

## Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Maria Radtke, Ingunn Bakke, Anne Vik, Marte Laugen og Tobias S. Slørdahl (2015)

<b>Oppgavenavn:</b>	<i>21 år gammel mann med afasi</i>	
Undervisningsenhet:	Nevrologi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Geir Bråthen
	E-post:	Geir.brathen@ntnu.no
	Telefonnummer:	92290661
Stadium/semester:	IIA	
Læringsmål (ALLE relevante)	<p>Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php</a></p> <p>1.1 Studenten skal kunne:</p> <p>1.1.2 Oppføre seg ovenfor pasienter med alvorlig sykdom og deres pårørende på en måte som bidrar til å redusere angst og usikkerhet.</p> <p>1.2.1 Kjennskap til de sentrale elementene innen samhandling og pasientforløp</p> <p>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:</p> <p>2.1.1 Definere og beskrive de viktigste presenterende og ledsagende symptomer og kliniske funn</p> <p>2.1.2 Forklare symptomer og funn ut fra fysiske og kjemiske fenomener, og som biokjemiske, cellebiologiske, anatomiske og fysiologiske avvik fra det normale.</p> <p>2.1.3 Gjøre rede for konstitusjonelle og miljøbetingede årsaksfaktorer/risikofaktorer, etiologi og patogenetiske mekanismer ved vanlige/viktige sykdomstilstander i disse organene, kjenne til hva ulike personlighetstrekk kan bety for helseplagene, og angi hvordan en kan redusere forekomsten av disse sykdomstilstandene.</p> <p>2.1.4 Gjøre rede for terapeutisk siktemål og den plass ulike behandlingsformer (omlegging av livsstil, opptrening/fysioterapi, psykoterapi og støttetiltak, medikamenter, kirurgi) har ved vanlige tilstander i disse organene.</p> <p>2.1.10 Beskrive relevante diagnostiske avbildninger, identifisere anatomiske strukturer, påvise og tolke karakteristiske avvik fra det normale.</p>	

	<p>5.1 Studenten skal kunne:</p> <p>5.1.1 Gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk neurologisk undersøkelse, beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse.</p> <p>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.</p> <p>7 Rettsmedisin</p> <p>7.1.3 Kjenne til lover og regler for legens meldeplikter i forbindelse med mistanke om feil, forsømmelse eller uhell ved medisinsk undersøkelse eller behandling.</p> <p>10 Hjerneslag</p> <p>10.1.1 Gjennomføre en systematisk klinisk undersøkelse av en potensiell slagpasient.</p> <p>10.2.1 Vurdere aktuelle differensialdiagnoser og ta hensyn til de i anamnese og undersøkelse</p> <p>10.2.3.1 Bruk av bildediagnostikk, EKG, overvåkning, relevante blodprøver og ultralyd av halskar og hjertet.</p> <p>10.2.4 Forklare de viktigste behandlingsmetodene ved akutt hjerneinfarkt</p>
<b>Oppgave</b>	
Vignett	<p>Legevaktslegen blir tilkalt hjem til Markus (21) søndag formiddag. Markus kom akkurat hjem etter å ha vært på fest i går kveld med påfølgende overnatting hos en venninne. Da han kom hjem reagerte foreldrene hans på at han oppførte seg underlig. Han klarte ikke låse opp ytterdøra og snakket ikke til dem. De ble bekymret og ringte 113. Foreldrene forteller at Markus kom hjem fra ferie i Vietnam for noen dager siden og hadde med seg sprit som var kjøpt der. Når legevaktslegen kommer inn, sitter Markus på senga si, klarer ikke å snakke og sikler litt ut av den høyre munnviken.</p>
<b>Deloppgave 1 (2 poeng)</b>	<p><b>Nevn minst to diagnoser som legevaktslegen bør tenke på og hvilke kliniske undersøkelser legevaktslegen bør prioritere i denne situasjonen.</b></p>

