

# Eksamensbesvarelse

Eksamen: MEDSEM5\_V13\_KONT

Fasit

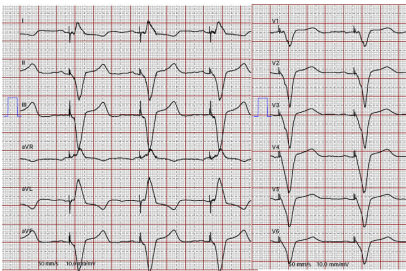
## Oppgave: MEDSEM5\_HJERTE\_V13\_KONT

### Del 1:

Pasienten er en 43 år gammel kvinne som i sin ungdom ble strålebehandlet pga. lymfom (kreft) og har kjent stråleskade i form av lett fibrose i lunger. I 2010 fikk hun innlagt 2- kammer pacemaker pga. synkope og AV-blokk grad 3. Hun ble høsten 2012 innlagt på Hjertemedisinsk avdeling Ullevål sykehus pga. økende dyspnoe. Ved hjerтеаuskultasjon hadde hun en kraftig blåsende systolisk bilyd grad IV i området apex – v. axille som ikke var angitt i journal tidligere, og ved lungeauskultasjon spesielt mye knatrellyder basalt bilateralt. BT ble målt til 112/64 mmHg.

### Spørsmål 1:

Hva viser EKG?



- Sinusrytme, gammelt infarkt i nedre og fremre vegg
- Sinusrytme og venstre grenblokk
- Akutt ST-hevningsinfarkt
- Pacemakerstimulering av høyre forkammer og hjertekammer
- Atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikkel
- Normalt EKG

### Svar:

Atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikkel

### Spørsmål 2:

Hva tror du ut fra sykehistorie og kliniske funn er årsaken til hennes økende dyspnoe? (2 linjer)

### Svar:

Strålebehandling mot brystkassen i sykehistorien, tidligere innlagt pacemaker pga. skadet ledningssystem, nå svær systolisk bilyd forenelig med mitralinsufficiens.

### Spørsmål 3:

Kan det være sammenheng mellom hennes lungefibrose og hjertesykdom? (2 linjer)

### Svar:

Strålebehandling har gitt lett lungefibrose og har også skadet hjerte både ledningssystemet og mitralklaffeapparatet - dvs. klar sammenheng.

### Spørsmål 4:

Hvilke 2 undersøkelser vil du be om å få gjort allerede innleggelsesdagen?

- Røntgen thorax front og side av stående pasient
- Koronar angiografi
- MR Cor
- Ekkokardiografisk undersøkelse
- Myokardperfusjonsscintigrafi

- Arbeidsbelastning med EKG (AKG)

**Svar:**

Røntgen thorax front og side av stående pasient  
Ekkokardiografisk undersøkelse

**Del 2:**

Pasienten er en 43 år gammel kvinne som i sin ungdom ble strålebehandlet pga. lymfom (kreft) og har kjent stråleskade i form av lett fibrose i lunger. I 2010 fikk hun innlagt 2- kammer pacemaker pga. synkope og AV-blokk grad 3. Hun ble høsten 2012 innlagt på Hjertemedisinsk avdeling Ullevål sykehus pga. økende dyspnoe. Ved hjerтеаuskultasjon hadde hun en kraftig blåsende systolisk bilyd grad IV i området apex – v. axille som ikke var angitt i journal tidligere, og ved lungeauskultasjon spesielt mye knatrelyder basalt bilateralt. BT ble målt til 112/64 mmHg. **EKG viste sinusrytme 78/min, tydelige P-bølger som er breddeøkt og to-puklet (P-mitråle), atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikkel. Hun hadde stuvning på røntgen thorax og stor mitralinsuffisiens på ekko cor.**

**Spørsmål 1:**

Hvorfor vil du gi henne diagnosen hjertesvikt? (2 linjer)

**Svar:**

Hun har både subjektive symptomer/funn (betydelig dyspnoe, kraftig bilyd) samt objektive funn (stuvning på rgt. thorax, mitralinsuffisiens på ekko cor)

**Spørsmål 2:**

Hvilke medikamenter i forsiktige doser kan det være aktuelt å starte med allerede første døgnet?

- Antiarytmisk behandling med amiodaron (Cordaron)  
 Beta-blokade med metoprolol (SeloZok)  
 Slynge-(loop) diuretikum som furosemid (Diural, Furix) eller bumetanid (Burinex)  
 Lipidsenkende behandling med statin  
 Dobbel platehemmende behandling med acetylsalisylsyre (Albyl E) og clopidogrel (Plavix)  
 ACE-hemmer eller angiotensin-reseptorblokker (ARB)

**Svar:**

Beta-blokade med metoprolol (SeloZok)  
Slynge-(loop) diuretikum som furosemid (Diural, Furix) eller bumetanid (Burinex)  
ACE-hemmer eller angiotensin-reseptorblokker (ARB)

**Spørsmål 3:**

Hvilken av følgende ekkokardiografiske beskrivelser er mest sannsynlig?

- Bicuspid aortaklaff med både stenose og insuffisiens  
 Normale forhold ved ultralydundersøkelse av hjertet  
 Sklerotisk mitralklaff med stor insuffisiens pga. restriksjon av bakre seil og signifikant stenose sekundært til sklerose i mitralapparatet  
 Betydelig tricuspidal lekkasje pga. økt systolisk trykk i h. ventrikkel  
 Gjennomgått moderat stort anteroseptalt infarkt og EF ca. 40 %

**Svar:**

Sklerotisk mitralklaff med stor insuffisiens pga. restriksjon av bakre seil og signifikant stenose sekundært til sklerose i mitralapparatet

**Spørsmål 4:**

Hvilken operativ hjertebehandling er mest aktuelt for denne pasienten?

- Mekanisk mitralventil og bypass til LAD og CX
- Biologisk mitralventil
- Kateterbasert sammenklemming av mitralapparatet ("Mitraklipp")
- Mitralplastikk og ring i annulus
- Hjertekirurgi er uaktuelt pga. hennes lungefibrose

**Svar:**

Biologisk mitralventil

**Del 3:**

Pasienten er en 43 år gammel kvinne som i sin ungdom ble strålebehandlet pga. lymfom (kreft) og har kjent stråleskade i form av lett fibrose i lunger. I 2010 fikk hun innlagt 2-kammer pacemaker pga. synkope og AV-blokk grad 3. Hun ble høsten 2012 innlagt på Hjertemedisinsk avdeling Ullevål sykehus pga. økende dyspnoe. Ved hjerteauskultasjon hadde hun en kraftig blåsende systolisk bilyd grad IV i området apex – v. axille som ikke var angitt i journal tidligere, og ved lungeauskultasjon spesielt mye knatrelyder basalt bilateralt. BT ble målt til 112/64 mmHg. EKG viste sinusrytme 78/min, tydelige P-bølger som er breddeøkt og to-puklet (P-mitrale), atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikel. Hun hadde stuvning på røntgen thorax og stor mitralinsuffisiens på ekko cor.

**Hun fikk hjertesviktbehandling med diuretika, beta-blokker og ARB, og kom seg bra i løpet av noen få dager. Ekko cor viser etter hvert både insuffisiens og stenose i mitralklaffen, og den ble skiftet med en biologisk ventil.**

**Spørsmål 1:**

ARBs gunstige virkninger ved hjertesvikt skyldes blant annet

- Økning av hjertets kontraksjonskraft
- Reduksjon av hjertets "preload"
- Reduksjon av hjertets "afterload"
- Økt hjertefrekvens
- Redusert hypertrofi av hjertet
- Økning av aldosteron

**Svar:**

Reduksjon av hjertets "preload"  
Reduksjon av hjertets "afterload"  
Redusert hypertrofi av hjertet

**Spørsmål 2:**

Hvilke pre-operative undersøkelser og vurderinger måtte rutinemessig gjennomføres?

- Undersøkelse ved tannlege og sanering av tannstatus
- Nyremedisinsk vurdering til tross for normal serum kreatinin
- Serologiske prøver inklusive HIV og hepatitt
- Vurdering av lungefunksjonen (spirometri)
- Graviditetstest
- Gangtest i oppmålt løype på korridoren

**Svar:**

Undersøkelse ved tannlege og sanering av tannstatus  
Serologiske prøver inklusive HIV og hepatitt  
Vurdering av lungefunksjonen (spirometri)

**Spørsmål 3:**

Etter operasjonen er det ikke aktuelt med hvilket av følgende undersøkelser eller tiltak?

- Rask mobilisering og flytting tilbake til Hjertemedisinsk sengepost senest 4. postop. dag
- Sykmelding i minst ett år slik at hun kan komme seg skikkelig
- Opphold på etterbehandlings- eller rehabiliteringssenter
- Trappe ned hjertemedisinene for å se om hun kan klare seg uten
- Ekkokardiografisk kontroll av ventilen under oppholdet for å se at operasjonen var OK

**Svar:**

Sykmelding i minst ett år slik at hun kan komme seg skikkelig

**Spørsmål 4:**

Pasienten har fått sin biologiske mitralventil, og får etter noen uker påvist episoder med plagsom rask atrieflimmer. Hvilken antiarytmisk behandling vil være 1. valg?

- Flekainid (Tambocor)
- Amiodarone (Cordarone)
- Beta-blokker som metoprolol (SeloZok)
- Beta-blokker kombinert med kalsium antagonist av typen verapamil eller diltiazem
- Ingen, ettersom episodene bare er paroksysisk

**Svar:**

Beta-blokker som metoprolol (SeloZok)

**Del 4:**

Pasienten er en 43 år gammel kvinne som i sin ungdom ble strålebehandlet pga. lymfom (kreft) og har kjent stråleskade i form av lett fibrose i lunger. I 2010 fikk hun innlagt 2-kammer pacemaker pga. synkope og AV-blokk grad 3. Hun ble høsten 2012 innlagt på Hjertemedisinsk avdeling Ullevål sykehus pga. økende dyspnoe. Ved hjerтеаuskultasjon hadde hun en kraftig blåsende systolisk bilyd grad IV i området apex – v. axille som ikke var angitt i journal tidligere, og ved lungeauskultasjon spesielt mye knatrelyder basalt bilateralt. BT ble målt til 112/64 mmHg. EKG viste sinusrytme 78/min, tydelige P-bølger som er breddeøkt og to-puklet (P-mitrale), atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikel. Hun hadde stuvning på røntgen thorax og stor mitralinsuffisiens på ekko cor.

