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 Inspera 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:	*Anestesi – respirasjon og sirkulasjon 2022*	
Undervisningsenhet:	Anestesi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Nils Kristian Skjærvold
	E-post:	nils.k.skjervold@ntnu.no
	Telefonnummer:	99375774
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Stadium IIB 13.1.1. Sirkulasjonsfysiologi (Læringsmålene er svært gamle og ekstremt detaljerte men denne oppgaven er mere innenfor det vi nå underviser og som vil bli dekt i de nye LUBene)	
Oppgave		
Vignett	En 85 år gammel kvinne legges inn på sykehuset, klam og tungpust. Fra tidligere har hun lettgradig hjerte- og nyresvikt. Du finner uregelmessig hjerteaksjon, systolisk bilyd grad 2, rikelig krepitasjoner særlig over høyre lunge. HF 110, RF 20, BT 100/50, sO2 89%. Blodgass viser pO2 8.5 kPa, pCO2 7.1 kPa, pH 7.0, BE -6.	
Spørsmål 1 (2 poeng)	**Hvilken syre/base forstyrrelse foreligger?**	

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	

Svar	Blandet respiratorisk og metabolsk acidose
Hva gir poeng?	Respiratorisk acidose 1 poeng Metabolsk acidose 1 poeng Men det er altså begge deler, en blandet forstyrrelse (2 poeng)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Før du går videre i diagnostikken vil du stabilisere A, B, C, D. (Airways, Breathing, Circulation, Disability/bevissthet)

Spørsmål 2 (2 poeng)	**Hvilke 2 stabiliserende tiltak gjør du?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Oksygen for å bedre sO2 Perifert venekateter og i.v. væske for å øke preload til hjertet, cardiac output som trolig er lavt og også blodtrykket				
Hva gir poeng?	Oksygen 1 poeng (Perifert venekateter (ikke nødvendig)) + i.v. væske 1 poeng Totalt 2 poeng				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Under anamnesen hører du at pasienten har spist og drukket dårlig de siste dagene og at hun har vært uvel og febersyk. Du mistenker en septisk tilstand.
Spørsmål 3 (2 poeng)	**I så fall, hvilken type sirkulasjonssjokk har pasienten og hvordan er hennes SVR (systemisk vaskulære motstand)?**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) | | K2 (resonnerende) | X |
Svar	Distributivt sjokk SVR er lav
Hva gir poeng?	1 poeng for distributivt sjokk 1 poeng for SVR er lav Totalt 2 poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4					
Spørsmål 4 (2 poeng)	**Hvordan vil væskeinfusjon påvirke hennes Frank Starling kurve og SVR?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Væskeinfusjon vil forflytte hennes «working point» på Frank Starling kurven mot høyre (økt preload) Væskeinfusjon vil ikke påvirke hennes SVR				
Hva gir poeng?	Forflytting på Frank Starling mot høyre 1 poeng				

	Ingen endring i SVR 1 poeng Totalt 2 poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Etter noen dagers stabilisering blir hun bedre respiratorisk og sirkulatorisk. Men hun har en kritisk aortastenose og settes derfor opp til bytte av aortaventil med en TAVI prosedyre (transcatheter aortic valve implantation).				
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Hvordan endrer TAVI hennes preload, kontraktiltet, afterload og SVR?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	- Preload, kontraktilitet og SVR uendret gir 1 poeng - Afterload fra svært høy til normal/lav 1 poeng				
Hva gir poeng?	Preload, kontraktilitet og SVR uendret 2 poeng hvis alle Afterload går fra å være svært høy til normal/lav 1 poeng				

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

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7					
Spørsmål 7 (poeng)					
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.