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett	AMK har i tillegg til å sende ut legevakten, også sendt en ambulanse. Ambulansen kommer før legevakslegen får undersøkt pasienten særlig godt. Siden det ikke er så langt til sykehuset lar legevakslegen ambulanspersonellet ta Markus med seg. Turnuslegen som tar i mot pasienten i akuttmottaket mottar ingen informasjon utover en kort ambulanserapport hvor det står "intoksikasjon?" I mottagelsen har pasienten normale vitale parametere, men virker fortvilet og veiver stadig med venstre arm. Legen forsøker å snakke med pasienten, men får ikke svar.				
<b>Deloppgave 2 (1 poeng)</b>	<b>Hvilken bildediagnostisk undersøkelse er særlig relevant i denne situasjonen og hvorfor?</b>				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett	Turnuslegen forsøker å undersøke pasienten, men synes dette er vanskelig fordi pasienten samarbeider dårlig. Turnuslegen bestiller en CT-undersøkelse som blir beskrevet som normal. Pasienten sendes deretter til sengeposten. En halv time senere kikker en annen lege som er på sengeposten over pasientens journal og synes sykehistorien er noe merkelig. Hun går inn til Markus og finner raskt ut at han har en høyresidig facialispårese og slapp pårese i høyre arm, samt afasi.				
<b>Deloppgave 3 (2 poeng)</b>	<b>Hvordan skal dette håndteres videre og er det aktuelt å starte noen type behandling på dette tidspunktet?</b>				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett	Ikke lenge etter tilkommer det ny informasjon fra radiologen som ringer og forteller at CT-bildene ikke er helt normale likevel, men viser et "hyperdens media-tegn" på venstre side.				
<b>Deloppgave 4 (2 poeng)</b>	<b>Hva betyr dette tegnet? Hvilken betydning kan dette ha for behandling?</b>				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Dessverre var ikke behandlingen vellykket, og tilstanden er uendret. Pasienten vurderes som stabil og er våken, men flyttes likevel til en overvåkningsavdeling.				
<b>Deloppgave 5 (2 poeng)</b>	<b>Hvilken komplikasjon er det særlig grunn til å frykte i dette tilfellet, og hvilken kirurgisk prosedyre bør man da ha beredskap for?</b>				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Tross intensiv behandling dør pasienten av komplikasjoner 4 dager senere. Foreldrene er sinte og fortvilte.				

<b>Deloppgave 6 (1 poeng)</b>	<b>Forklar kort hvilken informasjon som bør gis til foreldrene og hvordan de bør få denne informasjonen.</b>			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett				
<b>Deloppgave 7 (poeng)</b>	<i>Skriv spørsmålet/oppgaven her</i>			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)		

### Sensorveiledning

Deloppgave	1	Svar	<p>Legevaktslegen bør ta seg tid til en rask generell og neurologisk status for å avklare nærmere: Hvorfor snakker ikke pasienten? Ansiktet undersøkes for mulig facialispause (i og med at han sikler). Kraft og smertereaksjon undersøkes i armer og bein. Samtidig er det naturlig å se etter skader.</p> <p>Det er relevant å mistenke intoksikasjon. Generell undersøkelse bør inkludere blodtrykk, puls, temperatur, respirasjonsfrekvens, hudfarge og pupillestørrelse. I og med at foreldrene presenterer sprit bør legen tenke på metanol. Det kan gi metabolsk acidose og hyperventilasjon. Så tidlig i sykehistorien kan man ikke utelukke andre årsaker som f.eks. hodeskade (vurdere Glasgow Coma Scale skår) eller CNS-infeksjon.</p> <p>På grunn av mistanke om akutt og alvorlig tilstand skal pasienten innlegges sykehus. Hvis det ikke er tid til å lage innleggelsesskriv, bør legen ringe vakthavende lege på sykehuset og informere om sine funn og vurderinger.</p>
		Hva gir poeng? (2 p)	<p>Mistenke og gjøre rask neurologisk undersøkelse mhp hjerneslag (1 p)</p> <p>Mistenke annen årsak enn hjerneslag og undersøke mhp dette, f.eks. intoksikasjon, hodeskade eller CNS-infeksjon (1 p).</p>
Deloppgave	2	Svar	<p>Bildedagnostikk: CT caput er indisert fordi pasienten ikke kan snakke og virker forvirret. Funn ved klinisk undersøkelse kan også understøtte dette. MR-undersøkelse kan eventuelt gjøres akutt, men dette fører ofte til forsinkelse. Derfor utføres oftest CT caput først for å unngå forsinkelse i diagnostiseringen.</p>

