

Øye IIAB 2019 – Øyeundersøkelse av barn på helsestasjon

Oppgavenavn:	Øyeundersøkelse av barn på helsestasjon			
Undervisningsenhet(er):	Øye			
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Dordi Austeng, Heidi Haugland		
	E-post:	dordi.austeng@ntnu.no heidi.haugland@ntnu.no		
	Telefonnummer:	47352135, 48179422		
Stadium/semester:	IIA			
Læringsmål (ALLE relevante)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php 3 Øyesykdommer 3.1 Studenten skal kunne: 3.1.1 Gjennomføre en systematisk klinisk undersøkelse av øyne, inkludert oftalmoskopi, tonometri, prøving av visus og synsfelt, beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse. 3.1.2 Ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved traumatisk skade på øyne eller øynerenes omgivelser, rødt øye, skjeling, nedsatt syn og andre synsforstyrrelser.			
Oppgave				
Vignett	Du er lege på helsestasjon og hjelper en dag helsesøster med 4 årskontroll av ei jente. Hun har hatt normal utvikling frem til nå, men mor synes hun skjeler innover av og til. Du forsøker å gjennomføre visustesting med Lea-tavle, men hun vil ikke samarbeide. Du får henne ikke til å si noen av symbolene, men du får til cover/uncovertest som er normal			
Deloppgave 1 (2 poeng)	<i>Hvilke to andre øyeundersøkelser er det viktig å gjennomføre og hvorfor?</i>			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>
Eventuelt supplerende vignett				
Deloppgave 2 (2 poeng)	<i>Hun vil ikke samarbeide til visustesting og mor lurer på om datteren skjeler. Hvordan håndterer du dette videre?</i>			

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett	Du treffer barnet noen måneder senere når hun følger mor og en yngre bror på kontroll på helsestasjon. Denne gangen samarbeider hun til test av visus: o.d.: 0,63 o.s.: 0,3			
Deloppgave 3 (2 poeng)	<i>Er dette forventet visus for en 4 åring?(begrunn svaret)</i>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett	Mor forteller at venstre øyet hennes glir inn av og til, hun synes det har blitt verre i det siste.			
Deloppgave 4 (2 poeng)	<i>Hun lurer på om det er noen grunn til bekymring? Begrunn svaret.</i>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Eventuelt supplerende vignett				
Deloppgave 5 (2 poeng)	<i>Hva kan være årsaker til funn hos dette barnet?</i>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	

Sensorveiledning

Deloppgave	1	Svar	<i>Corneal lysrefleks (Hirschberg) som viser om øynene er rettstilte og Rød refleks som viser om det er klare medier.</i>
		Hva gir poeng?	Riktig svar gir 2 poeng, 1 poeng for hvert av de to teknikkene med begrunnelse.
Deloppgave	2	Svar	<i>Ved manglende samarbeid til visusundersøkelse på helsestasjon ved 4-årsalder skal testen gjentas etter 1-2 måneder. I tillegg indikerer det at mor har sett innoverskjeling at barnet bør undersøkes av øyelege mtp. strabisme.</i>
		Hva gir poeng?	1 poeng for riktig svar om oppfølging om 1-2 måneder. 1 tilleggs poeng for å nevne foreldrenes observasjon og at hun bør oppfølges mtp strabisme.
Deloppgave	3	Svar	<i>Visus på høyre øye (0,63 ved 4 års alder) er normalt, men visus på venstre øye er for lavt. Det er ikke normalt at det er sideforskjell i visus.</i>

