

Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspira av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	<i>Nevro- og thorax-radiologi</i>	
Undervisningsenhet:	Bildediagnostikk	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Erik M. Berntsen / Arve Jørgensen
	E-post:	Erik.berntsen@ntnu.no / arve.jorgensen@ntnu.no
	Telefonnummer:	
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Hentet fra Læringsmål for Semester IIA <u>8 Bildediagnostikk</u> 8.1 Studenten skal kunne: 8.1.1 prinsipper for tolkning av bildeundersøkelser i hode, nakke og rygg på røntgen, CT og MR inkludert kunnskap om ulike CT-teknikker og de mest brukte MR-sekvenser i nevreradiologi 8.1.2 kontraindikasjoner og forsiktighetsregler ved de ulike bildediagnostiske teknikkene 8.1.3 betydningen av ulike radiologiske begreper som hyppig benyttes i beskrivelser av bildefunn i nevreradiologi <u>2 Sykdomslære</u> 2.1 Ved sykkelige tilstander i hode- og halsområdet inkludert spesielle sanseorganer og viscera, det sentrale og perifere nervesystem og ved kroniske smertetilstander i muskel-skjelettsystemet skal studenten kunne: 2.1.9 Beskrive relevante diagnostiske avbildninger, identifisere anatomiske strukturer, påvise og tolke karakteristiske avvik fra det normale. <u>5 Sykdommer i nervesystemet</u> 5.1 Studenten skal kunne: 5.1.2 Stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved smertefulle tilstander i hode, rygg og nakke, motoriske og sensoriske forstyrrelser, bevissthetsforstyrrelser og ved kognitiv svikt 5.1.3 Forklare de fysiske og fysiologiske prinsippene for klinisk-nevrofysiologiske undersøkelser (EEG, EMG, nevrografi, evoked potentials), samt diskutere indikasjoner og kontraindikasjoner for slike undersøkelser og bildeundersøkelser av nervesystemet.	

Hentet fra Læringsmål for Semester IIB

2 Sykdomslære

2.1 Ved sykkelige tilstander i fordøyelsesorganer, hjerte og blodkar, lunger og luftveger, lymfoid og hematopoietisk vev studenten kunne:

2.1.1 definere og beskrive de viktigste presenterende og ledsagende symptomer og kliniske funn.

2.1.12 beskrive relevante diagnostiske avbildninger, identifisere anatomiske strukturer, påvise og tolke karakteristiske avvik fra det normale.

4 Lungesykdommer

4.1 Studenten skal kunne:

4.1.1 ha kunnskap om og forståelse for årsak og utvikling av de vanligste sykdommer i lungene, pleura, mediastinum og lungenes karsystem (trombose/lungeemboli, pulmonal hypertensjon, cor pulmonale, høyresidig hjertesvikt).

4.1.2 gjøre rede for makroskopiske forandringer ved KOLS, astma, lungeemfysem, interstitielle lungesykdommer, lungefibrose, sarkoidose, lungekreft, pleurasykdommer, lungeinfeksjoner og tuberkulose.

4.1.5 gjøre rede for årsaker, diagnostikk og behandlingstiltak ved KOLS, astma, pneumonier, tuberkulose, lungekreft, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeembolier, hyperinflasjon, emfysem, pulmonal hypertensjon og høyresidig hjertesvikt.

4.1.10 beskrive et normalt røntgen thorax og kunne beskrive klare patologiske røntgenfunn som pleuravæske, pneumonier, hilusadenopati, større suspekte tumores, hyperinflasjon og lungestuvning.

10 Bildediagnostikk

10.1 Studenten skal ha kunnskap om:

10.1.1 kontradiksjoner og forsiktighetsregler ved de ulike bildediagnostiske modalitetene i radiologi og nukleærmedisin.

10.1.2 betydningen av ulike radiologiske begreper som hyppig benyttes i beskrivelser av bildefunn i kar/thorax og gastro-radiologi.

10.1.3 relevant bildediagnostisk utredning ved vanlige problemstillinger i abdomen og thorax, inkludert karsykdom, og spesielt akutte tilstander.

10.1.4 prinsipper for tolkning av bildeundersøkelser av abdomen og thorax, inkludert karsykdom, og spesielt akutte tilstander.

10.2 I kar- thorax-radiologi skal studenten kunne:

10.2.1 forklare hvordan røntgen thorax utføres og redegjøre for de anatomiske strukturene som vises på et røntgen thorax.

10.2.2 utføre en systematisk granskning av et røntgen thorax, beskrive et normalt røntgen thorax og kjenne til de vanligste patologiske funn.

Vignett	<p>En 75 år gammel kvinne oppsøker fastlegen med subjektivt nedsatt kraft i venstre hånd som har kommet snikende siste 2 uker. Hun forteller også at hun har vært kvalm og svimmel i noen dager, og føler seg mer søvnnig enn vanlig. Hennes mann forteller at hun for 3 uker siden falt i trappen hjemme, hvor hun slo hodet. Hun var ikke bevisstløs, men har begynte «å rote» mer den siste uken. Fra tidligere stort sett frisk, men bruker warfarin grunnet en dyp venetrombose i låret for 3 måneder siden.</p> <p>Du som fastlege er bekymret og henviser henne til en bildediagnostisk undersøkelse samme dag.</p>
Spørsmål 1 (2 poeng)	Hvilke modaliteter har man i radiologi (1 poeng) og hvilke fysiske prinsipper benytter de seg av (1 poeng)? Svar kort.
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Svar	<p><u>Ultralud</u> (0,25p) - <u>lydbølger</u> (0,25p) som reflekteres fra det som avbildes</p> <p><u>Røntgen</u> (0,25p) - <u>røntgenstråler</u> (0,25p) som «dempes»/absorberes når de går gjennom det som skal avbildes</p> <p>Computer Tomografi (<u>CT</u>) (0,25p) - <u>røntgenstråler</u> (0,25p) benyttet til å lage et tredimensjonalt volum av det som avbildes</p> <p>Magnetresonanstomografi (<u>MR</u>) (0,25p) - <u>radiobølger</u> som påvirker <u>protoner</u> i et statisk <u>magnetfelt</u> (0,25p)</p>
Hva gir poeng?	Understrekede ord må være med for å få full uttelling. Disse fire er de tradisjonelle «modalitetene» i radiologi. PET/CT og PET/MR er hybridmodaliteter, og for såvidt riktig, men trenger ikke være med for å få full uttelling (skal heller ikke gi poeng). Digital Subtraksjons Angiografi (DSA) / gjennomlysnings-røntgen regnes her som en undersøkelse under røntgen.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Bilder fra undersøkelsen du henviste henne til er vedlagt (figur 1).
Spørsmål 2 (1 poeng)	Hvilken modalitet er dette? (1 poeng)
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Svar	CT