		Hva gir poeng? (1 p)	1p for CT caput og begrunnelse for hvorfor dette bør gjøres (bare CT eller CT caput alene gir ikke poeng, både CT caput og riktig begrunnelse må være med).
Deloppgave	3	Svar	<p>Det er en akutt oppstått hemiparese, og hjerneslag må mistenkes. I og med at CT caput var beskrevet som negativ er det ingen hjerneblødning.</p> <p>Det kan da være indikasjon for akutt intravenøs trombolyse. Legen må slå alarm og sørge for at dette iverksettes, så fremt pasienten vurderes å være innenfor tidsvinduet for behandling.</p> <p>Fordi man ikke kjenner til når symptomene oppsto, kan trombolyse i utgangspunktet ikke gis. Selv om hemiparesen først blir erkjent på sengeposten, betyr ikke dette at pasientens symptomer oppsto da. Markus hadde symptomer allerede da foreldrene så at han kom hjem, og symptomene må derfor ha oppstått før dette. Behandlingen må gis innen maksimalt 4,5 timer. Etter dette anses risikoen for å utløse en hjerneblødning å være for høy.</p> <p>Det vil i denne situasjonen være viktig å kontakte foreldrene og evt. venner av Markus for å få nærmere klarhet i når han sist ble observert frisk.</p>
		Hva gir poeng? (2 p)	<p>Studenten foreslår akutt trombolyse på grunn av hjerneslag (0.5 p).</p> <p>Studenten drøfter tidsaspektet og konkluderer med at trombolyse likevel ikke er indisert (0.5 p).</p> <p>Studenten foreslår å etterforske når symptomene kan ha oppstått (1 p). (se evt. i svaret på deloppgave 4)</p>
Deloppgave	4	Svar	<p>"Hyperdens media-tegn" brukes om funn av en hvit stripe på CT caput svarende til proksimale deler av arteria cerebri media. Funnet taler for en stor trombe i karet, og innebærer at det vil kunne utvikle seg et stort hjerneslag.</p> <p>Intravenøs trombolyse har liten effekt i denne situasjonen, og er dessuten ikke indisert pga manglende debuttidspunkt. Intraarteriell trombektomi kan derimot gjøres innen et noe lengre tidsrom. Det er svært viktig å få klarhet i når Markus sist ble observert frisk.</p>

		Hva gir poeng? (2 p)	Rett forklaring av CT- funnet (trombe i a. cerebri media som gir hjerneslag)1p Studenten foreslår intraarteriell trombektomi – 1p. Etterforske når symptomene debuterte – hvis det først foreslås her gir det 1 poeng i forrige deloppgave.
Deloppgave	5	Svar	Økt intrakranielt trykk (ICP) pga. hjerneødem (cytotoksisk ødem) i det infarserte hjerneområdet. Dette kan i verste fall føre til herniering (og eventuelt tamponade). Yngre pasienter er mer utsatt for dette enn eldre slagpasienter. Det må være beredskap for å gjøre hemikraniektomi, og da må om nødvendig pasienten flyttes til sykehus med nevrokirurgisk avdeling.
		Hva gir poeng? (2 p)	Økt ICP og hernieringsfare (1p). Hemikraniektomi (1p).
Deloppgave	6	Svar	Foreldrene bør møtes med åpenhet. De bør i samtaler få forelagt all informasjon og forklares hele hendelsesforløpet, også det man føler har gått galt eller burde vært gjort annerledes. Det bør settes av tid til å forklare dette på en grundig og forståelig måte. Foreldrene skal informeres om Norsk pasientskadeerstatning, og om nødvendig få hjelp til å fylle ut meldeskjema. Dersom sykehuset mener det har skjedd et plutselig og uventet dødsfall hvor behandlingssvikt helt eller delvis er en årsaksfaktor, skal saken meldes til Helsetilsynet innen 24 timer.
		Hva gir poeng? (1 p)	1p dersom studentene nevner to av poengene som er listet opp ovenfor (åpenhet, muntlig informasjon gjennom samtaler, helhetlig informasjon til pårørende, informasjonen gis på en forståelig måte, informasjon om NPE/klagemulighet, sykehusets meldingsplikt ved mulig behandlingssvikt) i løsningsforslaget.
Deloppgave	7	Svar	

## Lunge – ordinær eksamen 2018

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

## Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

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.