Hun fikk hjertesviktbehandling med diuretika, beta-blokker og ARB, og kom seg bra i løpet av noen få dager. Ekko cor viser etter hvert både insuffisiens og stenose i mitralklaffen, og den ble skiftet med en biologisk ventil.

**Etter operasjonen kom hun seg fort, ble utskrevet etter 10 dager og var tilbake i arbeid etter 3 mnd. Som eneste hjertemedisin hadde hun warfarin (Marevan) og en liten dose metoprolol (SeloZok) pga. paroksysmal atrieflimmer.**

**Spørsmål 1:**

Pasientene ble reinnlagt vinteren 2013, og var da noe medtatt, hadde høy feber og CRP 107 (normalt < 4 mg/L), men var ellers våken og klar. Hvilken differensialdiagnose er minst sannsynlig?

- Urinveisinfeksjon
- Virusinfeksjon
- Endokarditt
- Pneumoni
- Meningitt

**Svar:**

Meningitt

**Spørsmål 2:**

Hvilke av følgende undersøkelser vil du rekvirere for å utrede hennes febertilstand videre?

- Bakteriologisk undersøkelser av urin, ekspektorat, sårsekret etc.
- MRSA screening

- CT eller MR caput
- Ekkokardiografi for å se etter klaffevegetasjoner
- Gjentatte blodkulturer
- Spinalpunksjon

**Svar:**

Bakteriologisk undersøkelser av urin, ekspektorat, sårsekret etc.  
Ekkokardiografi for å se etter klaffevegetasjoner  
Gjentatte blodkulturer

**Spørsmål 3:**

Hvis det påvises endokarditt, hvilke tiltak nedenfor er indisert?

- Gjentatte ekkokardiografiske undersøkelser for å vurdere klaffefunksjon
- Fullheparinisering som ved ustabil koronarsyndrom
- Umiddelbar gjeninnsettelse av alle hjertemedisinene fra før klaffeoperasjonen
- Rask henvisning tilbake til hjertekirurgene for å klage på operasjonen
- Intravenøs antibiotika behandling etter resistensmønster i opptil 6 uker
- Monitorering av infeksjonsparametre (CRP, hvite)

**Svar:**

Gjentatte ekkokardiografiske undersøkelser for å vurdere klaffefunksjon  
Intravenøs antibiotika behandling etter resistensmønster i opptil 6 uker  
Monitorering av infeksjonsparametre (CRP, hvite)

**Spørsmål 4:**

Pasientens CRP var synkende og hennes blodtrykk ble stadig målt til ca. 95-120 mmHg systolisk og 65-75 mmHg diastolisk. Velg én riktig beskrivelse nedenfor:

- Det kan gi mistanke om septikemi ("septisk sjokk") og krever tett monitorering
- Det er farlig lavt og kan tyde på at hun igjen utvikler alvorlig hjertesvikt
- Det er helt normalt og sannsynligvis hennes habituelle BT
- Det er en skremmende stor variasjon og tyder egentlig på alvorlig BT sykdom
- Det er mest sannsynlig gjort slurvete målinger

**Svar:**

Det er helt normalt og sannsynligvis hennes habituelle BT

**Del 5:**

Pasienten er en 43 år gammel kvinne som i sin ungdom ble strålebehandlet pga. lymfom (kreft) og har kjent stråleskade i form av lett fibrose i lunger. I 2010 fikk hun innlagt 2-kammer pacemaker pga. synkope og AV-blokk grad 3. Hun ble høsten 2012 innlagt på Hjertemedisinsk avdeling Ullevål sykehus pga. økende dyspnoe. Ved hjerteauskultasjon hadde hun en kraftig blåsende systolisk bilyd grad IV i området apex – v. axille som ikke var angitt i journal tidligere, og ved lungeauskultasjon spesielt mye knatrelyder basalt bilateralt. BT ble målt til 112/64 mmHg. EKG viste sinusrytme 78/min, tydelige P-bølger som er breddeøkt og to-puklet (P-mitrale), atriestyrt pacemakerstimulering av høyre ventrikel. Hun hadde stuvning på røntgen thorax og stor mitralinsuffisiens på ekko cor.

Hun fikk hjertesviktbehandling med diuretika, beta-blokker og ARB, og kom seg bra i løpet av noen få dager. Ekko cor viser etter hvert både insuffisiens og stenose i mitralklaffen, og den ble skiftet med en biologisk ventil.

Etter operasjonen kom hun seg fort, ble utskrevet etter 10 dager og var tilbake i arbeid etter 3 mnd. Som eneste hjertemedisiner hadde hun warfarin (Marevan) og en liten dose metoprolol (SeloZok) pga. paroksysmal atrieflimmer.

**Vinteren 2013 ble hun reinnlagt noe medtatt med høy feber, men det ble ikke påvist bakterieinfeksjon, og det ble etter hvert konkludert med at hun bare hadde hatt et uskyldig virus. Hennes BT var naturlig lavt.**

**Spørsmål 1:**

Hvilke råd vil du ikke gi når hun kommer til kontroll på poliklinikken noen mnd. senere?

- Du bør drive fysisk aktivitet, gjerne som hjertetraining eller på treningssenter

- Reiser til utlandet er uproblematisk, men du bør ha med ditt pacemaker-ID-kort
- Moderate mengder vin og alkohol er ikke relatert til hjerte/kar sykdom
- Forsøk å overbevise din mann om å slutte å røke – selv passiv røking kan være skadelig
- Du kan leve et normalt samliv
- Din tannstatus betyr nå lite og du trenger ikke lenger besøke tannlegen årlig

**Svar:**

Din tannstatus betyr nå lite og du trenger ikke lenger besøke tannlegen årlig

---

**Spørsmål 2:**

Pasienten har da følgende ja/nei spørsmål til deg:

Kan jeg kjøre bil som før?

Er det ellers helt trygt å reise på lange flyturer?

Bør jeg bruke lavmolekylært heparinsprøyter (Fragmin, Klexane) ved flyturer?

Er noen av mine sykdommer arvelige?

Får jeg fortsatt regelmessig oppfølging på pacemakerlaboratoriet?

Blir jeg rutinemessig innkalt til ekko kardiografisk kontroll om et år?

**Svar:**

Ja

Ja

Nei

Nei

Ja

Ja

---

**Spørsmål 3:**

Hennes mann er et par år eldre, har røkt i mange år, men er ellers frisk. Hun forteller at han de siste uker har merket økende klem for brystet ved gange i motbakker. Hvilken hjelp eller råd vil du som lege på Hjerteavdelingen nå gi:

- Ta initiativ til at han raskt får time til arbeids EKG (AKG) på poliklinikken
- Be dem ta kontakt med familiens fastlege, som kan vurdere plagene om noen uker når det er ledig time og henvise om nødvendig
- Be henne berolige ektemannen og forklare at det hele sikkert bare er uskyldig stress

**Svar:**

Ta initiativ til at han raskt får time til arbeids EKG (AKG) på poliklinikken

---

**Spørsmål 4:**

Familiens situasjon blir etter hvert avklart. De er velstående, og oppsøker deg meget takknemlige på kontoret med forslag om en større gave eller donasjon. Du vurderer én av nedenstående muligheter:

- I offentlig tjeneste med fast lønn og uten bonusordning er det greit å ta imot dette personlig
- Du henviser dem til sekretær som privat kjenner en økonomikonsulent på en annen avdeling som har funnet en innbetalingskonto ved sykehuset som gjør at midlene til slutt overføres til avdelingens forskningskonto
- Du søker avdelingsledelsen om samtykke til at midlene kan mottas til forskningskonto
- Du ber om at dette settes inn på personalets private konto for sosiale tiltak utenfor avdelingen
- Du takker nei til tilbudet med begrunnelse av at sykehuset ikke kan motta donasjoner
- Du avviser tilbudet nokså bryskt og ber dem gi midlene til et veldedig formål utenfor sykehuset

**Svar:**

Du søker avdelingsledelsen om samtykke til at midlene kan mottas til forskningskonto

## Oppgave: MEDSEM5\_LUNGE\_V13\_KONT

### Del 1:

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig.

Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrelyder. CRP hurtigtest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes).

#### Spørsmål 1:

Tentativ diagnose?

#### Svar:

Pneumoni

#### Spørsmål 2:

Vil du legge henne inn på sykehus?

- Ja
- Nei

#### Svar:

Nei

#### Spørsmål 3:

Vil du gi henne medikamentell behandling?

- Ja
- Nei

#### Svar:

Ja

### Del 2:

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig.

Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrelyder. CRP hurtigtest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes).

**Du tror pasienten har en høyresidig pneumoni og vil starte behandling med penicillin. Pasienten forteller da at hun har penicillin-allergi. Du stiller henne noen tillegsspørsmål om dette.**

#### Spørsmål 1:

Hvilket utsagn er avgjørende for ditt valg av behandling?

- Hun har tidligere fått kløende utslett på magen av penicillin
- Hun får tynn avføring/diare av penicillin
- Hun får hodepine av penicillin
- Hun har fått magesmerter av penicillin



- Hun sier penicillin smaker vondt

**Svar:**

Hun har tidligere fått kløende utslett på magen av penicillin

**Spørsmål 2:**

Hvordan virker penicillin?

- Hemmer proteinsyntesen i bakteriene
- Ødelegger cellemembranen til bakteriene
- Hemmer celleveggsyntesen til bakteriene
- Ødelegger cellekjernen til bakteriene
- Stopper metabolismen til bakteriene

**Svar:**

Hemmer celleveggsyntesen til bakteriene

**Spørsmål 3:**

Du tror pasienten kan ha penicillin-allergi og velger å behandle henne med erytromycin 0,5 gx2. Hvilke klasse antibiotika hører erytromycin til?