Hva gir poeng?	CT
----------------	----

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	
Spørsmål 3 (2 poeng)	Er undersøkelsen normal eller foreligger det patologiske funn og i så fall hvilke? (2 poeng)
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende) x
Svar	<u>Patologisk (0,25 poeng) CT Caput med et subakutt subdural hematom (1 poeng) med kompresjon av venstre sideventrikel (0,25 poeng) og midtlinjeoverskyting (0,5 poeng).</u>
Hva gir poeng?	<p>Dersom studenten glemmer å skrive at CT Caput er patologisk, men det framgår klart at han/hun tolker det slik i form av bildefunnene som oppgis, kan det likevel gies 0,25 poeng som ledd i en samlet vurdering.</p> <p>Det er noe bevegelses-artefakter på høyre side, så dersom studentene nevner dette som mulig patologi skal det ikke trekkes for dette.</p> <p>Feil tidsangivelse (akutt vs subakutt vs kronisk) av hematomet skal ikke gi trekk.</p>

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Pasienten blir lagt inn på sykehuset. Pasienten har KOLS noe som er kjent i fra før. I løpet av sykehusoppholdet blir hun tungpust, får hoste med ekspektorat (hoster opp slim), smerter på den ene siden av thorax. Hun blir svært dårlig med sepsisutvikling. CRP måles til 400 mg/L (Referanseområde < 5 mg/L). Leukocytter 25 x 10 ⁹ /L (Referanseområde 4,1 – 9,8 x 10 ⁹ /L).
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvilken diagnose er mest sannsynlig årsak til kvinnens tilkomne symptomer og funn? Man ønsker å undersøke pasienten ytterligere med bildediagnostikk, hvilken undersøkelse er førstevalget å henvise til?
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende) X
Svar	Pasienten har høyst sannsynlig fått en bakteriell pneumoni (høy CRP og typisk klinikk). Hvis det er aktuelt med bildediagnostikk ved utredning av infeksjon i luftveier, så skal man alltid starte med rtg. thorax. Ved typisk funn på rtg. thorax så bekreftes

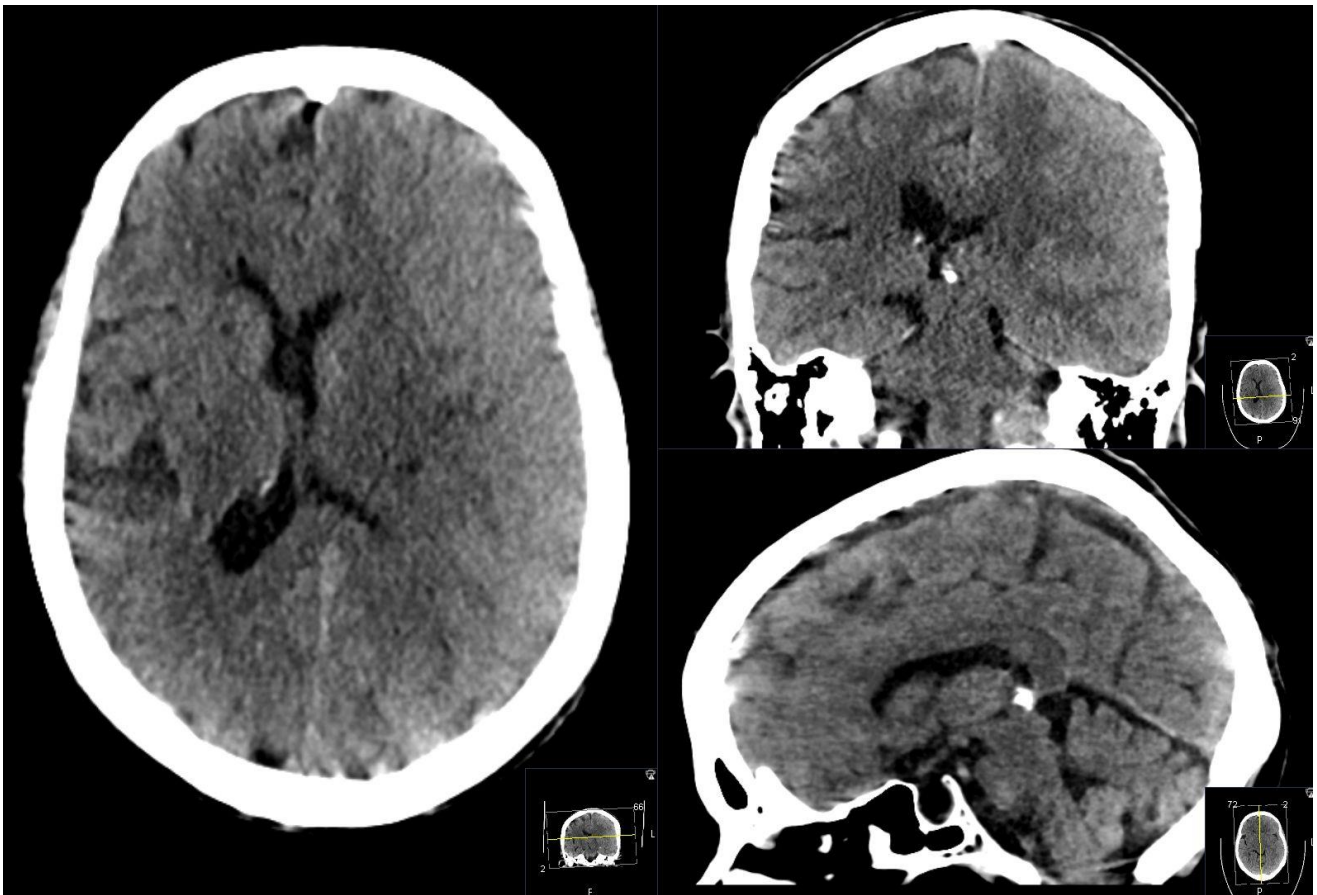
	diagnosen. Man skal ikke starte utredning med CT som førstevalg. Dette gir sjeldent tilleggsinformasjon til røntgen thorax, men kan bl.a. brukes ved mistanke om komplikasjoner til pneumoni som f.eks. spørsmål om empyem, abscess, alternative diagnoser eller mistanke om bakenforliggende årsak til infeksjon f.eks. lungekreft.
Hva gir poeng?	Nedre luftveisinfeksjon/Pneumoni (0,5 poeng). Hvis man sier luftveisinfeksjon så gir ikke dette poeng, man må si at det er nedre luftveisinfeksjon eller pneumoni. Røntgen thorax (0,5 poeng)