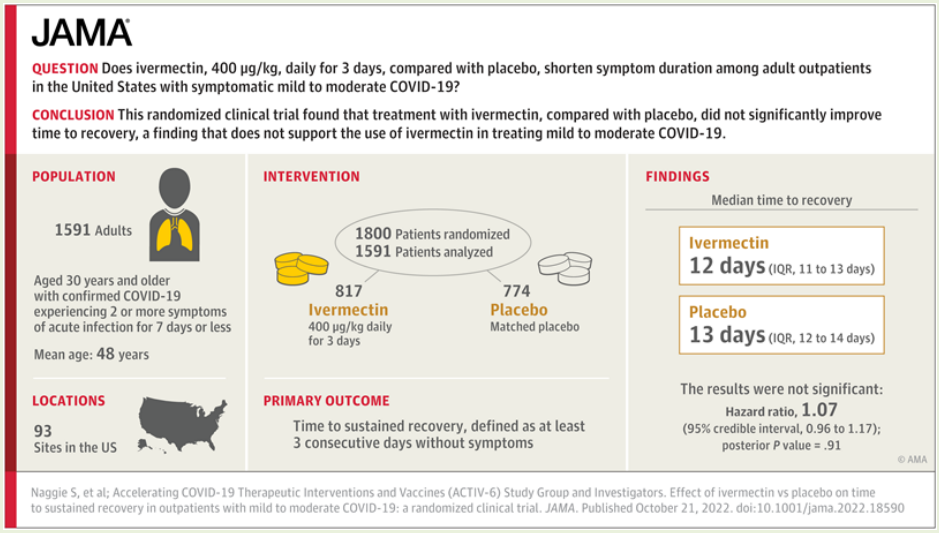
For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

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 Inspera 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:	*Klinisk beslutningslære: Virker Ivermectin mot Covid-19*	
Undervisningsenhet:	Epidemiologi og klinisk beslutningslære	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Kristine Pape
	E-post:	Kristine.pape@ntnu.no
	Telefonnummer:	95117920
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php 1.1 Studenten skal kunne 1.1.6 Kunne definere og tolke et punktestimat og dets konfidensintervall 1.1.13 Vite hva forskningsbasert kunnskap er 1.1.14 Finne frem til og nyttiggjøre seg av forskningsbasert kunnskap 1.1.15 Kunne lese et artikkelsammendrag og gjøre rede for innholdet 1.1.16 Kunne benytte sentrale epidemiologiske begreper og prinsipper (fra stadium I) for å vurdere en vitenskapelig artikkel (med hovedvekt på kohortstudie og RCTstudie) og diskutere styrker og svakheter knyttet til studiedesign og gjennomføring 1.1.17 Kunne vurdere funn fra en vitenskapelig artikkel i lys av annen tilgjengelig kunnskap 1.1.20 kjenne til systematiske oversikter og metaanalyser, kunne fortolke resultat fra en slik forskningsartikkel	
Oppgave		
Vignett	Ivermectin er et av medikamentene man har testet ut i behandlingen av både alvorlig og lettere Covid-19 sykdom. Ivermectin brukes i behandlingen av enkelte parasittsykdommer, og har vist seg å redusere virusreplikasjon av SARS-CoV-2 viruset in vitro. Ivermectin er et billig medikament med få bivirkninger.	

	I oktober 2022 ble det publisert en studie i det prestisjetunge tidsskriftet JAMA som undersøker effekten av Ivermectin. Under ser dere billedsammendraget som følger forskningsartikkelen. 
Spørsmål 1 (1,5 poeng)	**Forklar kort** - **hvilken type studie dette er** - **hva forskningsspørsmålet er (bruk PICO)** - **hva hovedresultatet er**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) | x | K2 (resonnerende) | |
Svar	Dette er en RCT-studie som undersøker hvorvidt behandling med Ivermectin (400 microg daglig i 3 dager) **(I)** påvirker varighet av symptomer **(O)** hos voksne amerikanere med bekreftet COVID-19 og milde til moderate symptomer **(P)**, sammenlignet med placebo **(C).** Studien finner ingen forskjell mellom gruppene/effekt av Ivermectin
Hva gir poeng?	½ poeng for RCT studie ½ poeng for å formulere et spørsmål som inneholder populasjon, intervensjon, sammenligning og utfall **(PICO)** ½ poeng for ingen forskjell/effekt

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
Spørsmål 2 (2,5 poeng)	**Hvorfor er RCT (randomisert kontrollert) studie egnet og observasjonsstudie (f.eks kohortstudie) mindre egnet til å studere sammenhengen mellom Ivermectin og Covid-19 relaterte utfall?**