- Beta-laktam antibiotika
- Tetrasykliner
- Sulfonamider
- Makrolider
- Aminoglykosider

**Svar:**

Makrolider

**Spørsmål 4:**

Hva er den hyppigste bivirkningen av erytromycin?

- Magesmerter
- Øresus
- Dobbeltsyn
- Parestesier
- Tap av hukommelsen

**Svar:**

Magesmerter

**Del 3:**

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig. Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrellyder. CRP hurtigstest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes). Du tror pasienten har en høyresidig pneumoni og vil starte behandling med penicillin. Pasienten forteller da at hun har penicillin-allergi. Du stiller henne noen tilleggsspørsmål om dette.

**Pasienten kommer tilbake etter fem dager og forteller at hun ikke er blitt nevneverdig bedre. Hun får i seg lite mat, er fortsatt slapp og målte rektaltemperatur 39,0 °C før sengetid siste døgn. Du perkuterer og auskulterer lungene hennes og finner at lungegrensen er høyere på høyre enn venstre side, ellers uforandret. Din hurtigstest på CRP viser nå > 100 mg/L. Du får tatt røntgen thorax, se nedenfor.**

**Spørsmål 1:**

Dersom du blir bedt om framheve det viktigste funnet, hva velger du da? (max 1 linje)

**Svar:**

Utfylt hørsinus. Noen studenter vil kanskje si "fortetning", men med en fortetning mener en at lesjonen sitter i lungevevet. Denne sitter høyst sannsynlig utenfor, f.eks pleuravæske, dvs. "fortetning" kan ikke godtas som riktig svar (eventuelt max 1 poeng?).

**Spørsmål 2:**

Hva er den mest nærliggende forklaringen på røntgen-funnet? (1 ord)

**Svar:**

Pleuravæske

**Del 4:**

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig. Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrellyder. CRP hurtigtest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes). Du tror pasienten har en høyresidig pneumoni og vil starte behandling med penicillin. Pasienten forteller da at hun har penicillin-allergi. Du stiller henne noen tilleggsspørsmål om dette.

Pasienten kommer tilbake etter fem dager og forteller at hun ikke er blitt nevneverdig bedre. Hun får i seg lite mat, er fortsatt slapp og målte rektaltemperatur 39,0 °C før sengetid siste døgn. Du perkuterer og auskulterer lungene hennes og finner at lungegrensen er høyere på høyre enn venstre side, ellers uforandret. Din hurtigtest på CRP viser nå > 100 mg/L. Du får tatt røntgen thorax.

**Røntgen thorax viser en utfylling av høyre sinus, og pasienten blir lagt inn på sykehus. Ved ankomst sykehuset viser blodprøver: hemoglobin 12,3 g/dL (11,7-15,3); leukocytter 9,7x10<sup>9</sup>/L (3,7-8,8); CRP 350 mg/L (<5); glukose 10,1 mmol/L (4,0-6,0); LD 160 U/L (105-205). Arteriell blodgass i romluft viser pH 7,48 (7,35-7,45); PaCO<sub>2</sub> 4,0 kPa (5,0-6,0); PaO<sub>2</sub> 7,6 kPa (>10). Thoraxfunnet er forenelig med pleuravæske.**

**Spørsmål 1:**

Hva er den mest nærliggende diagnosen nå?

**Svar:**

(Pleura)empyem.

**Spørsmål 2:**

Blodgassverdiene er forenelig med

- Akutt respirasjonssvikt type 1
- Akutt respirasjonssvikt type 2
- Hyperventilasjon
- Kronisk respirasjonssvikt type 1

Kronisk respirasjonssvikt type 2

**Svar:**

Akutt respirasjonssvikt type 1  
Hyperventilasjon

**Spørsmål 3:**

Hva vil du nå prioritere å gjøre? (max 1 linje)

**Svar:**

Pleurapunksjon og tapping

**Spørsmål 4:**

Hvilke prøver vil du ta i tillegg til blodprøvene som er nevnt ovenfor? (max 2 linjer)

**Svar:**

Sende pleuravæske til klinisk kjemisk, mikrobiologisk og cytologisk undersøkelse. Blodkultur kan godtas, men erstatter ikke de tre første. Utdyping av de tre første punktene er fint, men ikke nødvendig for full uttelling.

**Del 5:**

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig. Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrellyder. CRP hurtigstest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes). Du tror pasienten har en høyresidig pneumoni og vil starte behandling med penicillin. Pasienten forteller da at hun har penicillin-allergi. Du stiller henne noen tilleggsspørsmål om dette.

Pasienten kommer tilbake etter fem dager og forteller at hun ikke er blitt nevneverdig bedre. Hun får i seg lite mat, er fortsatt slapp og målte rektaltemperatur 39,0 °C før sengetid siste døgn. Du perkuterer og auskulterer lungene hennes og finner at lungegrensen er høyere på høyre enn venstre side, ellers uforandret. Din hurtigstest på CRP viser nå > 100 mg/L. Du får tatt røntgen thorax.

Røntgen thorax viser en utfylling av høyre sinus, og pasienten blir lagt inn på sykehus. Ved ankomst sykehuset viser blodprøver: hemoglobin 12,3 g/dL (11,7-15,3); leukocytter 9,7x10<sup>9</sup>/L (3,7-8,8); CRP 350 mg/L (<5); glukose 10,1 mmol/L (4,0-6,0); LD 160 U/L (105-205). Arteriell blodgass i romluft viser pH 7,48 (7,35-7,45); PaCO<sub>2</sub> 4,0 kPa (5,0-6,0); PaO<sub>2</sub> 7,6 kPa (>10). Thoraxfunnet er forenelig med pleuravæske.

**Det tappes ut væske fra høyre pleurahule. Væsken som kommer ut er gul og blakket. Kjemisk analyse viser pH 7,00; leukocytter > 190x10<sup>9</sup>/L; total protein 59 g/L; LD > 800 U/L.**

**Spørsmål 1:**

Representerer denne pleuravæsken et eksudat?

- Ja  
 Nei

**Svar:**

Ja

**Spørsmål 2:**

eller representerer den et transudat?

- Ja  
 Nei

**Svar:**

Nei

**Spørsmål 3:**

Pleura eksudater er karakterisert ved

- Pleura-leukocytter > blod-leukocytter
- Pleura-pH > 7,20
- Blakket pleuravæske
- Pleura total protein > 30 g/L
- Pleura-LD > 2/3 serum-LD

**Svar:**

Pleura total protein > 30 g/L  
Pleura-LD > 2/3 serum-LD

**Spørsmål 4:**

Hvilke to behandlingstiltak vil du prioritere nå?

**Svar:**

1) Legge inn dren (4 poeng), 2) I.v antibiotika (2 poeng)

**Spørsmål 5:**

På tross av tiltakene dine faller ikke CRP under 150 mg/L og pasienten virker fortsatt syk.  
Hva gjør du nå? (max 1 linje)

**Svar:**

Konfererer en kirurg

**Del 6:**

Du er turnuskandidat på et kommunelegekontor og blir oppsøkt av en 59 år gammel kvinne. Kvinnen forteller at hun de siste dagene er blitt tiltagende slapp, fått dårlig matlyst og tiltagende hoste, særlig siste døgn. Rustfarget ekspektorat. Hun angir også litt stikkende smerter under høyre axille når hun hoster. Fra før har hun vært frisk bortsett fra diabetes type 2, som ble diagnostisert 2 år tidligere. Hun røyker anslagsvis 10-15 sigaretter daglig. Du undersøker henne klinisk og finner at hun har øretemperatur 38,5 °C, puls 80/min, blodtrykk 145/85 mmHg, sidelike og normale lungegrenser. Respirasjonsfrekvens 20/min. Hun er moderat overvektig – BMI 33,5 kg/m<sup>2</sup>. På høyre side hører du spredte inspiratoriske knatrelyder. CRP hurtigstest 50-100 mg/L (<5), (referanseverdi i parentes). Du tror pasienten har en høyresidig pneumoni og vil starte behandling med penicillin. Pasienten forteller da at hun har penicillin-allergi. Du stiller henne noen tilleggsspørsmål om dette.

Pasienten kommer tilbake etter fem dager og forteller at hun ikke er blitt nevneverdig bedre. Hun får i seg lite mat, er fortsatt slapp og målte rektaltemperatur 39,0 °C før sengetid siste døgn. Du perkuterer og auskulturer lungene hennes og finner at lungegrensen er høyere på høyre enn venstre side, ellers uforandret. Din hurtigstest på CRP viser nå > 100 mg/L. Du får tatt røntgen thorax.

Røntgen thorax viser en utfylling av høyre sinus, og pasienten blir lagt inn på sykehus. Ved ankomst sykehuset viser blodprøver: hemoglobin 12,3 g/dL (11,7-15,3); leukocytter 9,7x10<sup>9</sup>/L (3,7-8,8); CRP 350 mg/L (<5); glukose 10,1 mmol/L (4,0-6,0); LD 160 U/L (105-205). Arteriell blodgass i romluft viser pH 7,48 (7,35-7,45); PaCO<sub>2</sub> 4,0 kPa (5,0-6,0); PaO<sub>2</sub> 7,6 kPa (>10). Thoraxfunnet er forenelig med pleuravæske.

Det tappes ut væske fra høyre pleurahule. Væsken som kommer ut er gul og blakket. Kjemisk analyse viser pH 7,00; leukocytter > 190x10<sup>9</sup>/L; total protein 59 g/L; LD > 800 U/L.

**Det viser seg at pasienten har et empyem, men blir ikke helt bra selv om det legges inn dren og pasienten får antibiotika (cefotaxim) i.v. Du konferer en kirurg. Kirurgen velger å rense thorashulen for fibrinbelegg og puss thorakoskopisk. Pasienten kommer seg fint i løpet av neste uke og utskrives.**

**Spørsmål 1:**

Ved utskrivelsen gjør du følgende avtal med pasienten

- Kontroll unødvendig
- Kontroll hos egen lege
- Kontroll på poliklinikken med rtg.thorax, bl-leukocytter og CRP

**Svar:**

Kontroll på poliklinikken med rtg.thorax, bl-leukocytter og CRP

---

**Spørsmål 2:**

Hvilke(n) – om noen, disponerende faktor har pasienten for nedre luftveisinfeksjon?

