist

### Spørsmål 6:

Pasienten har tidligere gjennomgått "steinknusing" (ESWL). Hva er den vanligste indikasjonen for ESWL?

- Blærestein
- Prostataforkalkninger
- Nyrestein
- Galleblærestein
- Konkrement i ductus choledochus
- Urethrastein

### Svar:

Nyrestein

## Del 2:

En 61 år gammel mann oppsøker deg på ditt allmenlegekontor fordi han en uke tidligere hadde observert blod i urinen, men nå er urinen klar, han er symptomfri og i god allmenntilstand. Han er operert for prolaps for 10 år siden. For 5 år siden vellykket behandlet i "steinknuseren". Han er håndverker, uføretrygdet 1 år tidligere pga. ryggplager. Han er skilt, 1 voksen sønn, nylig kommet tilbake til Norge etter et 6 måneders opphold i Thailand.

**Pas. opplyser at han hadde smertefri, makroskopisk hematuri ved 4 påfølgende vannlatninger, ingen koagler. Ingen ledsagende symptomer. Ikke traume. Han røyker 15 sigaretter daglig. Han har over 5 år hatt gradvis økende vannlatningsbesvær (LUTS).**

**Du finner ikke noe patologisk ved klinisk undersøkelse av abdomen. Prostata palpertes uømt, betydelig forstørret, adenomatøs, fast elasisk konsistens, utslettet midtfure. Du tar urinstix som er negativ på nitritt, leukocytter, blod og protein. Du gjør urin mikroskopi som er negativ.**

### Spørsmål 1:

Hvilke av følgende symptomer tyder på obstruksjon i blæreutløpet (BOO= bladder outlet obstruction)?

- Dårlig kraft på strålen
- Polyuri
- Hematuri
- Hesitasjon og intermitterende tømning
- Ufullstendig blæretømning
- Dysuri

### Svar:

Dårlig kraft på strålen  
Hesitasjon og intermitterende tømning  
Ufullstendig blæretømning

**Spørsmål 2:**

Hvordan kan du som allmennpraktiker undersøke vannlatningsplagene videre?

- Be pasienten fylle ut spørreskjemaet "International Prostate Symptom Score (IPSS)"
- Rekvirere en kontrastundersøkelse av urinrøret (urethragrafi)
- Be pasienten føre en drikke/miksjonsliste over 2-3 døgn
- Be pasienten skrive ned drikkemengde per døgn
- Be pasienten samle urin over 2-3 døgn

**Svar:**

Be pasienten fylle ut spørreskjemaet "International Prostate Symptom Score (IPSS)"  
Be pasienten føre en drikke/miksjonsliste over 2-3 døgn

---

**Spørsmål 3:**

Du henviser pasienten til bildediagnostikk. Hvilken undersøkelse er mest egnet ?

- Ultralyd blære
- Ultralyd scrotum
- CT urinveier uten kontrast
- CT abdomen med og uten kontrast
- Urografi
- Ultralyd urinveier

**Svar:**

CT abdomen med og uten kontrast

---

**Spørsmål 4:**

Hvilken spesialist henviser du pasienten til samtidig? Tekst en linje

**Svar:**

Urolog = 6 poeng. Urinveiskirurg eller spesialist i sykdommer i urinveiene = 3 poeng. Alt annet = 0 poeng

---

**Spørsmål 5:**

Pasienten tar blodprøve hos deg. Hvilke 3 analyser er mest relevant å rekvirere?

- Hgb
- Troponin
- Kreatinin
- PSA
- Blodsukker
- Leukocytter
- Bilirubin

**Svar:**

Hgb  
Kreatinin  
PSA

---

**Spørsmål 6:**

Hva er de 4 mest aktuelle diagnoser hos denne pasienten på dette tidspunkt?

- Arterio-venøs fistel i nyren etter tidligere nyresteinknusing
- Nyretumor
- Blærekreft
- Phimose
- Nyrestein

- Blødning fra prostata

**Svar:**

Nyretumor  
Blærekreft  
Nyrestein  
Blødning fra prostata

**Del 3:**

En 61 år gammel mann oppsøker deg på ditt allmennlegekontor fordi han en uke tidligere hadde observert blod i urinen, men nå er urinen klar, han er symptomfri og i god allmenntilstand. Han er operert for prolaps for 10 år siden. For 5 år siden vellykket behandlet i "steinknuseren". Han er håndverker, uføretrygdet 1 år tidligere pga. ryggplager. Han er skilt, 1 voksen sønn, nylig kommet tilbake til Norge etter et 6 måneders opphold i Thailand. Pas. opplyser at han hadde smertefri, makroskopisk hematuri ved 4 påfølgende vannlatninger, ingen koagler. Ingen ledsagende symptomer. Ikke traume. Han røyker 15 sigaretter daglig. Han har over 5 år hatt gradvis økende vannlatningsbesvær (LUTS).