<b>Oppgavenavn:</b>	<b>«Akutte brystsmarter og Dyspnoe – Utredning»</b>			
Undervisningsenhet:	Lungemedisin			
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Tore Amundsen		
	E-post:	Tore.amundsen@ntnu.no		
	Telefonnummer:	41232853		
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</a></p> <p>Semester IIB:</p> <p>4.1.1. ha <b>kunnskap om og forståelse for årsak og utvikling av de vanligste sykdommer</b> i lungene, pleura, mediastinum og lungenes karsystem (trombose/lungeemboli, pulmonal hypertensjon, cor pulmonale, høyresidig hjertesvikt).</p> <p>4.1.3. gjøre rede for <b>diagnostikk</b> av KOLS, astma, ulike typer lungekreft, søvnapnoe, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeinfeksjoner, pneumothorax, trombose/ lungeembolier og pleurasykdommer ved hjelp av sykehistorie, klinisk undersøkelse, spirometri og gasdiffusjon, ultralyd, bronkoskopi og laboratorieundersøkelser</p> <p>4.1.5. gjøre rede for <b>årsaker, diagnostikk og behandlingstiltak</b> ved KOLS, astma, pneumonier, tuberkulose, lungekreft, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeembolier, hyperinflasjon, emfysem, pulmonal hypertensjon og høyresidig hjertesvikt</p> <p>4.1.11. grunn-prinsippene for <b>hvordan en allmennlege arbeider</b> for å stille faglig forsvarlige diagnoser ut fra anamneseopptak, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser (inkludert evt. henvisning). Her inngår kunnskap om klinisk epidemiologi og anvendelse av anerkjente, allmennt medisinske verktøy og arbeidsteknikker.</p>			
<b>Oppgave</b>				
Vignett	En 72 år gammel mann oppsøker legevakten kl 18. Han er pensjonert lærer og storrøyker med kjent KOLS, men er hjertefrisk og uten annen kjent sykdom. Han kommer fordi han de siste 4 timene har hatt akutte stikkende brystsmarter, lokalisert til venstre side av brystet, vesentlig postero-lateralt, og som forverres ved inspirasjon. Brystsmertene har ingen utstråling og er ledsaget av hoste og dyspnoe. Temperaturen er målt til 38.4 °C rektalt. Ikke vekttap eller redusert allmenntilstand før det aktuelle.			
<b>Spørsmål 1 (2 poeng)</b>	<b>Nevn minst 4 differensialdiagnoser</b>			
	<b>Hva er sannsynlig smertemekanisme (årsak) bak differensialdiagnosene du foreslo? Begrunn svaret</b>			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Studenten må kunne resonnerere:			