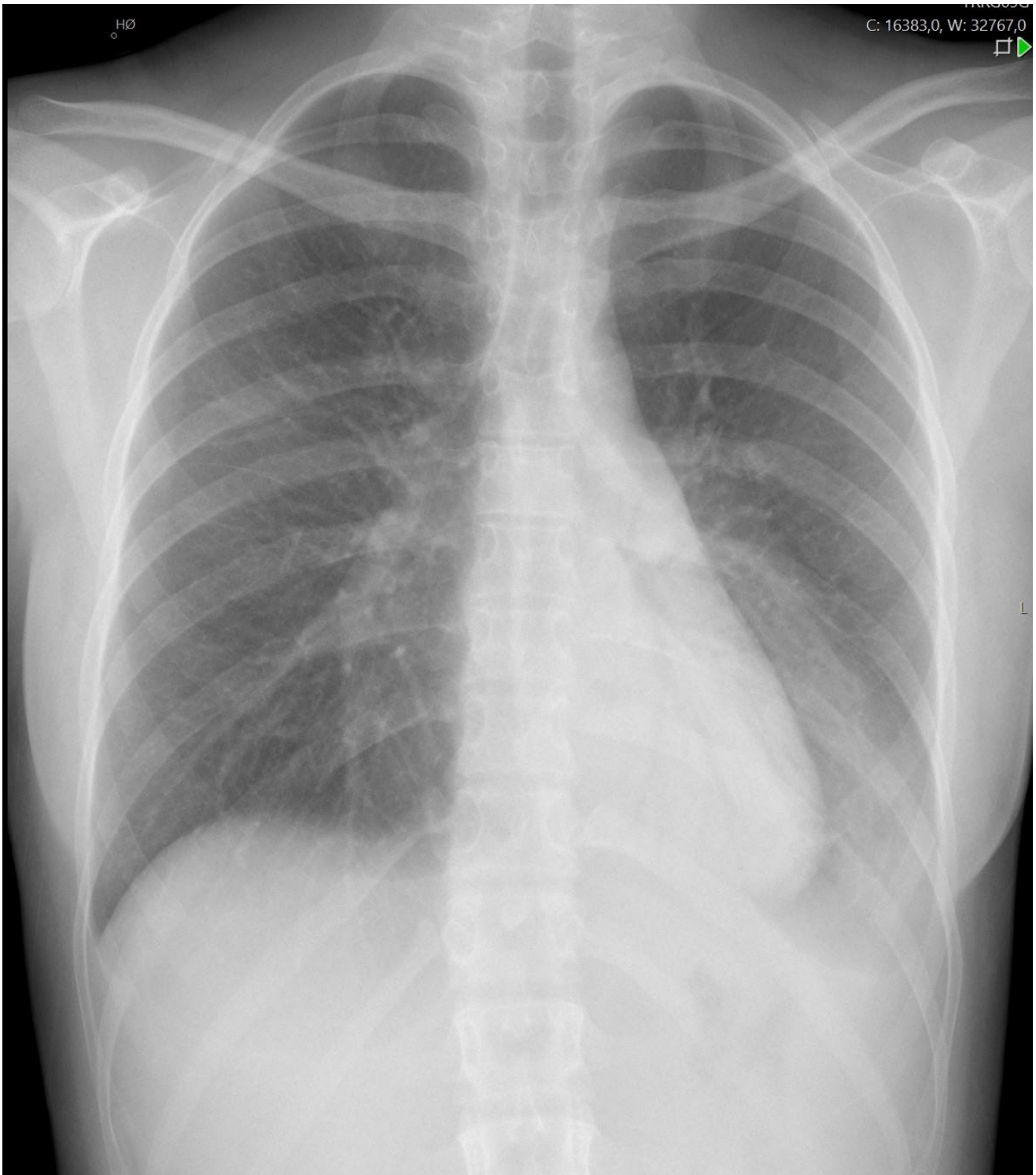
Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Bilder fra undersøkelsen du henviste henne til er vedlagt (figur 2 a og b).			
Spørsmål 5 (2 poeng)	Kan du beskrive patologien på bildene og hva det kan representere?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X
Svar	Basalt på venstre side ses en stor, diffust avgrenset fortetning også kalt konsolidering. Man ser i tillegg luftbronkogram retrokardielt. På sidebildet ser man fortetningen basalt posteriort/dorsalt. Dette er typisk utseende som en lobær pneumoni. Man ser i tillegg avrundet venstre pleurasinus på frontbildet som kan indikere litt pleuravæske, og i såfall høyst sannsynlig parapneumonisk effusjon pga. infeksjon i lungene.			
Hva gir poeng?	Riktig lokalisasjon: Venstre side (0,25 poeng). Basalt eller nedre del (0,25 poeng). Retrokardielt eller dorsalt eller posteriort eller baktil (0,25 poeng). Utseende på fortetning: Diffust avgrenset eller konsolidering eller infeksjøst utseende fortetning (0,25 poeng). Det er ikke forventet at man beskriver eller ser luftbronkogram, men noen vil nok kanskje også beskrive dette og gir ytterligere 0,25 poeng. Forandring kan representere eller passer med pneumoni eller nedre luftveisinfeksjon (0,25 poeng). Lobær pneumoni gir ikke tilleggspoeng. Om man foreslår type agens, f. eks. sannsynlig streptokokk-pneumoni, så gir ikke det tilleggspoeng, selv om dette er mest sannsynlig, men bildefunn er ikke spesifikk med tanke på type agens.			