- Høy alder
- Diabetes
- Røyking
- Obstruktiv lungesykdom
- Adipositas

**Svar:**

Diabetes  
Røyking  
Adipositas

---

**Spørsmål 3:**

Du lurte på om pasienten kan ha en annen bakenforliggende sykdom for sin pneumoni. Hvilken?

**Svar:**

Lungekreft

## Oppgave: MEDSEM5\_NYRE\_V13\_KONT

### Del 1:

61 år gammel kvinne, enke, 2 voksne barn, stressende jobb pga konflikter på arbeidsplassen. 20 % sykemeldt pga dette. Pasienten har hatt høyt blodtrykk i ca 12 år og diabetes type 2 i ca 5 år. Mor hadde også høyt blodtrykk. Hun har fått påvist positiv revmatoid faktor som ble tatt pga leddsmerter. Pga disse smertene har hun de siste årene brukt et NSAID preparat 2-3 ganger i uka. Hun er lite fysisk aktiv, røyker ca 10 sig daglig. Normal vannlatning. Vekt 82 kg, høyde 163 cm.

Du har som hennes fastlege fulgt hennes nyrefunksjon med kreatinin og urinstoff og har observert en gradvis økning i kreatinin fra 97 µmol/l i 2010 (referanse verdi 45-90 µmol/l) til 163 µmol/l nå. Urinstoff nå er 7.9 mmol/l (3,1-7,9 mmol/l), eGFR 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), HbA1c 6.9% (4-6%). Normal se-albumin, albumin/kreatinin ratio i urin er 60mg/mmol. BT 180/80 mmHg. Hun bruker betablokker, ARB (angiotensin-II reseptor-blokker), tiaziddiuretikum, og kalsiumantagonist for høyt blodtrykk, samt metformin for diabetes. Urin stix viser 1+blod, 2+albumin, ved urinmikroskopi er det normale funn og ikke påvisbare erythrocytter.

### Spørsmål 1:

I hvilket stadium av kronisk nyresykdom er pasienten? Begrunn svaret (max 1 linje)

#### Svar:

Hun er i stadium 4, eGFR = 28.

### Spørsmål 2:

Med en albumin/kreatinin ratio (AKR) på 60 mg/mmol vil du da si at:

- Pasienten har mikroalbuminuri
- Pasienten har proteinuri
- AKR på 60 er innenfor det normale

#### Svar:

Pasienten har proteinuri

### Spørsmål 3:

Du konfererer med nefrolog som anbefaler følgende endringer i pasientens medisiner:

- Pasienten bør slutte med NSAID og heller bruke paracetamol som smertestillende
- Legge til ACE-hemmer for bedre nyreprotektiv effekt
- Tiaziddiuretikum seponeres og erstattes med slyngediuretikum
- Nefrologen anbefaler ingen endringer i medisiner nå, men ber deg bestille 24 timers BT før neste kontroll om 2 mnd for å se om det er nødvendig
- Pas bør slutte med betablokker pga nyresvikten

#### Svar:

Pasienten bør slutte med NSAID og heller bruke paracetamol som smertestillende  
Tiaziddiuretikum seponeres og erstattes med slyngediuretikum

### Spørsmål 4:

Hva tenker du kan være den/de mest aktuelle årsak(ene) til hennes nyresykdom ut fra det du nå vet?

- Akutt interstitiell nefritt
- Diabetes nefropati
- IgA-nefritt
- Amyloidose
- Hypertensiv nefrosklerose

#### Svar:

Diabetes nefropati

## Hypertensiv nefrosklerose

**Del 2:**

61 år gammel kvinne, enke, 2 voksne barn, stressende jobb pga konflikter på arbeidsplassen. 20 % sykemeldt pga dette. Pasienten har hatt høyt blodtrykk i ca 12 år og diabetes type 2 i ca 5 år. Mor hadde også høyt blodtrykk. Hun har fått påvist positiv revmatoid faktor som ble tatt pga leddsmerter. Pga disse smertene har hun de siste årene brukt et NSAID preparat 2-3 ganger i uka. Hun er lite fysisk aktiv, røyker ca 10 sig daglig. Normal vannlatning. Vekt 82 kg, høyde 163 cm.

Du har som hennes fastlege fulgt hennes nyrefunksjon med kreatinin og urinstoff og har observert en gradvis økning i kreatinin fra 97 µmol/l i 2010 (referanse verdi 45-90 µmol/l) til 163 µmol/l nå. Urinstoff nå er 7.9 mmol/l (3,1-7,9 mmol/l), eGFR 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), HbA1c 6.9% (4-6%). Normal se-albumin, albumin/kreatinin ratio i urin er 60mg/mmol. BT 180/80 mmHg. Hun bruker betablokker, ARB (angiotensin-II reseptor-blokker), tiaziddiuretikum, og kalsiumantagonist for høyt blodtrykk, samt metformin for diabetes. Urin stix viser 1+blod, 2+albumin, ved urinmikroskopi er det normale funn og ikke påvisbare erytrocytter.

**Pasienten har en kronisk nyresykdom i stadium 4 og hun har proteinuri, siden albumin/kreatinin ratio i urinen er > 30 mg/mmol. Du slutter med NSAID fordi pas har hypertensjon og nedsatt nyrefunksjon og bytter ut tiaziddiuretikum med et slyngediuretikum. Tiazider har ikke så god effekt som slyngediuretikum ved nedsatt GFR < 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>**

**Pasientens nyresykdom er kronisk med langsom progresjon. Det passer ikke med en akutt interstitiell nefritt. Urin mikro er helt negativ uten hematuri, det passer ikke med IgA-nefritt eller akutt interstitiell nefritt. Ved amyloidose er det som oftest mer proteinuri og det er sjeldnere. Diabetesnefropati og/eller hypertensiv nefrosklerose er de mest sannsynlige tentative diagnoser.**

**Spørsmål 1:**

Metformin elimineres renalt. Hvordan bør dosen justeres i forhold til dosen før 2010 hvis behandlingen med metformin skal fortsette? Begrunn svaret

**Svar:**

Dosen må iallfall reduseres, siden metformin skilles ut renalt. Mange vil mene at man skal seponere metformin ved GFR på 28. Reduere dose og/eller seponere (riktig svar)

**Spørsmål 2:**

Du henviser til øyelege, hvorfor er det relevant her?

- Du spør etter diabetesretinopati fordi det ofte kommer samtidig med diabetesnefropati (begge er mikrovaskulær affeksjon)
- Du ønsker å se om pasienten kan ha papilleødem pga blodtrykket
- Du vil at pasienten skal undersøkes for grå stær fordi det ofte er assosiert med diabetes nefropati

**Svar:**

Du spør etter diabetesretinopati fordi det ofte kommer samtidig med diabetesnefropati (begge er mikrovaskulær affeksjon)

**Spørsmål 3:**

Hva vil du si om pasientens blodtrykk?

- For høyt systolisk BT
- For høyt systolisk og diastolisk BT
- Diastolisk BT skal helst ikke være høyere enn 70 mmHg
- BT er greit for en kvinne i hennes alder
- For høyt pulstrykk

**Svar:**

For høyt systolisk BT  
For høyt pulstrykk

**Spørsmål 4:**

Hva heter de to hovedformene for amyloidose man kan få i nyrene? (max 1 linje)

**Svar:**

De heter AL (primær) og AA (sekundær) amyloidose.

**Del 3:**

61 år gammel kvinne, enke, 2 voksne barn, stressende jobb pga konflikter på arbeidsplassen. 20 % sykemeldt pga dette. Pasienten har hatt høyt blodtrykk i ca 12 år og diabetes type 2 i ca 5 år. Mor hadde også høyt blodtrykk. Hun har fått påvist positiv revmatoid faktor som ble tatt pga leddsmerter. Pga disse smertene har hun de siste årene brukt et NSAID preparat 2-3 ganger i uka. Hun er lite fysisk aktiv, røyker ca 10 sig daglig. Normal vannlatning. Vekt 82 kg, høyde 163 cm.

Du har som hennes fastlege fulgt hennes nyrefunksjon med kreatinin og urinstoff og har observert en gradvis økning i kreatinin fra 97 µmol/l i 2010 (referanse verdi 45-90 µmol/l) til 163 µmol/l nå. Urinstoff nå er 7.9 mmol/l (3,1-7,9 mmol/l), eGFR 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), HbA1c 6.9% (4-6%). Normal se-albumin, albumin/kreatinin ratio i urin er 60mg/mmol. BT 180/80 mmHg. Hun bruker betablokker, ARB (angiotensin-II reseptor-blokker), tiaziddiuretikum, og kalsiumantagonist for høyt blodtrykk, samt metformin for diabetes. Urin stix viser 1+blod, 2+albumin, ved urinmikroskopi er det normale funn og ikke påvisbare erythrocytter.

Pasienten har en kronisk nyresykdom i stadium 4 og hun har proteinuri, siden albumin/kreatinin ratio i urinen er > 30 mg/mmol. Du slutter med NSAID fordi pas har hypertensjon og nedsatt nyrefunksjon og bytter ut tiaziddiuretikum med et slyngediuretikum. Tiazider har ikke så god effekt som slyngediuretikum ved nedsatt GFR < 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Pasientens nyresykdom er kronisk med langsom progresjon. Det passer ikke med en akutt interstitiell nefritt. Urin mikro er helt negativ uten hematuri, det passer ikke med IgA-nefritt eller akutt interstitiell nefritt. Ved amyloidose er det som oftest mer proteinuri og det er sjeldnere. Diabetesnefropati og/eller hypertensiv nefrosklerose er de mest sannsynlige tentative diagnoser.

**Pasienten har høyt BT til tross for 4 blodtrykkssenkende medikamenter. Du henviser henne derfor til CT av nyrearterier, pas har klaustrofobi og vil ikke ta MR.**

**Spørsmål 1:**

Hva er det du ser etter med CT nyrearterier hos denne pasienten?