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Når man ønsker å sammenligne to (eller flere) behandlingsmåter er et randomisert kontrollert forsøk det klart beste alternativet såfremt det er gjennomførbart (og er utført på en god måte). Studiedesignet sikrer at gruppene som randomiseres til ulik behandling er like på alle andre måter enn den gitte behandlingen, og dermed er sammenlignbare. Forskjeller i sykdom og død (utfall) mellom gruppene kan dermed tillegges den aktuelle behandlingen som studeres. I en observasjonsstudie hvor man sammenligner individer som fikk ulik type behandling (Ivermectin eller ikke) vil man ikke forvente at behandlingen de fikk var tilfeldig fordelt. Vi kan derimot forvente at behandlingen var avhengig av både pasientenes kliniske tilstand/symptombilde og andre forhold som kjønn, alder, tidspunkt for sykdom, komorbiditet, sosioøkonomisk status osv. Slike faktorer vil konfundere sammenhengen mellom den gitte behandlingen og utfallet, og gruppene vil ikke være sammenlignbare pga systematiske forskjeller. Dette gjør at det er vanskelig å trekke slutninger om årsak-virkning.				
Hva gir poeng?	1 poeng for å nevne at randomisering gir tilfeldig fordeling/sammenlignbarhet ved RCT 1 poeng for å nevne confounding som problem med observasjonsstudier. ½ poeng for begge rett og korrekt begrepsbruk				

Evt. supplerende vignett til spørsmål	**Generelt bør man være forsiktig med å basere kliniske beslutninger på funn fra enkeltstudier, men heller benytte oppsummert kunnskap.**				
Spørsmål 3 (2 poeng)	**a. Forklar kunnskapspyramiden** **b. Nevn minst 2 typer oppsummert kunnskap og gi eksempler på relevante kilder**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	a. Kunnskapspyramiden er en modell som hjelper deg å velge hva du skal søke etter og hvor du skal finne det. Enkeltstudier ligger nederst i pyramiden og for hvert nivå oppover blir kunnskapen mer bearbeidet og oppsummert. For å få svar på kliniske spørsmål bør vi henvende oss til kunnskapskildene som ligger øverst i kunnskapspyramiden. b. Typer beskrevet fra øverst og nedover i pyramiden: i. Kliniske oppslagsverkene (BMJ Best Practice, UpToDate. Dels også NEL)				

	ii. Kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratets nasjonale faglige retningslinjer) iii. Systematisk oversikt, eller systematisk k-unnskapsoppsummering. Eks Cochrane, søk i Pubmed spesifisert på systematisk oversikt
Hva gir poeng?	1 poeng for å beskrive pyramiden (enkeltstudier nederst, mer oppsummert og bearbeidet lenger opp) 1 poeng for å nevne to typer (1/2 poeng pr) oppsummert kunnskap inkl. eksempler (kan være andre enn de som er foreslått over)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	**Du finner en systematisk oversikt og metaanalyse som ser på effekten av Ivermectin for Covid-19 og som ble publisert i juni 2022. Her inngår flere RCT studier som sammenligner Ivermectin med standard behandling eller placebo med tanke på flere andre utfall. Resultatene for tre av disse utfallene vises i oppsummeringstabellen hentet fra publikasjonen**

Summary of findings 2. Summary of findings table 2

Ivermectin for treating COVID-19 in outpatient settings with asymptomatic or mild disease

Patient or population: all trials contributing results to the summary of findings table included people with mild disease (WHO

Setting: outpatients

Intervention: ivermectin plus standard of care

Comparison: standard of care plus/minus placebo

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	№ of participants (trials)	Certainty of the evidence (GRADE)
	Risk with standard of care plus/minus placebo	Risk with ivermectin			
All-cause mortality at day 28	27 per 1000	21 per 1000 (13 to 34)	**RR 0.77** (0.47 to 1.25)	2860 (6 RCTs)	⊕⊕⊕◯ **Moderate**[a]
Worsening of clinical status: admission to hospital or death within 28 days	74 per 1000	81 per 1000 (15 to 445)	**RR 1.09** (0.20 to 6.02)	590 (2 RCTs)	⊕⊕◯◯ **Low**[b]
Improvement of clinical status: all initial symptoms resolved (asymptomatic) at day 14	591 per 1000	532 per 1000 (355 to 804)	**RR 0.90** (0.60 to 1.36)	478 (2 RCTs)	⊕⊕◯◯ **Low**[c]