	Hvis man beskriver pleuravæske så gir dette 0,5 poeng. Ingen tilleggspoeng for lokalisasjon av denne. Ingen tilleggspoeng om man nevner at dette sannsynligvis representerer parapneumonisk effusjon.
--	---

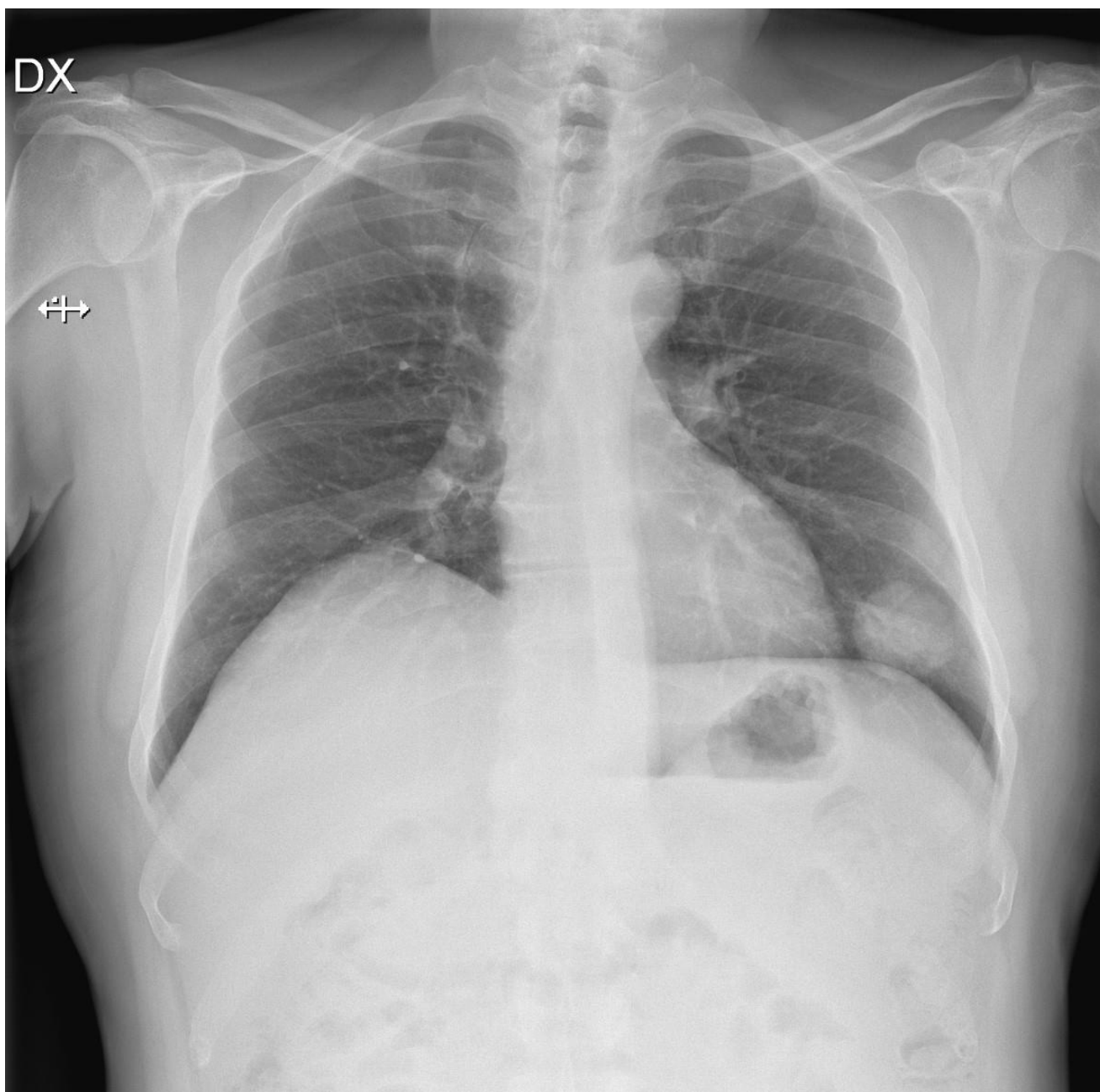
Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