- Cystenyresykdom
- Nyrearteriestenose
- Amyloidose i nyrekarene

**Svar:**

Nyrearteriestenose

**Spørsmål 2:**

Når du rekvirerer CT med kontrast hos denne pasienten, hva må du da overveie?

- Fare for alvorlig allergisk reaksjon
- Risiko for kontrastnefropati
- Økt proteinuri

**Svar:**

Risiko for kontrastnefropati

**Del 4:**

61 år gammel kvinne, enke, 2 voksne barn, stressende jobb pga konflikter på arbeidsplassen. 20 % sykemeldt pga dette. Pasienten har hatt høyt blodtrykk i ca 12 år og diabetes type 2 i ca 5 år. Mor hadde også høyt blodtrykk. Hun har fått påvist positiv revmatoid faktor som ble tatt pga leddsmerter. Pga disse smertene har hun de siste årene brukt et NSAID preparat 2-3 ganger i uka. Hun er lite fysisk aktiv, røyker ca 10 sig daglig. Normal vannlatning. Vekt 82 kg, høyde 163 cm.

Du har som hennes fastlege fulgt hennes nyrefunksjon med kreatinin og urinstoff og har observert en gradvis økning i kreatinin fra 97 µmol/l i 2010 (referanse verdi 45-90 µmol/l) til 163 µmol/l nå. Urinstoff nå er 7.9 mmol/l (3,1-7,9 mmol/l), eGFR 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), HbA1c 6.9% (4-6%). Normal se-albumin, albumin/kreatinin ratio i urin er 60mg/mmol. BT 180/80 mmHg. Hun bruker betablokker, ARB (angiotensin-II reseptor-blokker), tiaziddiuretikum,



og kalsiumantagonist for høyt blodtrykk, samt metformin for diabetes. Urin stix viser 1+blod, 2+albumin, ved urinmikroskopi er det normale funn og ikke påvisbare erythrocytter.

Pasienten har en kronisk nyresykdom i stadium 4 og hun har proteinuri, siden albumin/kreatinin ratio i urinen er > 30 mg/mmol. Du slutter med NSAID fordi pas har hypertensjon og nedsatt nyrefunksjon og bytter ut tiaziddiuretikum med et slyngediuretikum. Tiazider har ikke så god effekt som slyngediuretikum ved nedsatt GFR < 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Pasientens nyresykdom er kronisk med langsom progresjon. Det passer ikke med en akutt interstitiell nefritt. Urin mikro er helt negativ uten hematuri, det passer ikke med IgA-nefritt eller akutt interstitiell nefritt. Ved amyloidose er det som oftest mer proteinuri og det er sjeldnere. Diabetesnefropati og/eller hypertensiv nefrosklerose er de mest sannsynlige tentative diagnoser.

Pasienten har høyt BT til tross for 4 blodtrykkssenkende medikamenter. Du henviser henne derfor til CT av nyrearterier, pas har klaustrofobi og vil ikke ta MR.

**Du henviser henne til øyelege for å se om det foreligger diabetesretinopati fordi det ofte oppstår parallelt med diabetesnefropati. Pas har betydelig systolisk hypertensjon med høyt pulstrykk hvilket er assosiert med betydelig økt kardiovaskulær risiko og BT må behandles bedre.**

**Siden pas har positiv revmatoid faktor, leddsmerter og proteinuri må man også tenke på at hun kan ha amyloidose sekundært til en mulig revmatoid artritt. Det finnes to former for amyloidose; AL amyloidose (primær) og AA amyloidose (sekundær).**

**Ved behandlingsresistent HT er det riktig å se etter nyrearteriestenose, pas har diabetes og røyker hvilket øker risikoen betydelig. Pasienten har høyt BT til tross for 4 blodtrykkssenkende medikamenter. Du henviser henne derfor til CT av nyrearterier. Du overveier risiko for kontrastnefropati fordi hun har redusert GFR.**

**Pasienten nyrebiopses for å finne den nøyaktige diagnosen.**

### Spørsmål 1:

Hva kan man gjøre for å forebygge kontrastnefropati?

- Gi saltvann eller natriumbikarbonat i.v. før og etter u.s.
- Be pas drikke store mengder rent vann før u.s.
- Gi pas en ekstra dose ARB eller ACE-hemmer for å beskytte nyrene før undersøkelsen
- Ingenting, bare la være å gi kontrast

### Svar:

Gi saltvann eller natriumbikarbonat i.v. før og etter u.s.

### Spørsmål 2:

CT angio viser ingen nyrearteriestenose hos denne pasienten, men hvis den hadde det hvordan kunne den ha blitt behandlet?

- Ballongdilatasjon og stent
- Ballongdilatasjon, men aldri stent i nyrearterien
- Nefrektomi (fjernelse av nyren) på den affiserte side

### Svar:

Ballongdilatasjon og stent

### Spørsmål 3:

Hvilket av utsagnene under er sant?

- Siden hun er kvinne er hjerte-kar risikoen generelt lav
- Pas med kronisk nyresykdom får sjelden hjerte/karsykdom fordi de er "naturlig" antikoagulert
- Pas med kronisk nyresykdom dør som oftest av dialyserelaterte komplikasjoner
- Pas med kronisk nyresykdom dør som oftest av kardiovaskulær sykdom

### Svar:

Pas med kronisk nyresykdom dør som oftest av kardiovaskulær sykdom

**Del 5:**

61 år gammel kvinne, enke, 2 voksne barn, stressende jobb pga konflikter på arbeidsplassen. 20 % sykemeldt pga dette. Pasienten har hatt høyt blodtrykk i ca 12 år og diabetes type 2 i ca 5 år. Mor hadde også høyt blodtrykk. Hun har fått påvist positiv revmatoid faktor som ble tatt pga leddsmerter. Pga disse smertene har hun de siste årene brukt et NSAID preparat 2-3 ganger i uka. Hun er lite fysisk aktiv, røyker ca 10 sig daglig. Normal vannlatning. Vekt 82 kg, høyde 163 cm.

Du har som hennes fastlege fulgt hennes nyrefunksjon med kreatinin og urinstoff og har observert en gradvis økning i kreatinin fra 97 µmol/l i 2010 (referanse verdi 45-90 µmol/l) til 163 µmol/l nå. Urinstoff nå er 7.9 mmol/l (3,1-7,9 mmol/l), eGFR 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), HbA1c 6.9% (4-6%). Normal se-albumin, albumin/kreatinin ratio i urin er 60mg/mmol. BT 180/80 mmHg. Hun bruker betablokker, ARB (angiotensin-II reseptor-blokker), tiaziddiuretikum, og kalsiumantagonist for høyt blodtrykk, samt metformin for diabetes. Urin stix viser 1+blod, 2+albumin, ved urinmikroskopi er det normale funn og ikke påvisbare erythrocytter.

Pasienten har en kronisk nyresykdom i stadium 4 og hun har proteinuri, siden albumin/kreatinin ratio i urinen er > 30 mg/mmol. Du slutter med NSAID fordi pas har hypertensjon og nedsatt nyrefunksjon og bytter ut tiaziddiuretikum med et slyngediuretikum. Tiazider har ikke så god effekt som slyngediuretikum ved nedsatt GFR < 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Pasientens nyresykdom er kronisk med langsom progresjon. Det passer ikke med en akutt interstitiell nefritt. Urin mikro er helt negativ uten hematuri, det passer ikke med IgA-nefritt eller akutt interstitiell nefritt. Ved amyloidose er det som oftest mer proteinuri og det er sjeldnere. Diabetesnefropati og/eller hypertensiv nefrosklerose er de mest sannsynlige tentative diagnoser.

Pasienten har høyt BT til tross for 4 blodtrykkssenkende medikamenter. Du henviser henne derfor til CT av nyrearterier, pas har klaustrofobi og vil ikke ta MR.

Du henviser henne til øyelege for å se om det foreligger diabetesretinopati fordi det ofte oppstår parallelt med diabetesnefropati. Pas har betydelig systolisk hypertensjon med høyt pulstrykk hvilket er assosiert med betydelig økt kardiovaskulær risiko og BT må behandles bedre.

Siden pas har positiv revmatoid faktor, leddsmerter og proteinuri må man også tenke på at hun kan ha amyloidose sekundært til en mulig revmatoid artritt. Det finnes to former for amyloidose; AL amyloidose (primær) og AA amyloidose (sekundær).

Ved behandlingsresistent HT er det riktig å se etter nyrearteriestenose, pas har diabetes og røyker hvilket øker risikoen betydelig. Pasienten har høyt BT til tross for 4 blodtrykkssenkende medikamenter. Du henviser henne derfor til CT av nyrearterier. Du overveier risiko for kontrastnefropati fordi hun har redusert GFR. Pasienten nyrebiopses for å finne den nøyaktige diagnosen.

**Ballongdilatasjon og stent er den vanligste behandlingen av aterosklerotisk nyrearteriestenose i tillegg til medikamenter (blodtrykksmedisin, acetylsalisylsyre og kolesterolsenkende medisin). Kontrastnefropati kan forebygges med saltvann eller bikarbonat intravenøst før og etter undersøkelsen. Hos nyrepasienter er det viktig å tenke på fare for overhydrering. Pas med kronisk nyresykdom har høy kardiovaskulær risiko og dør oftest av kardiovaskulær sykdom. Nyrebiopsien viser diabetesnefropati. Hun har ikke nyrearteriestenose viser det seg.**

Pasienten spør deg om du tror hun kommer til å ende med dialyse og nyretransplantasjon.

**Spørsmål 1:**

Hva svarer du ikke:

- Det tror du aldri kommer til å skje
- Det er en viss mulighet for det i løpet av de kommende årene
- Det avhenger av om hun legger om livsstil, slutter å røyke, begynner å trene og går ned 10 kg i vekt
- Hun kommer til å dø av slag eller hjerteinfarkt lenge før hun får et dialysebehov
- Pasienter med diabetesnefropati kan ikke transplanteres

**Svar:**

Det tror du aldri kommer til å skje

Det avhenger av om hun legger om livsstil, slutter å røyke, begynner å trene og går ned 10 kg i vekt

Hun kommer til å dø av slag eller hjerteinfarkt lenge før hun får et dialysebehov

Pasienter med diabetesnefropati kan ikke transplanteres

**Spørsmål 2:**

Hva kan man gjøre for å forsinke utviklingen av hennes diabetesnefropati?