	<p>1. <i>Hvilke organ og mekanismer som kan utløse smerte:</i>  <b>Smertereceptorer</b> – nerveender, aktivert av inflammasjon, traume, strekk av hulorgan etc. Akutte smerter – uten sensitisering, hypestesi og kronifisering, perifer vs sentral, fantomsmerter, «mixed pain»  <b>Nociceptiv, nevropatisk, visceral, psykogen smerte.</b> Akutt vs kronisk, start-intermitterende-vedvarende, lokasjon, karakter, intensitet, utstråling, forverrende – lindrende forhold</p> <p>2. <i>Akutt dyspnoe og diagnoser / tilstander i dette perspektiv:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Akutte lungeemboluser</b> – pleuritisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>Lungebetennelse</b> – pleuritisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>Pneumothorax</b> – pleuritisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>Lungekreft</b> – pleuritisk smerte (evt fra skelettmetastaser) (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>KOLS-forverring</b> – m/ pleuropneumoni, pleuritisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>Primær infeksøs pleuritt / empyem (evt immunologisk)</b> – pleuritisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> <li>• <b>Pericarditt</b> – pericarditisk smerte (nociceptiv – somatisk)</li> </ul> <p>Mindre sannsynlige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Akutt hjerteinfarkt</b> – ischemisk smerte (nociceptiv – visceral)</li> <li>• <b>Akutt abdomen</b> – peritonitisk (nociceptiv – visceral) smerte (inflammasjon / distensjon av hulorgan)</li> <li>• <b>Aortadisseksjon</b> – nociceptiv – visceral smerte</li> <li>• <b>Hyperventilasjonsanfall</b> – nevromuskulær smerte / intercostalnevralgi (nevropatisk – psykogen)</li> <li>• <b>Nevromuskulær tilstand / muskulær hypertensjon</b></li> </ul>
Hva gir poeng? (Max 2p)	4 Differensialdiagnoser (mest sannsynlige) (å 0.5p) med begrunnelse for smertetype i de 4 diffdiagnoser (å 0.5p). Mindre sannsynlige gir ikke poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	<p>Pasienten forteller at han nylig har vært innlagt sykehus med lårhalsbrudd og blitt operert for 1-2 uker siden. Han har observert litt blodtilblandet oppspytt. Han fremstår mentalt adekvat og anamnestisk er urin / avføring u.a.</p> <p>Funn ved undersøkelse: BT er 140/85, puls er 110/min reg, respirasjonsraten er 24/min, og han litt klam i huden. Auskultasjon avslører sidelik vesikulær respirasjonslyd, litt knatrelyd basalt venstre side, og lett dempet perkusjonslyd samme område. Ingen bilyder over cor, ingen ødem i underekstremiteter.</p>
<b>Spørsmål 2 (2 poeng)</b>	<b>Nevn de to nå (mest) sannsynlige differensialdiagnoser, og begrunn svaret.</b>



Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Svar	<p>1) Akutte lungeemboluser og 2) Akutt pneumoni (pleuropneumoni)</p> <p><b>Begrunnelse:</b> Anamnesen er mest forenlig med akutt lungeemboli (LE) og/eller akutt lungebetennelse hvor begge kan gi smertefull pleuraaffeksjon, og anamnesen gir holdepunkt for pleuritisk smerte (smerter forverres ved inspirasjon). Sykdommen har kommet akutt og videre ledsaget av feber, hoste og dyspnoe, samt lett blodtilblandet oppspytt. Begge diagnoser kan gi feber, hoste og dyspnoe og hemoptyse og det er ikke opplysninger om lengre tids sykdom, vekttap eller redusert allmenntilstand. Derfor er akutt sykdom mer sannsynlig enn kronisk progredierende sykdom, om enn operasjon og evt lungekreft kan disponere for både lungeemboli og lungebetennelse. Lungebetennelse og lungeembolus er ikke sjelden komplikasjon til lengre narkose, operasjon og immobilisering for lårhalsbrudd i pasientens alder, hypoventilasjon / overfladisk grunnet smerte (samt har KOLS). Hemoptyse tyder på at "primær lungesykdom" er mer sannsynlig enn primær coronarisk hjertesykdom, aortadisseksjon, perikarditt, alene infeksjøs pleuritt, hyperventilasjon eller akutt abdomen. Primær lungekreft debuterer ofte ikke så akutt (men kan naturligvis debutere med komplikasjoner som LE og pneumoni). Pneumothorax med så betydelige symptomer ville sannsynlig gitt lokal hypersonor perkusjonslyd og redusert respirasjonslyd. Pneumothorax pleier ikke gi feber. Pasienten hadde lette krepitasjoner og perkusjonsdempning, tydende på økt væskeinnhold i lunge som kan forekomme ved begge tilstander (pneumonitis / atelektase og pleuravæske). Perikarditt pleier ikke være assosiert til respirasjonssyklus (derimot mer kontinuerlig, hjerterytme og frekvens), ei heller med blodig oppspytt, spesielt ikke uten hjertesvikt (pasienten hadde lette krepitasjoner basalt unilateralt – lokalisert sykdom) og pasienten hadde ingen «hjerterefrekvenssynkron» bilyd / gnidningslyd over hjertet (ikke oppgitt)</p>			
Hva gir poeng? (Max 2p)	<p>1) Akutte lungeemboluser (0.5p)  2) Akutt lungebetennelse (pleuropneumoni) (0.5p)  3) Begrunnelse for 1) og 2) (å 0,5p)</p>			

## Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Du vil bruke et klinisk skåringsverktøy for å bestemme hva slags supplerende undersøkelser du bør bestille.			
<b>Spørsmål 3 (3 poeng)</b>	<b>Nevn to skårings-metoder for slik vurdering, disses funksjon, og aktuell blodprøve med indikasjon.</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Metoder:</b> Wells skår og Geneva skår (original, revidert, forenklet)</li> <li><b>Funksjon:</b> vurdering av klinisk sannsynlighet for LE (lav, middels eller høy grad), basert på anamnese og funn</li> <li><b>D-dimer:</b> diskriminerer mht etiologi, sannsynlig venøs trombose eller ikke (hhv positiv eller negativ D-dimer) – tas ved lav/middels klinisk sannsynlighet, mens en avstår fra slik prøve om høy klinisk sannsynlighet for LE</li> </ol>			
Hva gir poeng? (Max 3p)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wells (0.5p) og Geneva (0.5p)</li> <li>Funksjon: inndeling – lav/middels/høy eller lav /høy (1p)</li> <li>D-dimer: diskriminere på etiologi – vurdere indikasjon (1p)</li> </ol>			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Pasienten ble henvist til utredning på sykehus			
<b>Spørsmål 4 (3 poeng)</b>	<b>Nevn aktuelle bildeundersøkelser som kan gjøres for å komme nærmere en diagnose, og begrunn hva de er egnet til å påvise</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>De tre vanligste undersøkelser er:</b> rtg thorax, for differensialdiagnostikk (utelukke to relativt vanlige tilstander), mens Ventilasjons-Perfusjons scintigrafi (påviser redusert perfusjon perifert for embolus) og CT lungearterier (påviser selve embolus) er to bildeundersøkelser for diagnostisering av lungeemboluser</li> <li><b>Rtg thorax</b> – blant annet for å utelukke pneumoni og pneumothorax</li> <li><b>CT lungearterier:</b> er beste undersøkelse for å påvise LE og evt differensialdiagnose hos denne pasienten, tilstand og kveldstid. CT lungearterier kan utføres hele døgnet, gir opplysninger om differensialdiagnoser i ulike thorakale organ, som pneumothorax, lungebetennelse, atelektaser, hjertesvikt, LE, aortaaneurisme - ruptur etc (andre parenchym- og thoraxsykdommer) som alltid er viktig, uavhengig av KOLS og emfysem</li> <li><b>Ventilasjons-perfusjonsscintigrafi (VP-scan)</b> er ofte et alternativ, men egner seg mindre grunnet opplysninger om betydelig røykeanamnese og KOLS, som vanskeliggjør vurdering av match- og mis-match perfusjonsdefekter, som kan være hyppig hos pasienter med obstruktiv lungesykdom. VP-scan gjøres kun på dagtid (mest 09 – 15) og egner seg mindre som Øhj undersøkelse. VP-scan bare gir utsagnsverdi om grad av sannsynlighet for LE, verken mer eller mindre</li> </ol>			
Hva gir poeng? (Max 3p)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ventilasjons-Perfusjons scintigrafi (0.5p)</li> <li>CT lungearterier (0.5p)</li> </ol>			

	3. Begrunnelse (i kvalitet og tilgjengelighet) (1p for hver us)
--	---

## Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Maria Radtke, Ingunn Bakke, Anne Vik, Marte Laugen og Tobias S. Slørdahl (2015)