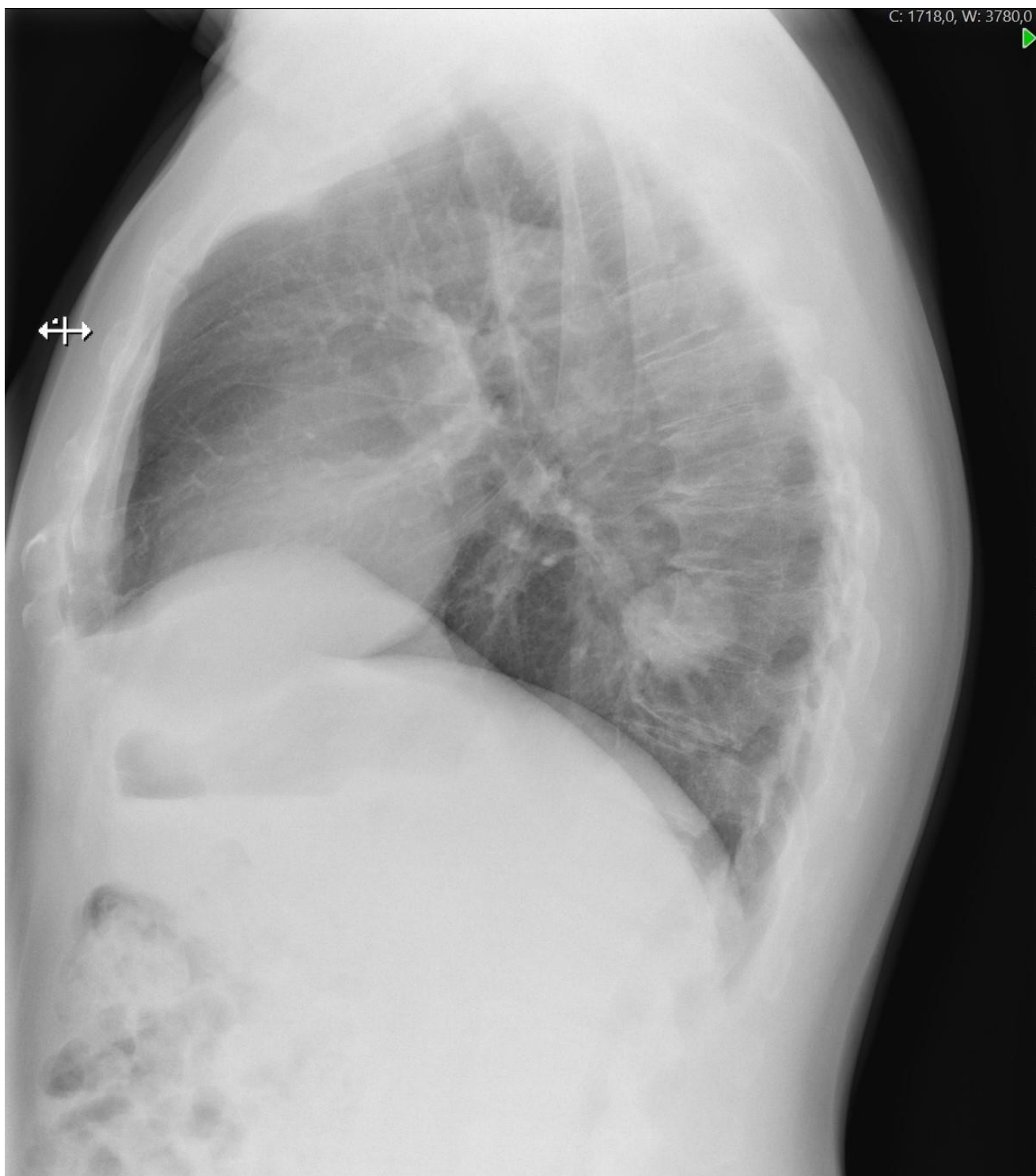
Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	Pasienten ble behandlet og skrevet ut av sykehuset. Du er pasientens fastlege og bestiller et kontroll røntgen thorax ca. 2 måneder etter utskrivelse. Når røntgenbilder ble tatt, så hadde pasienten ingen symptomer. Kontroll røntgen thorax er vedlagt (figur 3a og 3b).			
Spørsmål 6 (2 poeng)	Kan du beskrive hovedfunnet på bildene og si hva det mest sannsynlig kan representere? Som hennes fastlege, hvordan håndterer du bildefunn videre?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X
Svar	Basalt dorsalt på venstre side ses en rund, skarpt avgrenset fortetning, som kan passe med tumor. Man vet ikke om dette er en benign eller malign tumor, men funn kan representere primær lungecancer, spesielt med tanke på pasientens alder, hun har kjent KOLS, og man ser en stor tumor. Riktig håndtering blir å henvise videre til pakkeforløp for lungecancer, evt. henvise til lungeavdelingen eller tilsvarende avdeling som utreder med tanke på lungekreft.			
Hva gir poeng?	Riktig lokalisasjon gir ikke poeng på denne oppgaven. Utseende: rund (0,25 poeng), skarpt avgrenset (0,25 poeng) Kan passe med tumor eller primær lungecancer (0,5 poeng). Om man sier tumor, så gir det full uttelling. Henvising til pakkeforløp eller lungeavdelingen (1 poeng). Hvis man sier henvising til CT (thorax eller thorax/abdomen) så gir også poeng, men kun 0,25 poeng i stedet for 1 poeng.			











Oppgavenavn:	<i>Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk</i>			
Undervisningsenhet:	Hematologi			
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Petter Quist-Paulsen		
	E-post:	Petter.quist-paulsen@ntnu.no		
	Telefonnummer:			
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Ut fra sykehistorie og funn kunne stille tentativ diagnose og foreslå utredning og behandling ved trombose			
Oppgave				
Vignett	Du er LIS-lege i akuttmottaket. En 62 år gammel mann er henvist fra legevakt for smerter og hevelse i venstre legg siste fire dager. Han fikk diagnostisert hjerteinfarkt for 10 år siden og diabetes mellitus type II for syv år siden. Han opplyser om tørste siste tid, samt vekttap 5 kg.			
Spørsmål 1 (3 poeng)	Hvilke differensialdiagnoser er aktuelle? (Nevn minst 5)			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Dyp venetrombose (DVT), rumpert bakercyste, bløtdelsinfeksjon, blødning, hjertesvikt, tumor i bekkenet med lymfødem eller venøs stase.			
Hva gir poeng?	En mann i denne alderen og med underliggende hjertesykdom og diabetes har mange differensialdiagnoser ved hevelse og smerte i leggen. Artrose er ikke uvanlig i denne alderen og vil kunne disponere for bakercyste. Diabetes vil øke risikoen for bløtdelsinfeksjon. Postinfarkt hjertesvikt med asymmetrisk ødem (ofte mere ødem i venstre ben fordi v. iliaca klemmes av ved krysningen over promontoriet) er heller ikke usannsynlig. Etter hjerteinfarkt er det vanlig å bruke platehemmer, som igjen vil disponere for blødning. Dyp venetrombose vil også være aktuelt, både alder og diabetes vil kunne disponere for dette. Alder og vekttap gjør at også kreftsykdom er aktuelt. Man får 1 poeng for DVT og 0.5 poeng for øvrige riktige differensialdiagnoser inntil 3 poeng maksimalt.			
Evt. supplerende vignett til spørsmål 2				