- Behandle BT under 140/90 mmHg eller lavere hvis hun tåler det
- Få pasienten til å slutte å røyke
- Redusere proteinuri med økte doser ACE-hemmer eller ARB, hvis pas ellers tåler det
- Starte dialyse tidlig
- Kontrollere blodsukkeret godt

- Gi statiner, ASA og oppfordre pas til fysisk aktivitet

**Svar:**

Behandle BT under 140/90 mmHg eller lavere hvis hun tåler det  
Redusere proteinuri med økte doser ACE-hemmer eller ARB, hvis pas ellers tåler det  
Kontrollere blodsukkeret godt

---

**Spørsmål 3:**

Hvorfor skal man kontrollere kalsium, fosfat og PTH (parathyroideahormon) regelmessig hos pas med kronisk nyresykdom stadium 3-5? (max 2 linjer)

**Svar:**

Fordi forstyrrelser i kalsium og fosfat kan føre til renal osteodystrofi (avkalkning av skjelettet) og økt kalsifisering av blodårer.

---

**Spørsmål 4:**

Kan du nevne et annet viktig hormon som endrer nivå/effekt ved kronisk nyresykdom? (max 1 linje)

**Svar:**

Erythropoetin

---

**Spørsmål 5:**

Forklar kort hva mangel på dette hormonet fører til hos pasienter med kronisk nyresykdom. (max 1 linje)

**Svar:**

Renal anemi (hypokrom, normokrom anemi)

---

**Spørsmål 6:**

Pasienten blir etter hvert som hennes nyresykdom utvikler seg, plaget med generell kløe, du forteller henne at:

- Det mest sannsynlige er at det skyldes nyresykdommen og du har behandling å tilby
- Det er vanlig med kløe når man har diabetes og det er det dessverre ikke noe å gjøre noe med
- Hun må henvises til hudlege, da hun sannsynligvis har utviklet en allergi
- Hun bør seponere ARB som ofte gir kløe

**Svar:**

Det mest sannsynlige er at det skyldes nyresykdommen og du har behandling å tilby

## Oppgave: MEDSEM5\_THORAX\_V13\_KONT

### Del 1:

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storryker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes der er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen brystmerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også brystmerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

### Spørsmål 1:

Hvilke undersøkelser vil du i første omgang rekvirere i den videre utredning?

- Bronkoskopi
- Mediastinoskopi
- VATS (videoassistert thorakoskopisk biopsi)
- MR
- CT-thorax
- Nålbopsi ultralydveiledet
- Nålbopsi CT-veiledet

### Svar:

Bronkoskopi  
CT-thorax

---

### Spørsmål 2:

Hva er den mest sannsynlige årsaken til at han får smerter i høyre bein når han går?

- Varicer
- Coxarthrose
- Claudicatio intermittens
- Kneleddsarthrose

### Svar:

Claudicatio intermittens

---

### Spørsmål 3:

Hva er de 3 mest sannsynlige årsaker til at han blir tungpustet ved anstrengelse?

- KOLS
- Myokardischemi
- Aortastenose
- Lungekreft
- Generelt dårlig kondisjon
- Diabetes

### Svar:

KOLS  
Myokardischemi  
Lungekreft

**Del 2:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storrøyker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes der er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen bryst smerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også bryst smerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

**CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum. Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.**

**Spørsmål 1:**

Hva er de 2 første alternativer for å sikre en histologisk diagnose?

- Biopsi/cytologi ved bronkoskopi
- Nålbopsi/cytologi ved ekstrathorakal ultralyd
- Operasjon med biopsi og frysesnitt
- Thoracoskopisk biopsi
- Transthorakal CT-veiledet biopsi

**Svar:**

Biopsi/cytologi ved bronkoskopi  
Transthorakal CT-veiledet biopsi

**Spørsmål 2:**

Pasienten kan være suspekt på myokardissemi. Hvilken av uttalelsene nedenfor er riktig dersom pasienten er operasjonskandidat?

- Ingen spesiell hjerteundersøkelse er nødvendig før operasjon
- Det bør tas belastnings EKG
- Det bør først tas ekkokardiografi
- Vil vente med hjerteundersøkelse til etter at pasienten er operert for lungekreft
- Det bør først tas koronar angiografi

**Svar:**

Det bør tas belastnings EKG

**Del 3:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storrøyker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes der er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen bryst smerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også bryst smerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum. Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.

**Belastnings EKG viser ingen tegn til myokardissemi. CT viser at tumor ikke vokser inn i omliggende strukturer, der er ingen tegn til lymfeknutemetastaser i mediastinum. Cytologi ved bronchoskopi viser ikke-småcellet (sannsynligvis adeno-) carcinom. Spirometri viser vitalkapasitet på 107 % av forventet, mens FEV1 er 50 % av forventet.**

**Spørsmål 1:**

Hva står FEV1 for? (max 1 linje)

**Svar:**

Forsert ekspiratorisk volum i ett sekund

**Spørsmål 2:**

Beskriv hvordan undersøkelsen utføres (max 2 linjer)

**Svar:**

Fra maksimal inspiratorisk stilling blåser en ut med maksimal kraft i minst ett sekund. (Vanligvis måles også FVC samtidig, slik at studentene kan god avslutte med ....til vedkommende føler at lungene er tomme)

**Spørsmål 3:**

Hvilken type patologi/lungesykdom tyder pasientens spirometriresultat på?

- Restriktiv lungelidelse
- Obstruktiv lungelidelse
- Hjertesvikt
- Lungekreft

**Svar:**

Obstruktiv lungelidelse

**Spørsmål 4:**

Hvilken diagnose tyder spirometriefunnet på når det sammenholdes med sykehistorien?

- Astma
- Lungefibrose
- KOLS
- Lungekreft
- Hjertesvikt

**Svar:**

KOLS

**Del 4:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storryker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofta. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes det er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen bryst smerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også bryst smerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rgt. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum. Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.

Belastnings EKG viser ingen tegn til myokardissemi. CT viser at tumor ikke vokser inn i omliggende strukturer, der er ingen tegn til lymfeknutemetastaser i mediastinum. Cytologi ved bronchoskopi viser ikke-småcellet (sannsynligvis adeno-) carcinom. Spirometri viser vitalkapasitet på 107 % av forventet, mens FEV1 er 50 % av forventet.

**Til tross for at pasienten har KOLS med nedsatt lungefunksjon oppfattes han som operabel**

**Spørsmål 1:**

Hvorfor skal pasienten opereres i stedet for å få cellegift og stråling?

**Svar:**

Operasjon med fjernelse av alt cancertev gir klart størst mulighet for helbredelse

**Spørsmål 2:**

Hvilken operasjon skal mest sannsynlig utføres hos denne pasienten?

- Pneumonectomi venstre side
- Kileeksisjon av tumor med omgivende vev (en del av venstre underlapp)
- Lobectomi venstre underlapp

**Svar:**

Lobectomi venstre underlapp

**Spørsmål 3:**

Hva er en dobbel lumen tube? Hvorfor brukes den ofte ved operasjoner for lungekreft? (max 3 linjer)

**Svar:**

Ved dobbel lumen tube kan de to lungene ventileres separat. Det er derfor mulig å stoppe ventilasjonen i den lungen man operer på for "å komme bedre til", lungen faller da sammen.

**Del 5:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storryker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes det er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen bryst smerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også bryst smerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum. Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.

Belastnings EKG viser ingen tegn til myokardissemi. CT viser at tumor ikke vokser inn i omliggende strukturer, der er ingen tegn til lymfeknutemetastaser i mediastinum. Cytologi ved bronchoskopi viser ikke-småcellet (sannsynligvis adeno-) carcinom. Spirometri viser vitalkapasitet på 107 % av forventet, mens FEV1 er 50 % av forventet.

Til tross for at pasienten har KOLS med nedsatt lungefunksjon oppfattes han som operabel.

**Ved operasjonen fjernes venstre underlapp, det er ikke tegn til noen spredning av cancer. Det legges inn 2 dren i venstre pleura tilkoplede sug, postoperativt lekker det en del luft på drenene. Han har i forbindelse med operasjonen fått et epiduralkateter som han beholder postoperativt.**

**Spørsmål 1:**

Hva mener vi når vi sier at dren har en dobbelfunksjon, de er både terapeutisk og diagnostisk? (max 2 linjer)

**Svar:**

De gir informasjon om hvor mye (diagnostisk) som kommer ut (luft og/eller væske) og fjerner dett (terapeutisk).

**Spørsmål 2:**

Når skal thoraxdrenene fjernes?

- 2. dag etter operasjonen

- Når det har sluttet å lekke luft
- Ulike dager avhengig av avdelingens rutine
- Når det kun er litt/minimal væskelekkasje på drenene
- Når det har sluttet å lekke luft og det kun er litt/minimal væskelekkasje på drenene

**Svar:**

Når det har sluttet å lekke luft og det kun er litt/minimal væskelekkasje på drenene

**Spørsmål 3:**

Hvorfor har pasienten postoperativt et epiduralkateter?

- I tilfelle det er nødvendig å foreta noe kirurgisk i det postoperative forløp pga komplikasjoner
- Gi beroligende medikamenter
- Gi smertestillende
- En generell inngang for å gi medikamenter og eventuelt væske

**Svar:**

Gi smertestillende

**Del 6:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storryker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes det er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen bryst smerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også bryst smerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum.

Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.

Belastnings EKG viser ingen tegn til myokardischemi. CT viser at tumor ikke vokser inn i omliggende strukturer, der er ingen tegn til lymfeknutemetastaser i mediastinum. Cytologi ved bronchoskopi viser ikke-småcellet (sannsynligvis adeno-) carcinom. Spirometri viser vitalkapasitet på 107 % av forventet, mens FEV1 er 50 % av forventet.