		Hva gir poeng?	1 poeng for Svaret: visus er normalt på høyre men for lavt på venstre. 1 poeng for kommentar om at det ikke skal være sideforskjell i visus mellom øynene.
Deloppgave	4	Svar	<i>Ja, nyoppstått skjeling kan skyldes alvorlig øyesykdom som kreft og mindre alvorlige tilstander som refraksjonsfeil, som kan medføre amblyopi om det ikke blir oppdaget og behandlet..</i>
		Hva gir poeng?	1 poeng for at det er grunn til bekymring. 1 poeng for å svare at alvorlig øyesykdom kan være årsak til skjeling.
Deloppgave	5	Svar	<i>Funnene du gjør er at visus er nedsatt på det venstre øyet, og at det er sideforskjell i visus mellom høyre og venstre øye. Årsaker til dette kan være</i> <i>-amblyopi av det venstre øyet (som igjen kan skyldes ulike ting som skjeling, brytningsfeil/brillebehov, uklarhet i brytende medier, -dvs. hornhinne, linse, corpus vitreum etc, eller sykdom/skade i netthinne eller synsnerve). Barnet vil bruke det øyet som gir det skarpeste bildet. Det andre øyet får ikke en normal synsutvikling og blir amblyopt. Hos dette barnet ville en spesielt tenkt på skjeling som årsak til amblyopi, da mor forteller at hun har sett barnet skjele. Viktige differensialdiagnoser er sykdom i øyet som hindrer /endrer bildedannelsen på netthinnen. Alvorlige sykdommer som retinoblastom og Coats sykdom, kan debutere de første leveårene. Medfødt katarakt er heller ikke uvanlig (1/3000 barn).</i>
		Hva gir poeng?	1 poeng for amblyopi 1 poeng for angi minst to mulige årsaker til amblyopi hos denne pasienten, der skjeling må være en av dem (1 grunn: ½ poeng). Andre årsaker kan være brillebehov/brytningsfeil, katarakt, corpus vitreum blødning, skade/uklarhet av hornhinne, ptose, sykdom i netthinne (som retinoblastom eller Coats), eller synsnerve.

Oppgavenavn:	<i>64 år gammel mann med koronarsykdom</i>	
Undervisningsenhet:	Hjertemedisin	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Jan Pål Loennechen
	E-post:	jan.loennechen@stolav.no
	Telefonnummer:	72827866/90648776
Læringsmål	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php	

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

(ett eller flere)	3.1.3 Gjøre rede for diagnostikk av koronariskemi, hjerteinfarkt, hjertesvikt, klaffefeil, hjertearytmier og karsykdom ved hjelp av klinisk undersøkelse, ankeltrykk, EKG, ultralyd og laboratorieundersøkelser 3.1.4 Gjøre rede for de forandringer i hjertets elektriske aktivitet og i pumpefunksjonen som ledsager vanlige sykdommer i hjerte og blodkar, og forklare hvordan disse forandringene vil vises i EKG og ved andre spesialundersøkelser av hjertet 3.1.5 Gjøre rede for årsaker, diagnostikk og foreslå behandlingstiltak ved smerter og ubehag i brystet og i andre lokalisasjoner, bilyd over hjertet, uregelmessig hjerteraksjon, dyspnø og perifere ødemer
Oppgave	
Vignett	En 66 år gammel mann kommer til kontroll hos deg som fastlege grunnet hypertensjon og kostregulert diabetes mellitus. LDL-kolesterol er tidligere målt til 5,5 mmol/L (2,2-5,8) uten bruk av kolesterolsenkende medikasjon. Han hadde en episode med brystmerter og generell uvelhet for 2 måneder siden og oppfattet selv dette som influensa. Du tar et EKG og mistenker ut fra det at han har gjennomgått et hjerteinfarkt.
Spørsmål 1 (1,5 poeng)	Hva er det mest spesifikke funnet i EKG for gjennomgått hjerteinfarkt? Det er ikke nødvendig å oppgi tallverdier for funnet.
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/>
Svar	Signifikante Q-takker i minst 2 avledninger som registrerer samme område i hjertet.
Hva gir poeng?	Q-takker er obligatorisk og gir 1 poeng alene. Det må opplyses om at det må være Q-takker i minst 2 avledninger som registrerer samme del av hjertet for å få full skår 1,5 poeng. «Nærliggende avledninger» eller andre adekvate begreper godtas. Krever ikke spesifisering av hvilke avledninger som hører sammen (II, III og aVF, V1-V4, eller V5, V6, aVL og I). Grenseverdier for dybde og vidde av Q i ulike avledninger gir ikke ekstrapoeng. Ingen av følgende svar gir poeng: Manglende R eller R-progresjon; er lite spesifikt. ST-elevasjon; er tegn på akutt hjerteinfarkt. T-inversjon; er uspesifikt.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Pasienten er uten plager og klinisk undersøkelse er normal. Du velger å starte med medikamenter for å forebygge nye koronare hendelser og henviser han til utredning ved sykehuset.
Spørsmål 2 (2 poeng)	Hvilke to medikamenttyper er det riktig å starte med, og hvilke to undersøkelser er det viktigst å få utført ved sykehuset?
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>