Spørsmål 2 (2 poeng)	Hvilke symptomer vil du spørre om for å komme nærmere en sikker diagnose?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Slapphet, dyspne ved aktivitet, dyspne om natten (ligge flatt?), hoste, hemoptyse, feber, frostrier/frostanfall, andre smerter (eks kne, mage, bekken, rygg, bryst), svimmelhet/syncope, hjertebank, traume, polyuri.			
Hva gir poeng?	<p>Slapphet over lang tid vil gi mistanke om kreftsykdom. Hvis DVT vil man også kunne ha lungeemboli som kan gi dyspne, hemoptyse og pleurale brystmerter. Bløtdelsinfeksjon vil være forbundet med feberfølelse, og frostanfall vil indikere alvorlig infeksjon. Klemmende brystmerter kan bety koronare stenoser med mulighet for nytt hjerteinfarkt eller ischেমirelatert hjertesvikt.</p> <p>Svimmelhet/syncope/hjertebank er relevant mhp massiv lungeemboli eller hjerterytmeforstyrrelse. Traume mot venstre ben vil øke sannsynligheten for blødning. Polyuri vil indikere dårlig regulert diabetes, som igjen vil kunne forklare tørste og vekttap.</p> <p>Man får 0.5 poeng per symptom inntil 2 poeng. Dyspne og feber/frostrier må med for å få full skår. Hvis ingen av disse er nevnt kan man maksimalt oppnå 1 poeng.</p>			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	<p>Under anamneseopptak kommer det fram at pasienten har hatt funksjonsdyspne i 1-2 uker. Han har ellers vært i god allmentilstand og har ikke hatt feberfølelse. Blodtrykket er 130/80, Puls 85 og regelmessig. Temperatur er 38.3 grader Celcius målt rektalt. O2 saturasjon 95% uten oksygentilførsel. EKG viser dyp S-takk i avledning I, og i avledning III dyp Q-takk og invertert T-takk.</p> <p>Ved undersøkelse finner du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venstre legg er hoven. Det er spent/konsistensøket tykklegg med smerter ved palpasjon av denne. Rødme i huden med uskarp avgrensning til normal hud. • Orofarynx: Tørre slimhinner. • Cor: Regelmessig aksjon. Ingen bilyder. • Pulm: Sonor perkusjonslyd, normale lungegrenser, normale og sidelike respirasjonslyder. • Andre organsystemer som ikke er beskrevet ble funnet normale. <p>Laboratorieverdiene viser:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Analyse</th> <th>Verdi</th> <th>Referanseverdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Analyse	Verdi	Referanseverdi			
Analyse	Verdi	Referanseverdi							

	CRP	85 mg/l	<5 mg/l
	D-dimer	8.9 mg/l	<0.5 mg/l
	Glukose	28 mmol/l	4.2-6.3 mmol/l
	Troponin T	26 ng/l	<14 ng/l
	Leukocytter	7.5 x10 ⁹ /l	3.7-10.0 x10 ⁹ /l
	Trombocytter, alat, alp, kreatinin: Normale.		
Spørsmål 3 (1 poeng)	Hva anser du nå som mest sannsynlige diagnose?		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x
Svar	DVT		
Hva gir poeng?	Kun riktig svar gir 1 poeng. Lokale funn på leggen sammen med lungeembolisymptomer og funn (EKG og troponin) åpner ikke for andre sannsynlige diagnoser. Bløtdelsinfeksjon er viktigste differensialdiagnose og gir 0.5 poeng. Ingen andre diagnoser gir poeng.		

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4			
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvilken undersøkelse vil du rekvirere for å støtte din mistanke?		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x
Svar	UL dype vener.		
Hva gir poeng?	Kun riktig svar gir 1 poeng. Hvis studenten har svart bløtdelsinfeksjon på spørsmål 3 vil blodkultur også gi 1 poeng. Venografi er kun aktuelt ved inkonklusiv UL og gir 0.5 poeng. Ekko Cor vil kunne vise hø belastning ved LE og gir også 0.5 poeng.		

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5			
Spørsmål 5 (1 poeng)	Hvilken medikamentell behandling vil du forordne hvis den diagnosen du har foreslått er sikker?		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x

Svar	DOAK
Hva gir poeng?	<p>DOAK er førstevalg ved VTE. Man får 1 poeng hvis man kun svarer DOAK. warfarin/LMWH er et godt alternativ, men gir litt større fare for hjerneblødning og bør bare velges hvis det er kontraindikasjoner mot DOAK (lever/nyresvikt eller interagerende medikamenter på Cyp3A4/P-gp systemet). Denne pasienten har normale lever og nyrefunksjonsverdier og kan sånn sett få DOAK. Unntaket vil være hvis han står på medisiner som interagerer. Hvis man svarer warfarin/LMWH uten begrunnelse gir dette 0.5 poeng. Med god begrunnelse og med beskrivelse av «warfarinisering» (dobbelbehandlingen med LMWH første fem dager og i tillegg INR over 2.0 i minst ett døgn før LMWH-seponering) kan man gi 1 poeng.</p> <p>Ved følgefeil, f.eks hvis man svarer penicillin som behandling av bløtdelsinfeksjon, kan dette gi full skår.</p>

Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6						
Spørsmål 6 (2 poeng)	Beskriv virkningsmekanismen for den medikamentelle behandlingen.					
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	<table border="1"> <tr> <td>K1 (gjengivende)</td> <td></td> <td>K2 (resonnerende)</td> <td>x</td> <td></td> </tr> </table>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x			
Svar	<p>Ved VTE: Hemming av fibrindannelse.</p> <p>DOAK:</p> <p style="padding-left: 40px;">Apixaban/Rivaroxaba/Edoxaban: Faktor Xa.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dabigatran: Faktor II</p> <p>Warfarin: K-vitaminavhengige faktorer (II, VII, IX og X)</p> <p>LMWH: Faktor Xa</p>					
Hva gir poeng?	<p>Ved VTE er det hemming av fibrindannelse (antikoagulasjon) som gjelder, til forskjell fra platehemming på arteriesiden. Har man med dette gir det 1 poeng. I tillegg får man 1 poeng for å angi hvilke(n) koagulasjonsfaktor som hemmes ved foreslåtte behandling som angitt over.</p> <p>Ved følgefeil, f.eks hvis man beskriver virkningsmekanismen av penicillin, kan dette gi full skår.</p>					