Til tross for at pasienten har KOLS med nedsatt lungefunksjon oppfattes han som operabel.

Ved operasjonen fjernes venstre underlapp, det er ikke tegn til noen spredning av cancer. Det legges inn 2 dren i venstre pleura tilkoplede sug, postoperativt lekker det en del luft på drenene. Han har i forbindelse med operasjonen fått et epiduralkateter som han beholder postoperativt.

**3. postoperative dag er det slutt på luftlekkasje og drenene fjernes. Samtidig fjernes epiduralkateteret.**

**Pasienten spiser og er oppegående, men har en hel del smerter i ve side, spesielt ved bevegelser og når han hoster. Han har en hel del ekspektorat. Dagen etter fjernelse av dren viser rtg. thorax at det er en moderat mengde væske i venstre pleura. Samtidig har han en temperatur på 38.5 (dagene før har han vært afebril).**

**Spørsmål 1:**

Morfin og morfinderivater er hostedepende. Postoperativt (spesielt ved operasjoner i thorax og abdomen) sier vi ofte at slike medikamenter kan være "hostefremmende". Hvorfor?

**Svar:**

Hoste er smertefullt ved denne type operasjoner, ved å redusere/ta bort smerten kan pasienten hoste kraftigere.

**Spørsmål 2:**

Hva er de 2 mest sannsynlige grunner til at denne pasienten har mye ekspektorat?

- KOLS
- Følge av lungekreft
- Har hatt full narkose og vært intubert



- Emfysem
- Fordi han har pleuravæske

**Svar:**

KOLS

Har hatt full narkose og vært intubert

**Spørsmål 3:**

Hva er generelt de 3 hyppigste årsaker/lokalisasjoner til infeksjon etter større operasjoner?

**Svar:**

Sårinfeksjon, pneumoni og urinvegsinfeksjon.

**Del 7:**

Pasienten er en mann, 61 år gammel. Han arbeider i kommuneadministrasjonen, stillesittende arbeid, 176 cm, 86 kg. Han har vært storryker siden 16-17 års alder. Han har vært operert for lyskebrokk og for coxarthrose i venstre hofte. Han har de siste 5 år hatt en diabetes som behandles med diett og medikamenter. I den senere tid blir han tungpustet ved lettere til moderat anstrengelse. Han har store varicer i høyre underekstremitet, synes der er ofte en viss "tyngdefornemmelse" i benet. Ingen brystmerter ved anstrengelse, men han får smerter i høyre underekstremitet når han går ca 3-400 meter samtidig med at han får dyspné og i blant også brystmerter. Smertene i benet og i brystet går over ved hvile. I forbindelse med at han på nytt skal opereres for lyskebrokk gjøres et rtg. thorax, man finner forandringer noe perifert i venstre underlapp som gir mistanke om lungecancer

CT thorax med kontrast viser at fortetningen har en diameter ca 3 cm som gir mistanke om primær lungecancer. Det er ikke holdepunkter for spredning til lever eller binyrer og det er ingen forstørrede lymfeknuter i mediastinum.

Fortetningen sitter lateralt i underlappen ca. 3cm fra pleura.

Belastnings EKG viser ingen tegn til myokardischemi. CT viser at tumor ikke vokser inn i omliggende strukturer, der er ingen tegn til lymfeknutemetastaser i mediastinum. Cytologi ved bronchoskopi viser ikke-småcellet (sannsynligvis adeno-) carcinom. Spirometri viser vitalkapasitet på 107 % av forventet, mens FEV1 er 50 % av forventet.

Til tross for at pasienten har KOLS med nedsatt lungefunksjon oppfattes han som operabel.

Ved operasjonen fjernes venstre underlapp, det er ikke tegn til noen spredning av cancer. Det legges inn 2 dren i venstre pleura tilkoplede sug, postoperativt lekker det en del luft på drenene. Han har i forbindelse med operasjonen fått et epiduralkateter som han beholder postoperativt.

3. postoperative dag er det slutt på luftlekkasje og drenene fjernes. Samtidig fjernes epiduralkateteret. Pasienten spiser og er oppegående, men har en hel del smerter i ve side, spesielt ved bevegelser og når han hoster. Han har en hel del ekspektorat. Dagen etter fjernelse av dren viser rtg. thorax at det er en moderat mengde væske i venstre pleura. Samtidig har han en temperatur på 38.5 (dagene før har han vært afebril).

**Pasienten har en pneumoni og det startes behandling med antibiotika. Han har helt siden operasjonen fått behandling med lavmolekylært heparin. Pleuravæsken blir tappet. Han er i ganske god almenntilstand.**

**Spørsmål 1:**

Dersom man tenker på andre muligheter til infeksjon hos denne pasienten (andre enn de 3 i spørsmål 3) med bakgrunn i sykehistorien, hvilken er mest sannsynlig?

- Sepsis
- Infeksjon etter epidural kateter
- Endokarditt
- Pleuraempyem

**Svar:**

Pleuraempyem

**Spørsmål 2:**

Hva vil du gjøre med pleuravæsken som ble tappet?

- Ta ny cytologisk prøve
- Analysere på proteininnhold
- Ikke nødvendig å gjøre noe, kaste i vasken. Histologisk diagnose er allerede sikret.
- Måle pH

- Ta vare på pleuravæsken i tilfelle et behov kan oppstå i "nær" fremtid

**Svar:**

Måle pH

---

**Spørsmål 3:**

Hvorfor får pasienten lavmolekylært heparin postoperativt? (2 riktige)

- Hindre utvikling av atheromatose
- Hindre dyp venetrombose
- Bedre sirkulasjonen i gjenværende lungevev
- Hindre arterieembolier
- Motvirke endokarditt
- Hindre lungeembolisme

**Svar:**

Hindre dyp venetrombose  
Hindre lungeembolisme

---

**Spørsmål 4:**

Etter en vellykket (dvs. radikal fjernelse av alt cancervev) operasjon for lungekreft, hva tror du er sjansene for at pasienten (som nå slutter å røyke) kan utvikle en ny primærcancer i lungene?

- Samme som "normalbefolkningen"
- Mindre enn "normalbefolkningen"
- Høyere enn "normalbefolkningen"

**Svar:**

Høyere enn "normalbefolkningen"

## Oppgave: MEDSEM5\_TRAUME\_V13\_KONT

### Del 1:

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

#### Spørsmål 1:

Hva betyr ABC ved den initiale evaluering av en traumepasient? Hva ligger i ABC evalueringen, forklar hva som ligger bak bokstavene?

#### Svar:

A=frie luftveier (å skrive bare "airways" gir bare 50%!), B=Pasienten puster, evaluere respirasjonsstatus (bare skrive "breathing" gir bare 50%!), C=sirkulatorisk status (bare skrive "circulation" gir bare 50%)

#### Spørsmål 2:

Hva er det første du tenker på som årsak til hennes thoraxsmerter?

- Pneumothorax
- Hjerteinfarkt
- Ribbensbrudd
- Muskelsmerter, myalgier
- Lungekontusjon

#### Svar:

Ribbensbrudd

#### Spørsmål 3:

I de første 5 minutter etter adkomst vil du utføre 2 undersøkelser i tillegg til klinisk undersøkelse for å kartlegge thorax og respirasjon. Hvilke?

#### Svar:

1. Rtg.thorax, 2. Blodgass

#### Spørsmål 4:

Hva tror du er den mest sannsynlige årsak til lavt blodtrykk hos denne pasienten?

- Hjertesvikt
- Lungeemboli
- Blødning
- Hjerteinfarkt
- Hjertetamponade
- Septisk sjokk

#### Svar:

Blødning

#### Spørsmål 5:

Hva er det første du vil gjøre helt umiddelbart for å sikre eller bedre tilstanden hos denne pasient? (To svar er riktig)

- Utføre CT av thorax
- Gi oksygen
- Legge in venflon og gi væske
- Utføre CT av hodet
- Legge inn thoraxdren
- Legge inn blærekateter
- Gjøre ekkoundersøkelse av hjertet

**Svar:**

Gi oksygen  
Legge in venflon og gi væske

**Del 2:**

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

**Hun får oksygen på maske, det legges inn 2 grove venflon og hun får væske. Rtg. Thorax er tatt. Palpasjon over venstre thoraxhalvdel gir mistanke om 5-6 costafraktureer.**

**Spørsmål 1:**

Hva er de 3 vanligste intrathorakale komplikasjoner/skader som opptrer ved større thoraxskader, spesielt i forbindelse med costafraktureer? (1 linje)

**Svar:**

Pneumothorax, hemothorax, lungekontusjon

**Spørsmål 2:**

Hva er flail chest og hva fører det til (=hva er konsekvensene)? (max 3 linjer)

**Svar:**

Flere ribber er brukket på 2 steder (a) slik at et segment av thoraxveggen er løs og har paradoksal bevegelse (b) ved respirasjonen. Dette øker respirasjonsarbeidet (c) og gir anstrengt respirasjon (d). Alle pkt'ene (a)-(d) må være med for å gi fullt hus.

**Spørsmål 3:**

Hvordan behandles vanligvis multiple costafraktureer hos en (multi)traumepasient som er våken?

- Gi surstoff på maske
- Legge inn thoraxdren
- Operasjon med fiksering av frakturene
- Gi symptomatisk behandling (oksygen, støtte respirasjonen, smertestillende, etc.)
- Smertestillende med epidural kateter
- Respiratorbehandling

**Svar:**

Gi symptomatisk behandling (oksygen, støtte respirasjonen, smertestillende, etc.)

**Del 3:**

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

Hun får oksygen på maske, det legges inn 2 grove venflon og hun får væske. Rtg. Thorax er tatt. Palpasjon over venstre thoraxhalvdel gir mistanke om 5-6 costafrakturer.

**Rtg thorax viser diverse fortetninger i venstre lunge som er delvis sammenfallet. Der er pneumothorax med luftkappe på 4-5 cm og betydelig "sløring" svarende til væske i venstre pleura. Moderat forskyvning av mediastinum mot høyre. Samtidig ses halsvenestuvning.**

**Spørsmål 1:**

Hva er den direkte konsekvens av røntgenbildet?