Spørsmål 4 (2 poeng)	**Gir behandling med Ivermectin endring i død ved 28 dager? Besvar spørsmålet ved å** - **Kvantifisere forskjellen mellom gruppene for utfallet død ved 28 dager (relativ og absolutt forskjell)** - **Vurdere presisjon for effektestimatet for utfallet død ved 28 dager**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	a. Relativ forskjell: RR 0,77: Pasienter i gruppa som ble randomisert til behandling med Ivermectin hadde 23% lavere risiko for død (evt 0.77 ganger så høy risiko for død) ved dag 28 sammenlignet med de som fikk standard behandling. Absolutt forskjell: Vi forventer 6 færre tilfeller av død pr. 1000 pasienter ved 28 dager ved behandling med Ivermectin (21 vs 27)				

	Presisjon: Konfidensintervallet (95% KI) er bredt, og forteller oss at det er stor usikkerhet rundt størrelsen på reduksjonen i dødelighet (risikoen for død i Ivermectin-gruppa kan være helt fra 53% lavere til 25% høyere) og at ***vi dermed ikke kan si at det ikke er holdepunkter for en sikker forskjell mellom gruppene***.
Hva gir poeng?	- ½ poeng for å angi rett tolkning av RR - ½ poeng for angi rett absolutt forskjell - ½ poeng for å angi at det vide konfidensintervallet indikerer lav presisjon ½ poeng for å konkludere med at det ikke er grunnlag for at Ivermectin endrer 28 dagers dødlighet

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5					
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Kan vi stole på estimatene for utfallet død ved 28 dager?** - **Hvordan er kunnskapsgrunnlaget gradert?** - **Hvorfor tror du det er gradert slik?** - **Hvilken fortolkning har et slikt kunnskapsgrunnlag?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Kunnskapsgrunnlaget knyttet til utfallet «All-cause mortality at day 28» er vurdert med GRADE og gradert til «Moderate» - dette ser vi i kolonnen helt til høyre. I GRADE er alternativene high – moderate – low og very low. En slik gradering av kunnskapsgrunnlaget gjøres på bakgrunn av kvaliteten på forskningen/studiene som inngår i den systematiske oversikten/meta-analysen. Når dette som her er basert på RCT-studier er kunnskapsgrunnlaget i utgangspunktet høyt («high»), men kan graderes ned ved ulike svakheter i studiene. I dette tilfellet er kunnskapsgrunnlaget gradert ned ett hakk til «moderate». (*Ut ifra informasjon i tabellen vet vi ikke akkurat hva nedgraderingen er basert på, men det naturlig å tenke at dette kan skyldes den lave presisjonen (vide konfidensintervaller). Ettersom det ikke er ytterligere nedgradert kan vi også anta at det ikke er alvorlig bias i studiene eller at heterogeniteten mellom studiene er stor.*) Et kunnskapsgrunnlag som graderes til moderate betyr at vi kan anta at resultatet som presenteres ligger i				

	nærheten av sannheten, og at mer kunnskap sannsynligvis ikke vil føre til større endring av konklusjonen (***og at vi dermed til en viss grad kan stole på resultatene)***
Hva gir poeng?	- ½ poeng for å angi at kunnskapsgrunnlaget er vurdert til moderat med GRADE - ½ poeng for å forklare at man her har gradert kunnskapsgrunnlaget ett hakk ned fra høyt (pga RCT-studier) - ½ poeng for å gi en rett tolkning av «moderate» - sannsynlig nær sannheten - ½ poeng for å konkludere med at vi til en viss grad kan stole på resultatet for utfallet død ved 28 dager

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. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