<b>Oppgavenavn:</b>	Analgetika; <b>Totalt 10 poeng</b>			
Undervisningsenhet(er):	Farmakologi			
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Lars Slørdal		
	E-post:	<a href="mailto:lars.slordal@ntnu.no">lars.slordal@ntnu.no</a>		
	Telefonnummer:	72829111		
Stadium/semester:	Semester IIAB			
Læringsmål (ALLE relevante)	Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php</a>  Semester IIA: <i>11.1 Studenten skal kunne:</i> 11.1.1 Redegjøre for virkningsmekanismer, effekter, indikasjoner, viktige farmakokinetiske egenskaper, bivirkninger, forholdsregler og interaksjonspotensiale til de viktigste smertestillende legemidlene (paracetamol, NSAIDs, opioider) og kjenne til de viktigste enkeltstoffer innen hver av gruppene.			
<b>Oppgave</b>				
Vignett	Kombinasjonspreparater med kodein og paracetamol er utbredt i Norge; med salgstall på nær 10 DDD/1000/døgn er vi storforbrukere av slike ikke helt ukontroversielle kombinasjonspreparater i europeisk målestokk. Kombinasjonspreparatene inneholder vanligvis 500 mg paracetamol og 30 mg kodein per tablett.			
Eventuelt supplerende vignett	Morfinliknende preparater – hvor kodein er et eksempel – omtales gjerne med samlebetegnelsene «opiat» og «opioid».			
<b>Deloppgave 1</b> <b>(2 poeng)</b>	Hva betyr disse to begrepene, og hvor vil du plassere kodein?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)	
Eventuelt supplerende vignett	I vanlige terapeutiske doser er kodein avhengig av metabolsk aktivering for å utøve en smertestillende effekt.			
<b>Deloppgave 2</b> <b>(2 poeng)</b>	Hva heter de to farmakologisk aktive metabolittene til kodein?			

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Det første trinnet i den metabolske aktiveringen av kodein utøves av et polymorft distribuert isoenzym i cytokrom P450-familien.				
<b>Deloppgave 3</b> <b>(1 poeng)</b>	Hva heter dette enzymet?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Paracetamol har også et annet generisk navn, som bl.a. er enerådende i amerikansk faglitteratur.				
<b>Deloppgave 4</b> <b>(1 poeng)</b>	Hva kalles paracetamol i USA?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Paracetamol har to kvantitativt dominerende metabolitter, som begge utskilles i urinen og er farmakologisk inaktive.				
<b>Deloppgave 5</b> <b>(2 poeng)</b>	Hva er navnet på disse to metabolittene?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Eventuelt supplerende vignett	Paracetamol kan være levertoksisk i overdose. Store overdoser behandles med en motgift.				
<b>Deloppgave 6</b> <b>(2 poeng)</b>	Hva heter denne motgiften, og hvordan virker den?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		

### Sensorveiledning

<b>Deloppgave</b> <b>(2 poeng)</b>	1	Svar	Opiater er legemidler fremstilt fra opium, og er enten naturlig forekommende eller semisyntetiske derivater fra komponenter i opiumsvamp. Opioider er stoffer med morfinliknende effekter; altså stoffer som virker via opioide my-reseptorer. Kodein er både et opiat og et opioid.
		Hva gir poeng?	Korrekte definisjoner gir ett poeng. Korrekt plassering av kodein gir ett poeng.
<b>Deloppgave</b> <b>(2 poeng)</b>	2	Svar	Morfin og morfin-6-glukuronid.

		Hva gir poeng?	Ett poeng for hvert riktig svar.
Deloppgave (1 poeng)	3	Svar	CYP2D6
		Hva gir poeng?	Ingen andre alternativer gir poeng
Deloppgave (1 poeng)	4	Svar	Acetaminofen
		Hva gir poeng?	Ingen andre alternativer (unntatt annen skrivemåte; acetaminophen etc.) gir poeng
Deloppgave (2 poeng)	5	Svar	Paracetamol-glukuronid og paracetamol-sulfat
		Hva gir poeng?	Ett poeng for hvert riktig svar.
Deloppgave (2 poeng)	6	Svar	N-acetylcystein (NAC). Stoffet har, på samme måte som glutathion (det tripeptidet som gjør denne jobben fysiologisk, og som NAC skal «kopiere») sulfhydrylgrupper som kan binde seg til den toksiske paracetamolmetabolitten NAPQI og inaktivere denne før det får utrettet skade på hepatocytene.
		Hva gir poeng?	N-acetylcystein og gangbare varianter av forklaringen (her må sensor bruke skjønn) gir to poeng, kun N-acetylcystein gir ett poeng. En redegjørelse for scavengermekanismen (uten å nevne NAC spesifikt) gir også ett poeng