- Utføre ekkokardiografi av hjertet
- Ta ny blodgass
- Legge inn thoraxdren
- Ta CT av thorax
- Operasjon

**Svar:**

Legge inn thoraxdren

**Spørsmål 2:**

Hva er kan halsvenestuvning hos denne pasienten mest sannsynlig være et tegn på eller forårsaket av? Gi to alternative årsaker/diagnoser

**Svar:**

Hjertesvikt, forårsaket enten trykkpneumothorax eller hjertetamponade. Å skrive bare hjertesvikt gir bare 1 poeng.

**Del 4:**

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

Hun får oksygen på maske, det legges inn 2 grove venflon og hun får væske. Rtg. Thorax er tatt. Palpasjon over venstre thoraxhalvdel gir mistanke om 5-6 costafrakturer.

Rtg thorax viser diverse fortetninger i venstre lunge som er delvis sammenfallet. Der er pneumothorax med luftkappe på 4-5 cm og betydelig "sløring" svarende til væske i venstre pleura. Moderat forskyvning av mediastinum mot høyre. Samtidig ses halsvenestuvning.

**Rtg. bildet viste også multiple (minst 5) ribbefrakturer på venstre side, 4 av disse er brukket på 2 steder. I tillegg er der sternumfraktur. Det legges inn et thoraxdren på venstre side, det tømmer seg straks 800 ml blod. Samtidig betydelig luftlekkasje på drenet. Nesten umiddelbart etter innleggelse av dren bedrer sirkulasjonen seg, blodtrykket øker til 110/60 og halsvenestuvningen blir borte (trykkpneumothorax!). Etter ca 10 minutter er imidlertid blodtrykket 90/55 (men ingen sikker halsvenestuvning). Ekko viser en "tomt hjerte" som ved hypovolemi, men med tydelig hypokinesi i framveggen av venstre ventrikkle og i septum. Ingen væske i pericard.**

**Spørsmål 1:**

Hva tror du er sannsynlig årsak til hypokinesi i ventrikkelen?

- Hjertekontusjon
- Infarkt
- Hjertetamponade
- Myokardischemi

- Flail chest
- Gjennomgått trykkpneumothorax

**Svar:**

Hjertekontusjon

**Spørsmål 2:**

Hvilket annet funn styrker denne diagnosen?

- Flail chest
- Multiple costafrakture
- Sternumfraktur
- Lungekontusjon
- Trykkpneumothorax

**Svar:**

Sternumfraktur

**Spørsmål 3:**

Hvilke undersøkelser vil du gjøre først for å komme videre til diagnose av årsaken til hypokinesi i ventriklen?

- Coronar angiografi
- CT av thorax
- EKG
- Ta markører for myokardskade (markører som ved infarkt), troponin I eller T, CK-MB
- Ta nytt ekko etter at pasienten har fått mer væske

**Svar:**

EKG

Ta markører for myokardskade (markører som ved infarkt), troponin I eller T, CK-MB

**Del 5:**

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

Hun får oksygen på maske, det legges inn 2 grove venflon og hun får væske. Rtg. Thorax er tatt. Palpasjon over venstre thoraxhalvdel gir mistanke om 5-6 costafrakture.

Rtg thorax viser diverse fortetninger i venstre lunge som er delvis sammenfallet. Der er pneumothorax med luftkappe på 4-5 cm og betydelig "sløring" svarende til væske i venstre pleura. Moderat forskyvning av mediastinum mot høyre. Samtidig ses halsvenestuvning.

Rtg. bildet viste også multiple (minst 5) ribbefrakture på venstre side, 4 av disse er brukket på 2 steder. I tillegg er der sternumfraktur. Det legges inn et thoraxdren på venstre side, det tømmer seg straks 800 ml blod. Samtidig betydelig luftlekkasje på drenet. Nesten umiddelbart etter innleggelse av dren bedrer sirkulasjonen seg, blodtrykket øker til 110/60 og halsvenestuvningen blir borte (trykkpneumothorax!). Etter ca 10 minutter er imidlertid blodtrykket 90/55 (men ingen sikker halsvenestuvning). Ekko viser en "tomt hjerte" som ved hypovolemi, men med tydelig hypokinesi i framveggen av venstre ventrikkel og i septum. Ingen væske i pericard.

**Et nytt rtg. thorax viser at der nå er nesten ingen væske i pleura og der en kun en minimal pneumothoraxkappe apikalt. Der er imidlertid økende fortetninger i lungeparenkymet. Med 10 liter oksygen på maske blir pasienten tiltagende anstrengt i respirasjonen, tydelig dyspne og bruk av aksessoriske respirasjonsmuskler.**

**Spørsmål 1:**

Hvordan vil du behandle pasientens respirasjonsproblemer?

- Gi mer oksygen

- Intubere og legge på respirator
- Gi CPAP
- Avvente og se om det bedrer seg
- Legge inn enda et thoraxdren for ytterligere å redusere væske i pleura og pneumothorax

**Svar:**

Intubere og legge på respirator

**Spørsmål 2:**

Hva tror du er de 3 mest sannsynlige årsaker til pasientens respirasjonsproblemer? (1 linje)

**Svar:**

1. Lungekontusjon, 2. Flail chest, 3. Multiple costafraktrurer.

**Del 6:**

En 30 år gammel tidligere frisk kvinne kommer til sykehus ca 30 minutter etter at hun var forsetepassasjer i en bil som hadde front til front kollisjon. Hun er våken og kan svare på tiltale, men klager over betydelige smerter i venstre side av thorax. Hun har tydelig anstrengt respirasjon med en respirasjonsfrekvens på 32. Blodtrykk er 90/55, puls 120 regelmessig. Hun er blek og kaldsvettende. Ved palpasjon og kompresjon av thorax har hun sterke smerter over venstre thoraxhalvdel.

Hun får oksygen på maske, det legges inn 2 grove venflon og hun får væske. Rtg. Thorax er tatt. Palpasjon over venstre thoraxhalvdel gir mistanke om 5-6 costafraktrurer.

Rtg thorax viser diverse fortetninger i venstre lunge som er delvis sammenfallet. Der er pneumothorax med luftkappe på 4-5 cm og betydelig "sløring" svarende til væske i venstre pleura. Moderat forskyvning av mediastinum mot høyre. Samtidig ses halsvenestuvning.

Rtg. bildet viste også multiple (minst 5) ribbefraktrurer på venstre side, 4 av disse er brukket på 2 steder. I tillegg er der sternumfraktur. Det legges inn et thoraxdren på venstre side, det tømmer seg straks 800 ml blod. Samtidig betydelig luftlekkasje på drenet. Nesten umiddelbart etter innleggelse av dren bedrer sirkulasjonen seg, blodtrykket øker til 110/60 og halsvenestuvningen blir borte (trykkpneumothorax!). Etter ca 10 minutter er imidlertid blodtrykket 90/55 (men ingen sikker halsvenestuvning). Ekko viser en "tomt hjerte" som ved hypovolemi, men med tydelig hypokinesi i framveggen av venstre ventrikkel og i septum. Ingen væske i pericard.

Et nytt rtg. thorax viser at der nå er nesten ingen væske i pleura og der er kun en minimal pneumothoraxkappe apikalt. Der er imidlertid økende fortetninger i lungeparenkymet. Med 10 liter oksygen på maske blir pasienten tiltagende anstrengt i respirasjonen, tydelig dyspne og bruk av aksessoriske respirasjonsmuskler.

**Pasienten har altså hjertekontusjon, multiple costafraktrurer, flail chest og lungekontusjon (samt pneumothorax og hemothorax som er drenbehandlet). Blodtrykket er fortsatt lavt (90/55) til tross for at pasienten får kontinuerlig transfusjon av betydelige mengder væske.**

**Spørsmål 1:**

Hvorfor er antallet ribbefraktrurer av interesse?

- Gir informasjon om smertenivået
- Er av betydning for senkomplikasjoner
- Gir opplysninger om den energi som er påført ved traumet
- Gir opplysninger om mulighet for intrathorakale skader
- Er indikasjon for epiduralkateter

**Svar:**

Gir opplysninger om den energi som er påført ved traumet

Gir opplysninger om mulighet for intrathorakale skader

**Spørsmål 2:**

Er rtg. thorax en god undersøkelse for å bestemme antall ribber som er brukket? Grunngi svaret kort. (max 3 linjer)

**Svar:**

Rtg.thorax viser ikke hele ribbens forløp. Deler av ribbene med fraktrurer behøver ikke ses. Viser et

rtg.thorax multiple ribbefraktrurer, kan der gjerne være flere.

---

**Spørsmål 3:**

Hva er lungekontusjon?

- Blødning i lungeparenkymet
- Lokalisert/regionalt ødem i lungen
- Atlektaser
- Knusning av lungevev
- Luftveger som er blokkert av slim eller blod

**Svar:**

Knusning av lungevev

---

**Spørsmål 4:**

Hva er mekanismen bak lavt PaO<sub>2</sub> ved lungekontusjon? Forklar hva som hender/forårsaker dette? (max 2 linjer)

**Svar:**

Intrapulmonell shunting, blodet passerer lungevev som ikke er ventilert og blir dermed ikke oksygenert (=venøs blanding)

---

**Spørsmål 5:**

Bedømt ut fra blodtrykk og transfusjonsbehov er det holdepunkter for at pasienten blør fra et sted. Hvor er det mest sannsynlig (= hyppigst forekommende) at dette er?

- Hode
- Thorax
- Bekken
- Ekstremiteter
- Abdomen

**Svar:**

Abdomen

---

**Spørsmål 6:**

Kvinnen er 174 høy og veier 65 kg. Det har nå gått ca 30 minutter etter innkomst til sykehus. Hvilket tall nedenfor beskriver sannsynligvis best hennes timediurese på det nåværende tidspunkt?

- 140 ml
- 20 ml
- 65 ml
- 500 ml

**Svar:**

20 ml