Svar	Acetylsalisylsyre (platehemmer) og kolesterolsenkende medikasjon i form av et statin (HMG-CoA reduktasehemmer). Ekkokardiografi og koronar angiografi.
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert riktig svar. Det er ikke spurt om dose av medikament. Om det oppgis annen platehemmer i tillegg til acetylsalisylsyre er det greit. Betablokker gir ikke poeng. Indikasjonen er usikker og det antas at betablokker ikke hindrer nye koronare episoder. Ved mistanke om hjerteinfarkt vil det være vesentlig å gjøre ekkokardiografi for å vurdere myokardskade og koronar angiografi for å vurdere koronarpatologi. Arbeidsbelastning vil neppe bli utført før koronar angiografi. Annen vurdering av koronar anatomi og funksjon som CT-koronarkar og stressekkovurderes som ikke klinisk adekvat.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Pasienten hadde gjennomgått et stort infarkt i nedre vegg av venstre ventrikel og ble behandlet for dette ved sykehuset. Han kommer nå direkte til legekontoret grunn et anfall med hjertebank og uvelhet. Du tar et EKG som du tolker som atrieflimmer.			
Spørsmål 3 (1,5 poeng)	Hvilke 3 funn er typiske i EKG ved atrieflimmer?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	Uregelmessig QRS avstand, fravær av P-bølger, uregelmessig grunnlinje.			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hver.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Atrieflimmer er forbundet med økt risiko for embolier fra hjertet. En kan bruke CHADSVASc-skår for å vurdere slik risiko.			
Spørsmål 4 (2,5 poeng)	Hvilke kriterier inngår i CHADSVASc-skår, hvilke to kriterier gir 2 poeng i skåren og hva er pasientens skår?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Hjertesvikt, hypertensjon, alder over 65 år, diabetes mellitus, tidligere slag eller TIA, kjent karsykdom, alder over 75 år, kvinne. Alder > 75 år og tidligere slag/TIA gir 2 poeng i skåren, de andre 1 poeng. Pasientens skår er 4.			
Hva gir poeng?	0,25 poeng for hvert kriterium. Fratrukk med 0,25 poeng for hvert 2-poengskriterium som ikke er nevnt. 0,5 poeng for riktig pasientskår.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Ett år senere legges pasienten inn på lokalsykehuset med akutt oppstått uvelhet og tung pust. EKG viser en regelmessig			
---	--	--	--	--

	takykardi 180/min med brede QRS-komplekser. Han er dårlig perifert sirkulert og har systolisk blodtrykk på 90 mmHg.
Spørsmål 5 (1,5 poeng)	Nevn 3 mulige arytmi diagnoser ved regelmessig takykardi med brede QRS-komplekser?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/>
Svar	1. Supraventrikulær takykardi med grenblokk (kalles også aberrasjon) 2. Supraventrikulær takykardi over aksessorisk bane 3. Ventrikkeltakykardi.
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hver arytmi diagnose jfr punkt 1,2,3. En spesifikk supraventrikulær arytmi som AVNRT, AVRT, arietakykardi eller atrieflutter med grenblokk godtas under punkt 1. og over aksessorisk bane godtas under punkt 2., men det gis ikke flere poeng dersom flere er nevnt under hvert punkt. Dersom noen mot formodning angir supraventrikulær takykardi med ventrikkelpacing som et alternativ, må det godtas.