Oppgavenavn:	<i>Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk</i>		
Undervisningsenhet:	Mikrobiologi, infeksjon, smittevern		
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Ingvild Haugan	
	E-post:	Ingvild.haugan@ntnu.no	
	Telefonnummer:		
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php</p> <p>2.1.7 tolke verdier av de vanligste klinisk-kjemiske, hematologiske, immunologiske og mikrobiologiske prøver og klinisk-fysiologiske spesialundersøkelser ved sammenligning med oppgitte referanseverdier</p> <p>2.1.10 gjøre rede for de viktigste / vanligste mikroorganismer som gir sykdom i disse organsystemene inklusive forhold knyttet til prøvetaking, identifikasjon, tolkning av funn, resistens mot antimikrobielle midler, behandlingsprinsipper og smittevern.</p>		
Oppgave			
Vignett	Karen 56 år, tidligere frisk, kommer til sin fastlege på grunn av hoste, feber og nedsatt allmentilstand. Ved auskultasjon av lungene høres basale knatrelyder høyre side. Temperatur måles til 39,5°C og CRP er 110 (< 5mg/L). Fastlegen konkluderer med at hun har en nedre luftveisinfeksjon.		
Spørsmål 1 (1,5 poeng)	Nevn to vanlige kliniske diagnoser forbundet med infeksjon i nedre luftveier, og de vanligste mikrobielle agens som kan forårsake disse.		
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)
Svar	<p>Kliniske diagnoser: Bronkitt og pneumoni (0,5p) Evt. Trakeitt, bronkiolitt, empyem kan også gi poeng.</p> <p>Bakterier: <i>S. pneumoniae</i>/pneumokokker, <i>M. pneumoniae</i>, <i>C. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i> (0,5p)</p> <p>Virus: Influenzavirus, RS virus, metapneumovirus, parainfluenzavirus, coronavirus, rhinovirus (0,5p)</p>		
Hva gir poeng?	<p>Oppgaven tester studentenes grunnleggende kunnskap om nedre luftveisinfeksjoner.</p> <p>To vanlige nedre luftveisinfeksjoner må nevnes for å få 0,5 p i del 1</p> <p>To vanlige patogener ved nedre luftveisinfeksjoner (pneumokokker/<i>S. pneumoniae</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia/chlamydophila pneumoniae</i>, Influenzavirus, SARS-CoV-2/koronavirus, RS virus, metapneumovirus, parainfluenza, rhinovirus) gir 0,5 poeng, 4 vanlige patogener gir 1 poeng.</p> <p>Ved mindre fullstendige svar i hver del kan studenten gis inntil 1p totalt</p>		

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
Spørsmål 2 (3 poeng)	Nasofarynksprøve, halsprøve og ekspektoratprøve er materialer som kan brukes til mikrobiologisk diagnostikk av luftveisinfeksjoner. Hvilke mikrobiologiske analyser (metoder og agens) er disse tre prøvematerialene egnet/uegnet til ved diagnostikk av nedre luftveisinfeksjon? Svar kort/stikkordsmessig.
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	<p>Nasofarynksprøve (maks 1p): Egnet for PCR undersøkelse for luftveivirus, M. pneumoniae og C. pneumoniae (0,5 p). Ikke egnet for bakteriedyrkning ved nedre luftveisinfeksjon (0,5 p).</p> <p>Halsprøve (maks 1p): Egnet for PCR undersøkelser for luftveivirus, M. pneumoniae og C. pneumoniae (0,5 p). Ikke egnet for bakteriedyrkning ved nedre luftveisinfeksjon (0,5 p).</p> <p>Ekspektoratprøve (maks 1p): Egnet for bakteriedyrkning ved nedre luftveisinfeksjon (0,5p) og til PCR undersøkelser for luftveivirus, M. pneumoniae og C. pneumoniae, L. pneumophila (0,5 p).</p>
Hva gir poeng?	<p>Se over – hvert svar vektlegges likt. Her ønsker vi å kartlegge hvorvidt studenten forstår at ulike prøvematerialer fra luftveiene har ulik nytteverdi avhengig av mistenkt infeksjonsfokus og agens.</p> <p>Studenten må gi minimum ett eksempel på en agens som undersøkes med PCR for å få poeng for å svare PCR som en fordel.</p>
Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Fastlegen starter empirisk behandling for samfunnservert pneumoni og pasienten reiser hjem. Nasopharynxprøve til PCR for atypiske luftveispato gener (Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae) og influensa ble tatt, og senere besvart negative. To dager senere blir fastlegen kontaktet av pasientens ektefelle fordi kona har blitt betydelig verre. Pasienten klarer ikke prate på grunn av dyspne, har målt temperatur på 41 grader og kommer seg ikke opp av sengen. Du rekvirerer ambulanse og legger pasienten inn på lokalsykehuset. Ved ankomst sykehuset


	er pasientens tilstand så alvorlig at hun innlegges på intensivavdelingen.			
Spørsmål 3 (1,5 poeng)	På sykehuset rekvireres det ekspektorat til aerob dyrkning. Hvilke andre prøver bør også tas til mikrobiologisk diagnostikk og hvilke mikrobiologiske analyser bør rekvireres?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	X
Svar	Urin til Legionella antigen-test /pneumokokkantigen-test Blodkultur Legionella PCR/legionella dyrkning av ekspektoratet			
Hva gir poeng?	Urin til Legionella antigen-test /pneumokokkantigen-test (0,5p) Blodkultur (0,5p) Legionella PCR/legionella dyrkning av ekspektorat (0,5p)			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Neste dag kommer det svar fra mikrobiologisk avdeling at ekspektoratprøven som ble tatt i akuttmottaket ikke var representativ for nedre luftveier			
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvordan bør ekspektorat tas, og hvordan kan man vurdere hvorvidt materialet er representativt for nedre luftveier (makroskopisk og mikroskopisk)?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	Ekspektoratprøve bør tas om morgenen etter å ha skylt munnen med vann Makroskopisk bør man se slimklatter/purulente klatter og prøven bør ikke kun bestå av serøst slim Mikroskopisk skal den inneholde <10 plateepitelceller/synsfelt når man mikroskoperer ved 100x forstørrelse/10x ocularet			
Hva gir poeng?	Studenten må nevne at det skal tas om morgenen, inneholde slimklatter/purulente klatter + ikke inneholde ≥10 plateepitelceller/synsfelt for å få 1 poeng. Et mindre utfyllende svar som inneholder noe av det i svarteksten gir 0,5p.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	På førstedagsvisitt forteller pasienten at hun har hatt hoste, ufrivillig vekttnap, uvelhetsfølelse og nattesvette i flere uker i forkant av det aktuelle. Hun forteller at hun bodde med sine foreldre i en liten landsby i Kongo fra hun var 9 til 14 år. Du			
---	--	--	--	--

	mistenker at pasienten kan ha tuberkulose. Hun er fortsatt ikke i stand til å produsere representativt ekspektorat.			
Spørsmål 5 (3 poeng)	Basert på den informasjonen du nå har, hvilke prøver er aktuelle til mikrobiologisk diagnostikk, hvordan bør de tas og hvilke analyser bør rekvireres?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X
Svar	Prøver: Indusert sputum (1/2 p), BAL/bronkialskyllvæske (1/2 p) Hvordan prøvene tas: Indusert sputum tas etter saltvannsforstøver (1/2 p), BAL tas med bronkoskopi og skylling med NaCl (1/2 p) Analyser: Mycobacterium tuberculosis PCR (1/2 p), mykobakteriedyrkning (1/2 p), mikroskopi av Ziehl-Neelsen preparat/auraminpreparat/mtp syrefastestaver (1/2 p)			
Hva gir poeng?	Se over – hvert svar vektlegges likt, maks 3 p totalt			