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 Inspera 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:	***«Akutte brystsmerter og Dyspnoe»*** ***Lungeemboli: Epidemiologi – Prognose – Behandling»***	
Undervisningsenhet:	Lungemedisin	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Tore Amundsen
	E-post:	tore.amundsen@ntnu.no
	Telefonnummer:	41232853
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Semester IIB: 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). 4.1.3. gjøre rede for ***diagnostikk*** av KOLS, astma, ulike typer lungekreft, søvnapnoe, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeinfeksjoner, pneumothorax, ***trombose/ lungeembolier*** og pleurasykdommer ved hjelp av sykehistorie, klinisk undersøkelse, spirometri og gassdiffusjon, ultralyd, bronkoskopi og laboratorieundersøkelser 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 4.1.11. grunn-prinsippene for ***hvordan en allmennlege arbeider*** 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, allmennmedisinske verktøy og arbeidsteknikker.	
Oppgave		
Vignett	En 72 år gammel mann, pensjonert lærer, storrøyker og har KOLS, coronar hjertesykdom med hjertesvikt (angina pectoris og hjerteinfarkt for ett år siden). Han ble operert for hoftefraktur for 4 uker siden. ***Aktuelt:*** Prehospitalt falt han om livløs og ble resuscitert 20min (HLR), vellykket. Han ligger i akuttmottaket, CT lungearterier ble tatt for 15 min siden og viser bilaterale lungeembolier (LE). Han frembyr svær dyspnoe, hemoptyse og inspiratoriske brystsmerter bilateralt. BT 90/70, Puls 110r, Temp 38.7, og er klam og kaldsvett, medtatt og har	

	sløret sensorium. Arteriell blodgass ved innkomst (romluft): pH 7.52, pCO2 3.7, pO2 6.9, BE 2, SBC 26, O2-sat 85%.
Spørsmål 1 **(4 poeng)**	**Vurder de to mest aktuelle behandlingsprinsipp (parenterale, ikke peroral) ved LE i dette tilfellet og angi:** **1) Indikasjon og 2) Kontraindikasjon (begrunn svaret)**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) | | K2 (resonnerende) | x |
Svar	**A. Trombolyse (T)** – plasminogenaktivator initialt, Actilyse® i.v.)**:** ***Indikasjon*** ved LE dersom følgende foreligger: ***1.*** *Hemodynamisk instabilitet* (prognostisk *høy risiko* for tidlig død, < 30dager) a) Hjerte- / Lungestans (besvimelse) – uttrykk for alvorlighetsgrad b) Obstruktivt sjokk m/SBT ≤ 90mmHg (eller når vasopressor er nødvendig for å holde SBT >90mmHg tross god hydrering, i kombinasjon med hypoperfusjon av ende-organ) c) Persisterende hypotensjon (SBT ≤ 90mmHg eller fall i SBT > 40mmHg > 15min uten ny arytmi, hypovolemi eller sepsis) ***2)*** *RVD* (right ventricular dysfunction): kan indikere prognostisk høy risiko for tidlig død, vurdert ved Ekko cor eller CTa, men oftest kun moderat risiko for tidlig død og gir alene ikke indikasjon for trombolyse (trenger øvrig hemodynamikk og BT) ***3)*** *Klinisk PESI skår* (anamnestiske og klinisk parametre, med økt risiko – moderat risiko for tidlig død) – alene ikke