## 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.

<b>Oppgavenavn:</b>	Ileus pga. cancer coeci	
Undervisningsenhet:	Gastrokirurgi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Arne Wibe
	E-post:	arne.wibe@ntnu.no
	Telefonnummer:	72825294
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</a> 6.1.6 ha kjennskap til ulike årsaker, symptomer og funn ved akutt abdomen	

	<p>6.1.7 lære diagnostikk, utredning og behandling av de vanligste kreftsykdommer i GI-tractus</p> <p>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)</p> <p>5.1.2 ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved ikterus, svelgebesvær, magesmerter, kvalme, oppkast og avføringsforstyrrelser</p> <p>10.1.3 relevant bildediagnostisk utredning ved vanlige problemstillinger i abdomen og thorax, inkludert karsykdom, og spesielt akutte tilstander</p>
<b>Oppgave</b>	
Vignett	En 65 år gammel mann innlegges i kirurgisk avdeling pga. økende magesmerter, kvalme og oppkast. Når du undersøker ham i kirurgisk mottak ser du at abdomen er utspilt. Du synes sykdomsbildet er mest forenlig med ileus.
<b>Spørsmål 1 (2 poeng)</b>	<b>Nevn minst fire mulige årsaker til ileus</b>
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Adheranser (sammenvoksninger), strengileus, alle typer brokk, cancer, tumor, Meckels divertikkel, Crohn med stenose, gallestensileus, fremmedlegemer, diverticulitt, volvulus, invaginasjon
Hva gir poeng?	0.5 p for hvert svar, maks 2p

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
<b>Spørsmål 2 (2 poeng)</b>	<b>Hvilke to røntgenundersøkelser er indisert for å kartlegge diagnosen?</b>
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>

Svar	Røntgen oversikt abdomen og CT abdomen
Hva gir poeng?	1p for hvert riktig svar

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Det viser seg at årsaken til hans ileus er en cancer lokalisert i cœcum og som stenoserer tarmlumen ved den ileocecale overgangen.
<b>Spørsmål 3 (2 poeng)</b>	<b>Hvilken operasjon er indisert for denne mannen?</b>
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	Høyresidig hemicolectomi
Hva gir poeng?	Hemicolectomi gir også 2 p. Andre forslag gir ikke poeng.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	De første par dagene etter operasjonen er han i stadig bedring, men ved morgenvisitten 4. postoperative dag klager han over stikkende smerter i venstre thorax, uten utstråling, de er mest intense ved inspirasjon. Han har ikke feber og ingen hoste. Pulsoksimeteret viser PaO <sub>2</sub> 90. Ved auskultasjon er det ingen sikre fremmedlyder, og det er ingen demping ved perkusjon.
<b>Spørsmål 4 (2 poeng)</b>	<b>Hva er den mest sannsynlige diagnosen?</b>
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	Lungeemboli
Hva gir poeng?	Ikke noe annet svar gir poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	En ukes tid senere kan han utskrives og han kommer til kontroll ved kirurgisk poliklinikk ca. 3-4 uker etter operasjonen. Du vet da at verken de pre-operative undersøkelsene eller de operative funnene viste tegn til fjernmetastaser. Du har også rapporten fra patologen som bl.a. viser: «Største tumordiameter er 4 cm, det er ingen vekst av tumor gjennom tarmveggen, det er frie reseksjonskanter. Det finnes 16 lymfeknuter hvorav 4 har malign infiltrasjon.»
<b>Spørsmål 5 (2 poeng)</b>	<b>Hva innebærer dette mht. valg av strategi?</b>

## Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X
Svar	Postoperativ kjemoterapi (6 mndr.)		
Hva gir poeng?	Adjuvant kjemoterapi gir også 2 poeng Kjemoterapi gir også 2 poeng Radiokjemoterapi gir 0 poeng		

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6			
<b>Spørsmål 6 (poeng)</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	
Svar			
Hva gir poeng?			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7			
<b>Spørsmål 7 (poeng)</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	
Svar			
Hva gir poeng?			

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se "Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver" som finnes på <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet>
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH [tobias.s.slordahl@ntnu.no](mailto:tobias.s.slordahl@ntnu.no). Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommissjonen ved de aktuelle semester.