Oppgavenavn:	<i>Kari med nesepolypper</i>		
Undervisningsenhet:	ØNH/kjeve		
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Wenche Moe Thorstensen	
	E-post:	wenche.m.thorstensen@ntnu.no	
	Telefonnummer:		
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php</p> <p>4 Sykdommer i ører, nese, munn, hals, kjeve og ansikt</p> <p>4.1 Studenten skal kunne:</p> <p>4.1.2 Gjennomføre en systematisk klinisk undersøkelse av ører, nese, munn, svelg og halsviscera, inkludert otoskopi, stemmegaffelprøver og enkle hørselstester, fremre og bakre rhinoskopi og indirekte laryngoskopi.</p> <p>4.1.3 Beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse.</p> <p>4.1.4 Stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved sykdommer, skader eller symptomer. Dette inkluderer smerter og/eller hevelse i ansiktet eller på halsen, ved hevelse, smerte, sekresjon eller blødning i øre, nese, munn eller hals, ved nedsatt hørsel, øresus eller svimmelhet, ved heshet, nedsatt lukt eller smak, ved respiratorisk passasjehinder i nese og øvre luftveger og ved søvnrelatert respirasjonsbesvær</p>		

Oppgave			
Vignett	<p>Kari, 25 år kommer til kontroll hos deg i allmennpraksis. Hun er tidligere frisk.</p> <p>For 2 måneder siden utførte du rhinoskopia anterior og diagnostiserte forandringer i begge nesekavitetene hos Kari som på vedlagte bilde.</p> 		
Spørsmål 1 (4 poeng)	Ved ØNH undersøkelseskurs blir dere trent i hvordan dere skal beskrive rhinoskopia anterior. Hvordan vil du beskrive en normal rhinoskopia anterior?		
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/> K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/> x
Svar	<p>Rhinoskopia anterior beskrives som følger:</p> <p>Septum er midtstilt, slimhinne er blek, ingen patologisk sekresjon og god luftpassasje (Det er 4 punkter som skal beskrives ved rhinoskopia anterior)</p>		
Hva gir poeng?	<p>1 poeng Septum midtstilt</p> <p>1 poeng Slimhinne blek</p> <p>1 poeng Sekresjon</p> <p>1 poeng Luftpassasje</p> <p>TOTALT: 4 poeng</p>		

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
Spørsmål 2 (1 poeng)	Hvordan vil du beskrive rhinoskopia anterior hos denne pasienten?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende) x
Svar	I venstre nesekavitet har pasienten en romoppfyllende/blokkerende/obstruerende forandring/tumor som obstruerer/blokkerer nesen. Evt svarer nesepolypp.
Hva gir poeng?	1 poeng for romoppfyllende/blokkerende/obstruerende forandring/tumor (evt nesepolypp) i venstre nesekavitet (dvs at studenten må beskrive at det er en forandring eller tilsvarende ord som blokkerer nesekaviteten)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	
Spørsmål 3 (1,5 poeng)	Hvilke symptomer er vanligvis til stede ved tilstanden som er vist på vedlagte bilde?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende) x
Svar	Ved symptomer på nesepolypper er de vanligste symptomene nesetetthet, nasal sekresjon og tap/ redusert luktesans
Hva gir poeng?	0.5 poeng for nesetetthet 0.5 poeng for nasal sekresjon 0.5 poeng for tap/ redusert luktesans Totalt 1.5 poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvilken behandling er viktig å iverksette ved diagnosetidspunkt ved denne tilstanden?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) x K2 (resonnerende)
Svar	Lokale nasale steroider/steroid nesepolypp
Hva gir poeng?	1 poeng for lokale nasale steroider/steroid nesepolypp

	Lokale nasale steroider/steroid nesepolypper er viktigste behandling for å redusere størrelsen på nesepolyppene. Saltvannsskyllinger kan brukes i tillegg for å rense nesen, men gir ingen reduksjon i størrelsen på nesepolyppene. Lokale nasale slimhinneavsvellende medikamenter slik som Rhinox/Otrivin m.fl. virker karkontraherende slik at blodårene i nesen trekker seg sammen, og gir således en kortvarig reduksjon i slimhinnevolum. Lokale nasale slimhinneavsvellende medikamenter reduserer ikke størrelsen på selve nesepolyppene, og anbefales ikke som behandling av nesepolypper (har også et avhengighetskapende potensiale)
--	---

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	
Spørsmål 5 (2 poeng)	Hvordan håndterer du dette videre dersom medikamentell behandling ikke er tilstrekkelig for å oppnå symptomkontroll ved denne tilstanden?
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende) x
Svar	<p>Pasienten bør utredes med CT av bihulene for å få oversikt over omfanget av tilstanden samt henvises til ØNH lege for vurdering kirurgi. CT gir god oversikt over bein og slimhinne i bihulene og avgrensning til orbita og cerebrale strukturer. For nesepolypper er dette er god metode for å kartlegge omfanget av polypputbredelsen.</p> <p>MR gir oversikt over bløtvev, men ikke de beinede begrensninger til bihulene, og ved henvisning til bihulekirurgi er det viktig å ha oversikt over disse beinede begrensningene.</p> <p>Blodprøver gir ikke tilleggsinformasjon ved ukompliserte nesepolypper.</p> <p>Bakteriologisk dyrkning kan gjøres, men antibiotika behandling fører ikke til reduksjon av nesepolyppene. Det kan være aktuelt med bakteriologisk dyrkning dersom man ser nesepolypper med puss, og deretter behandle en bakteriell superinfeksjon.</p>
Hva gir poeng?	CT bihuler 1 poeng Henviser ØNH lege 1 poeng

	Totalt 2 poeng			
Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	Pasienten ble operert og fikk fjernet forandringene. Pasienten kommer til kontroll, og forteller at hun har det bedre.			
Spørsmål 6 (0,5 poeng)	Hvilken medikamentell behandling er det viktig at pasienten fortsetter med?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	Det er veldig viktig at lokale nasale steroider kontinueres også etter kirurgisk fjerning av nesepolypper			
Hva gir poeng?	0.5 poeng Lokale nasale steroider			