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	
Spørsmål 6 (1 poeng)	Hva er mest sannsynlig arytmi diagnose hos pasienten og hva er riktig akuttbehandling?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Ventrikkeltakykardi. Sedasjon og elektrokonvertering.
Hva gir poeng?	Ventrikkeltakykardi er overveiende sannsynlig og gir 0,5 poeng. Atrieflutter med grenblokk er mindre sannsynlig med frekvens på 180/min. Elektrokonvertering gir 0,5 poeng. Sedasjon trenger ikke være nevnt. Behandling med antiarytmikum som for eksempel amiodaron (Cordarone) anses ikke som adekvat behandling i sykehus med så sirkulatorisk påvirket pasient.

Oppgavenavn:	<i>Diagnostisk nøyaktighet og prediktive verdier</i>	
Undervisningsenhet:	Medisinsk biokjemi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Gustav Mikkelsen
	E-post:	gustav.mikkelsen@ntnu.no
	Telefonnummer:	93052614
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php 3.1 Studenten skal: 3.1.1 på grunnlag av kliniske problemstillinger kunne velge relevante laboratorieundersøkelser og tolke resultater for	

	<p>analyser knyttet til bl.a. inflammatoriske tilstander, kreft, anemi og leversykdom</p> <p>3.1.2 ha kunnskap om hvordan sykdomsgrad og sykdomsprevalens innvirker på tolkning av resultater av laboratorieundersøkelser</p> <p>3.1.3 kjenne relevante begrep knyttet til diagnostiske testers diagnostiske nøyaktighet, bl.a. sensitivitet, spesifisitet, prediktive verdier og ROC-kurver</p>
Oppgave	
Vignett	Den <i>diagnostiske nøyaktigheten</i> for en test beskriver hvordan testen er i stand til å skille mellom personer som har en spesifikk tilstand, dvs. en sykdom, og de som ikke har tilstanden. Sentrale begreper for å beskrive den diagnostiske nøyaktigheten er sensitivitet og spesifisitet.
Spørsmål 1 (1 poeng)	Forklar begrepet <i>diagnostisk spesifisitet</i> og beskriv viktige faktorer som påvirker denne (1 poeng)
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	<p>a) Den diagnostiske spesifisiteten for en test angir andelen av de som ikke har den aktuelle tilstanden som har negativt testresultat, dvs andelen friske som får negativt testresultat. Begrepet forutsetter at resultatene for testen er dikotome, dvs. er enten positive eller negative. For diagnostiske undersøkelser med kontinuerlige resultater innebærer det bruk av en beslutningsgrense ("cut-off") for å klassifisere resultater som ente positive eller negative, avhengig av om resultatet er over eller under beslutningsgrensen.</p> <p>b) Spesifisiteten påvirkes av beslutningsgrense og resultatfordeling blant de friske.</p>
Hva gir poeng?	<p>a) 0.5p: Andelen friske med negativt resultat eller $TN/(TN+FP)$ eller lignende beskrivelser</p> <p>b) 0.5p: beslutningsgrense eller resultatfordeling blant friske</p>

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
Spørsmål 2 (1 poeng)	Forklar begrepet positiv prediktiv verdi (prediktiv verdi av positivt testresultat) og viktige faktorer som påvirker denne (1 poeng)
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	a) Positiv prediktiv verdi (PPV) angir andelen av de med positivt testresultat som har den aktuelle tilstanden. Positiv prediktiv verdi er først og fremst bestemt av testens diagnostiske