Du finner ikke noe patologisk ved klinisk undersøkelse av abdomen. Prostata palpertes uømt, betydelig forstørret, adenomatøs, fast elasisk konsistens, utslettet midtfure. Du tar urinstix som er negativ på nitritt, leukocytter, blod og protein. Du gjør urin mikroskopi som er negativ.

**Etter 6 uker har pasienten vært hos urolog og til røntgenundersøkelse, og du har bl.a. fått følgende svar :**

**Blodprøver : Hgb 14,6 g/dl (ref.12,5-16,5), Kreatinin 77 µmol/l (ref. 70-125), SR 8 mm (ref.2-10), PSA 4,2 ng/ml (ref. < 4,0).**

**CT nyrer med kontrast: Rask og sidelik kontrastoppladning og utskillelse, slanke, skålformede calyces, ingen hydronefrose, delvis extrarenalt beliggende nyrebekken på høyre side. 3 mm stort konkrement nedre calyx høyre nyre. Slanke ureteres uten konkrement. Nyrecyste med diameter 4 cm oppad perifert h. nyre.**

**Tykkvegget blære. To divertikler med diameter 2 og 3 cm til høyre i blæren, forstørret prostata som rager inn i blæren.**

**Cystoscopi: Normal urethra. Forlenget suprakollikulær avstand. På prostatas overflate ses dilaterte kar.**

**Markerte sidelapper og tydelig midtlapp, forenlig med obstruksjon. Resturin 120 ml. Bleke slimhinner i blæren. Uttalt trabekulering, et par divertikler på høyre side som ikke lar seg inspisere.**

**Transrectal ultralyd av prostata (TRUS): Prostatavolum 75 ml, uttalte forkalkninger. Ingen hypodensitet i periferonen.**

**Flowmetri: Max flow 6ml/sek., urin-cytologi: regelmessige urotelceller, ingen atypi.**

Det blir konkludert med at det sannsynligvis har foreligget en blødning fra prostata.

**Spørsmål 1:**

Pasienten er engstelig for at han har prostatakreft. Hva vil du si til pasienten basert på de aktuelle undersøkelser?

- I tilfelle du har prostatakreft, er det en sykdom du dør med og ikke av
- PSA-forhøyelsen kan helt og holdent forklares ut fra øket prostatavolum
- Med normal DRE og TRUS og bare marginal forhøyelse av PSA er prostatakreft utelukket
- PSA verdien betyr noe økt risiko for at det foreligger prostatakreft
- Hvis han har prostatakreft, er det en lav-risikokreft
- Når pasienten ikke har symptomer nå, så taler det mot kreft

**Svar:**

PSA verdien betyr noe økt risiko for at det foreligger prostatakreft

**Spørsmål 2:**

Hvis prostatakreft behandles, hvilke behandlinger utføres med kurativ intensjon?

- Radikal prostatektomi
- Hormonbehandling
- med LHRH-analog
- Hormonbehandling
- med LHRH-antagonist
- Radikal
- strålebehandling
- Antiandrogenbehandling
- med Bicalutamid
- Antiandrogenbehandling
- med Arbiraterone

**Svar:**

Radikal prostatektomi  
Radikal strålebehandling

---

**Spørsmål 3:**

Pasienten hadde en onkel med prostatakreft som ble operert med radikal prostatektomi 15 år tidligere og hadde store bivirkninger av operasjonen. Hvilke bivirkninger er det mest sannsynlige at onkelen hadde?

- Residiverende UVI
- Tendens til diaré
- Blod i avføringen
- Erekttil dysfunksjon (impotens)
- Stressinkontinens
- Pollakisuri, urgency

**Svar:**

Erekttil dysfunksjon (impotens)  
Stressinkontinens

---

**Spørsmål 4:**

Urologen informerte pasienten om at vannlatningsplagene kan behandles med medikamenter. De to viktigste medikamentgruppene er 5 $\alpha$ -reductase inhibitorer (Finasteride og Dutasterid) og  $\alpha$ -blokkere ( $\alpha$ -adrenerge antagonist, Tamsulosin, Terazosin, Alfuzosin)

Hva er korrekt for 5 $\alpha$ -reductase inhibitorer (Svar med ja/nei)

Reduserer prostatas volum med gj.sn. 20% [nedtrekkmeny]

Raskt innsettende effekt (dager – uker) [nedtrekkmeny]

Er vist i store studier å øke "flow" (urinstrøm) [nedtrekkmeny]

PSA blir ikke endret [nedtrekkmeny]