tilstrekkelig for å vurdere indikasjon ***4)*** *Hjertemarkør* (Troponin / ProBNP) – alene ikke tilstrekkelig som indikasjon ***Kontraindikasjon:*** om > 10min HLR, ukontrollert høyt BT, nylig cerebrovasculært insult, nylig mage-tarmblødning, holdepunkter for blødningsforstyrrelse (hemorrhagisk diatese), nylig operasjon, graviditet (vurdere pro-con trombolyse, effekt vs bivirkning) **B. Antikoagulasjon (AK)**: LMWH sc initialt (Klexane eller Fragmin)**:** ***Indikasjon***: ved påvist LE generelt, med lav til moderat risiko for tidlig død, og ved alvorlig LE med høy risiko for tidlig død (som i dette tilfellet, dersom trombolyse er kontraindisert) ***Kontraindikasjon:*** LMWH har sjelden absolutt kontraindikasjon, og dersom relativ kontraindikasjon (økt blødningstendens, se over eller nyresvikt), gir en oftest dosetilpasset behandling, og vurderer cost-benefit (viktigheten av effekt, hindre funksjonstap og død vs bivirkninger, blødning av ulik alvorlighetsgrad). LMWH gir betydelig mindre blødningsrisiko enn trombolyse
Hva gir poeng? (Max 4 poeng)	Trombolyse: *Indikasjon* (1p) / *Kontraindikasjon* (1p) AK: *Indikasjon* (1p) / *Kontraindikasjon* (1p)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Antitrombotiske medikamentregimer				
Spørsmål 2 **(4 poeng)**	**Nevn to aktuelle medikament regimer (po), og nevn tre klinisk betydningsfulle hovedforskjeller mellom dem** **(Dosekontroll, Farmakodynamikk, Farmakokinetikk)**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	**1. DOAK:** Direkte Oral Anti-Koagulasjon (tabl), enten direkte anti-X-a (rivaroxaban/Xarelto®, apixaban/Eliquis®, edoxaban/Lixiana®) eller direkte trombinhemmer (dabigatran/Pradaxa®). **2. Marevan:** **3. Klinisk betydningsfulle hovedforskjeller mellom 1 og 2**: a) ***DOSE kontroll***: DOAK gis med fiksert dose og trengs i prinsippet ikke kontrollere antikoagulasjonsnivå Marevan doseres etter PT-INR (antikoagulasjonsnivå). **b) *Farmakodynamikk:*** antikoagulasjonseffekt DOAK (anti-Xa: Xarelto, Eliquis, Lixiana eller anti-trombin: Pradaxa) Marevan påvirker koagulasjonsfaktorene F II, VII, IX og X c) ***Farmakokinetikk:*** Marevan utskilles via lever (mest leverfunksjonsavhengig), DOAKs utskilles via nyrer (mest nyrefunksjonsavhengig, kreatinin, eGFR)				
Hva gir poeng? (max 4p)	**1. DOAK (0.5p)** **2. Marevan (0.5p)** **3. Klinisk betydningsfulle hovedforskjeller (3p)**: 1p på hver				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	LE og Behandlingslengde varierer				
Spørsmål 3 **(2 poeng)**	**Bakenforliggende årsak til lungeemboli predikerer risiko for tilbakefall og dermed også valgt behandlingsvarighet. Beskriv og gi 3 eksempler på ulike risikofaktorer og varighet av behandling.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	1. **a) Lav tilbakefallsrisiko** *(<3%/år), temporær høyrisiko* Major kirurgi > 30 min anestesi Traumer / frakturer **b) Moderat tilbakefallsrisiko** (3-8%/år), *temporær moderat risikofaktor* *Minor kirurgi < 30min anestesi*				