	<p>spesifisitet og pretestsannsynligheten (prevalensen av den aktuelle tilstanden). Begrepet forutsetter at resultatene for testen er dikotome, dvs. er enten positive eller negative. For diagnostiske undersøkelser med kontinuerlige resultater innebærer det bruk av en beslutningsgrense ("cut-off") for å klassifisere resultater som enten positive eller negative, avhengig av om de er over eller under beslutningsgrensen.</p> <p>b) Positiv prediktiv verdi påvirkes av testens spesifisitet (og i mindre grad sensitivitet), som igjen er avhengig av resultatfordeling blant friske (og syke) og valg av eventuell beslutningsgrense. I tillegg påvirkes PPV av prevalens av tilstanden i populasjonen som testes.</p>
Hva gir poeng?	<p>a) 0.5p: andelen syke av de positive, $TP/(TP+FP)$ e.l.</p> <p>b) 0.5p: spesifisitet/diagnostisk nøyaktighet og sykdomsprevalens/pretestsannsynlighet</p>

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3						
Spørsmål 3 (1 poeng)	Hvordan bør man tolke et positivt resultat for en test med høy diagnostisk spesifisitet? (1 poeng)					
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	Resultatet innebærer høy sannsynlighet for den aktuelle tilstanden foreligger hos pasienten. I tillegg til spesifisitet vil pretestsannsynlighet (prevalens av tilstanden) i stor grad være bestemmende for tolkningen. Ved svært lav pretestsannsynlighet vil derfor sannsynligheten for at tilstanden foreligger hos pasienten kunne være relativt lav.					
Hva gir poeng?	Høy sannsynlighet for at pasienten har tilstanden og lignende angivelser. Det kan eventuelt problematiseres at denne tolkningen er avhengig av pretestsannsynlighet.					

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4						
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvordan bør man tolke et negativt resultat for en test med høy negativ prediktiv verdi? (1 poeng)					
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	Resultatet medfører lav sannsynlighet for at pasienten har den aktuelle tilstanden. I tillegg til sensitivitet vil pretestsannsynlighet (prevalens av tilstanden) i stor grad være bestemmende for tolkningen. Ved svært høy pretestsannsynlighet vil derfor					

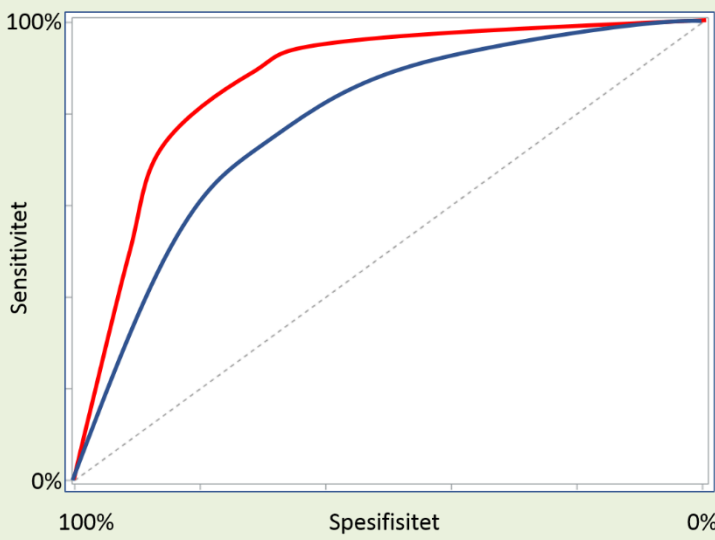
	sannsynligheten for at tilstanden foreligger hos pasienten kunne være relativt høy
Hva gir poeng?	Lav sannsynlighet for at tilstanden foreligger eller at tilstanden er "utelukket" o.l. Det kan eventuelt problematiseres at denne tolkningen er avhengig av pretests sannsynlighet