Noen kan merke nedsatt seksualfunksjon [nedtrekkmeny]

Blodtrykksfall og svimmelhet er en mulig bivirkning [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Reduserer prostatas volum med gj.sn. 20% = **Ja**

Raskt innsettende effekt (dager – uker) = **Nei**

Er vist i store studier å øke "flow" (urinstrøm) = **Ja**

PSA blir ikke endret = **Nei**

Noen kan merke nedsatt seksualfunksjon = **Ja**

Blodtrykksfall og svimmelhet er en mulig bivirkning = **Nei**

---

**Spørsmål 5:**

Hva er korrekt for  $\alpha$ -blokkere? (Svar med ja/nei)

Reduserer prostatas volum med gj.sn. 20% [nedtrekkmeny]

Raskt innsettende effekt (dager – uker) [nedtrekkmeny]

Er vist i store studier å øke "flow" (urinstrøm) [nedtrekkmeny]

PSA blir ikke endret [nedtrekkmeny]

Noen kan merke nedsatt seksualfunksjon [nedtrekkmeny]

Blodtrykksfall og svimmelhet er en mulig bivirkning [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Reduserer prostatas volum med gj.sn. 20% = **Nei**

Raskt innsettende effekt (dager – uker) = **Ja**

Er vist i store studier å øke "flow" (urinstrøm) = **Ja**

PSA blir ikke endret = **Ja**

Noen kan merke nedsatt seksualfunksjon = **Nei**

Blodtrykksfall og svimmelhet er en mulig bivirkning = **Ja**

---



---

### Spørsmål 6:

Forklar farmakologisk hvordan 5 $\alpha$ -reductase inhibitorer og  $\alpha$ -adrenerge antagonist kan være klinisk gunstigt ved pasientens tilstand? (2 linjer)

### Svar:

5alfa-reductase hemmere/inhibitorer reduserer den androgene (=mannlige kjønnshormoner eller testosteron) påvirkningen på prostata og dette gir en volumreduksjon (ca20%) av prostata og mindre motstand (obstruksjon) i blæreutløp/prostata = 3 poeng. Krev for tre poeng: Volumreduksjon og hormonell mekanisme. "Hemmer omdanningen av testosteron til det mer aktive androgenet DHT" = riktig (men ikke nødvendig). Bare "reduserer anatomisk motstand" = 2 poeng.

Alfa-adrenerge antagonist hemmer og reduserer tonus/stramning i (sympatikus-innervert) glatt muskulatur i blærehals/utløp og prostata og reduserer derved obstruksjon/motstand (dynamisk). Må ha med både "muskel-relaksasjon/hemming" og anatomiske angrepspunkt for å få 3 poeng.

---

### Spørsmål 7:

Urologen informerte også om en operasjon som både skal redusere risiko for hematuri-episoder og lette blæretømningen. Hvilken operasjon er det?

- Radikal retropubisk prostatektomi
- Robot-assistert prostatektomi
- Urethra-plastikk
- Transurethral reseksjon av prostata
- Blærehalsincisjon
- Interstitiell laserbehandling

### Svar:

Transurethral reseksjon av prostata

---

### Spørsmål 8:

Du avtaler kontroll om 3 måneder. Hva bør denne kontrollen bl.a. bestå i?

- Urinundersøkelse
- Blodprøve med PSA
- Ny CT for å se om hans nyrestein har vokst
- Undersøkelse av ytre genitalia
- Spørreskjema om LUTS-symptomer
- Miksjonsliste (vannlatnings skjema)

### Svar:

Urinundersøkelse  
Blodprøve med PSA  
Spørreskjema om LUTS-symptomer  
Miksjonsliste (vannlatnings skjema)

---

### Spørsmål 9:

Hvilke opplysninger basert på miksjonslisten er klinisk relevante i forhold til pasientens vannlatningsplager? (Ja/nei)

Største enkeltvolum [nedtrekksmeny]  
Eventuell diskrepans mellom væskeinntak og diurese [nedtrekksmeny]  
Hva pasienten har drukket (kaffe, te, appelsinjuice osv)[nedtrekksmeny]  
Hvordan væskeinntaket fordeler seg utover døgnet [nedtrekksmeny]  
Vannlatingsfrekvensen[nedtrekksmeny]  
Nocturi [nedtrekksmeny]

### Svar:

Største enkeltvolum = Ja  
Eventuell diskrepans mellom væskeinntak og diurese = Nei  
Hva pasienten har drukket (kaffe, te, appelsinjuice osv) = Nei  
Hvordan væskeinntaket fordeler seg utover døgnet = Ja  
Vannlatingsfrekvensen = Ja  
Nocturi = Ja