	Sengeleie >3dg *HRT, OC og Puerperium* *U.e. traume immobilisert >3dg* *Flytur >6t:* a) og b) vurderes for 3 mnd behandling, antikoagulasjon 2. **Moderat tilbakefallsrisiko** *(3-8%/år, se over), temporær moderat risikofaktor* En vedvarende benign tilstand (IBD, autoimmun sykdom) Ingen kjent faktor *Disse tilstander vurderes oftest for langtids behandling (antikoagulasjon)* 3. **Høy tilbakefallsrisiko** (*>8%)* Aktiv kreft APA syndrom DVT ≥ 2 ganger Trombofili vurderes av hematolog (mer komplisert) *I prinsippet langtidsbehandling* (antikoagulasjon)
Hva gir poeng? (max 2p)	1. *Korttids behandling og prinsipp (3 mnd):* 1 p 2. *Langtids* behandling *og prinsipp* (>3mnd): 1p

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4					
Spørsmål 4 (poeng)					
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. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

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 Inspera 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:	*Hode- og ansiktssmerter*	
Undervisningsenhet:	Nevrokirurgi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Daniel Fossum Bratbak
	E-post:	Daniel.f.bratbak@ntnu.no
	Telefonnummer:	92029956
Læringsmål (ett eller flere)	2.1 Ved sykelige 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: 2.1.1 Definere og beskrive de viktigste presenterende og ledsagende symptomer og kliniske funn 2.1.5 Forklare virkemåten til de viktigste medikamenter som brukes til å behandle sykelige tilstander i disse organene. 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	
Oppgave		
Vignett	En 65 år gammel mann, fra tidligere stort sett frisk, tar kontakt med deg som fastlege på grunn av anfallsvise smerter i ansiktet. Smerten sitter i hovedsak rundt venstre øye og beskrives som ekstremt sterke. Anfallene kommer noen ganger når han pusser tennene. Under anfall blir venstre øye tydelig rødt (konjunktival injeksjon) og han får rennende nese. Han benekter fotofobi, fonofobi, eller kvalme under smerteanfallene.	
Spørsmål 1 (3 poeng)	**Hva er de to mest sannsynlige differensialdiagnosene?** **Angi et karakteristika beskrevet av pasienten som er mest betegnende for hver av disse differensialdiagnosene.**	
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende) x
Svar	Trigeminusnevralgi og klasehodepine er de mest sannsynlige differensialdiagnosene. Det kliniske bilde kan for så vidt også passe med andre ekstremt sjeldne tilstander, men disse kan ikke sies å være blant de mest sannsynlige nettopp fordi de er så sjeldne. Klinikken passer ikke med migrene.	

	Smerteanfall som utløses av tannpuss trekker mot trigeminusnevralgi Smerteanfall med klare autonome fenomener (konjunktival injeksjon og rennende nese) trekker mot klasehodepine (selv om noen av de med trigeminusnevralgi kan ha lette autonome symtpomer)
Hva gir poeng?	Trigeminusnevralgi 1 poeng. Klasehodepine 1 poeng. Smerteanfall som utløses av tannpuss trekker mot trigeminusnevralgi 0,5 poeng. Smerteanfall med autonome fenomener (konjunktival injeksjon og rennende nese) trekker mot klasehodepine 0,5 poeng. Inntil 3 poeng totalt.

Ev. supplerende vignett til spørsmål 2	Du rekvirerer en MR med spesialsekvenser				
Spørsmål 2 (2 poeng)	**Er det noen funn ved MR som kan støtte opp under de to differensial diagnosene dine, i så fall hvilke funn?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Klasehodepine: Man forventer ingen funn på MR. Trigeminusnevralgi: Nevrovaskulær konflikt (kontakt mellom trigminusnerven (roten) og et kar, helst med strukturell forandring som f.eks neural hypotrofi).				
Hva gir poeng?	Ingen funn ved klasehodepine: 1 poeng. Nevrovaskulær konflikt ved trigeminusnevralgi 1 poeng. Inntil 2 poeng totalt.. Inntil 2 poeng totalt.				

Ev. supplerende vignett til spørsmål 3	Pasienten kommer tilbake på kontroll til deg og er svært smerteplaget. Du tar kontakt med en nevrolog for hjelp til diagnostikk og behandling. Nevrologen forteller at noen av disse pasientene kan behandles med mikrovaskulær dekompresjon, men før en eventuell operasjon må medikamentell behandling prøves ut.				
Spørsmål 3 (2 poeng)	**Hvilken gruppe av medikamenter bør pasienten settes på?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	

Svar	Natrium kanal blokker; vanligst karbamazepin (Tegretol, Trimonil), men kan også godta okskarbazepin (Trileptal)
Hva gir poeng?	2 poeng hvis de svarer natrium-kanal blokker. 1 poeng per riktig virkestoff eller preparatnavn. Maks 2 poeng.

Ev. supplerende vignett til spørsmål 4	Pasienten blir senere henvist til operasjon mikrovaskulær dekompresjon.				
Spørsmål 4 (1 poeng)	**Hva er målstrukturen for operasjonen?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	For alle aktuelle inngrep er trigeminusnerven målstruktur.				
Hva gir poeng?	Trigeminusnerven (roten) som målstruktur gir 1 poeng.				

Ev. supplerende vignett til spørsmål 4	Når pasienten våkner etter operasjonen har han akutt ataksi, kvalme og dysartri.				
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Hva er de to mest sannsynlige differensial diagnosene?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	Cerebellar hendelse, enten iskemi pga peroperativ manipulasjon eller blødning. Senere i forløpet kan et lignende bilde oppstå pga CSF obstruksjon, dette gir ikke poeng her.				
Hva gir poeng?	Cerebellar iskemisk hendelse 1 poeng. Cerebellar blødning 1 poeng. Maks 2 poeng				