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	
Spørsmål 5 (1 poeng)	Hva kan man gjøre for at en diagnostisk test med et kvantitativt resultat, f.eks. en konsentrasjonsmåling, skal bli mer sensitiv for å påvise en spesifikk tilstand? (1 poeng)
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	<p>Diagnostisk sensitivitet er bl.a. avhengig av beslutningsgrense. Ved å endre beslutningsgrensen kan man endre sensitiviteten for en kvantitativ test. Hvis personer med aktuell tilstand vanligvis har høyere verdier enn de uten tilstanden, så vil en lavere beslutningsgrense gi en mer sensitiv test. Hvis personer med den aktuelle tilstanden har lavere resultatverdier, så vil en høyere beslutningsgrense gi økt sensitivitet.</p> <p>Man kan også tenke seg andre løsninger, som å gjenta undersøkelsen, f.eks. etter noe tid eller benytte en bedre analysemetode o.l., men det gir ikke poeng slik spørsmålet er formulert</p>
Hva gir poeng?	Endre beslutningsgrense

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	
Spørsmål 6 (3 poeng)	I en klinisk studie ønsket man å undersøke hvor effektiv en test var for å påvise en bestemt tilstand ved screening. To ulike populasjoner ble studert og man fant at positiv prediktiv verdi for testen i de to populasjonene var ganske forskjellig. Hvilke faktorer kan forklare denne forskjellen? (3 poeng)
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	Mest sannsynlig skyldes forskjellen ulik i sykdomsprevalens i de to populasjonene, f.eks. pga ulike alderssammensetning, kjønnsfordeling eller andre egenskaper som er assosiert med sannsynligheten for å ha den aktuelle tilstanden. Forskjellen kan også skyldes at graden av sykdom i gjennomsnitt var ulik for de

	<p>med den aktuelle tilstanden i de to populasjonen, dvs at det var en tendens til at de syke var mer alvorlig syke i den ene populasjonen. Man kan også ha benyttet ulike beslutningsgrenser for de to populasjonene, men det vil være en elementær feil og gjøre resultatene vanskelig å sammenligne i utgangspunktet. Man kan også ha benyttet to ulike målemetoder eller måleinstrumenter i de to populasjonene, eventuelt behandlet prøvene ulikt. Dersom de ulike målemetodene i gjennomsnitt gav noe ulike resultater, så vil det ha samme effekt som å operere med ulike beslutningsgrenser i de to populasjonene.</p>
Hva gir poeng?	<p>1p: ulik prevalens/pretestsansynlighet i populasjonene, eller ulik sammensetning mht faktorer som er assosiert med sannsynligheten for å ha tilstanden (kjønn, alder) o.l.</p> <p>1p: ulik sykdomsgrad i populasjonene, f.eks. pasienter ved sykehus vs. i allmennpraksis</p> <p>1p: ulike beslutningsgrenser eller ulike målemetoder</p>

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7					
Spørsmål 7 (2 poeng)	<p>Figuren viser 2 ROC-kurver som beskriver to forskjellige kvantitative laboratorieanalyser benyttet for diagnostikk av den samme tilstanden. Forklar hva kurvene beskriver og beskriv forskjellen i diagnostisk nøyaktighet mellom den røde og den blå analysen.</p> <p>ROC: receiver operating characteristics (2 poeng)</p> 				
Kognitivt nivå (kryss av)	<table border="1"> <tr> <td>K1 (gjengivende)</td> <td>K2 (resonnerende)</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X	
K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X			

Svar	<p>a) ROC-kurver er ofte nyttige for å beskrive den diagnostiske nøyaktigheten for undersøkelser som gir kontinuerlige resultater, hvor valg av ulike beslutningsgrenser gir ulik sensitivitet og spesifisitet. ROC-kurver kan benyttes for å sammenligne den diagnostiske nøyaktigheten for ulike tester, eller for å sammenligne den diagnostiske nøyaktigheten for en test i ulike populasjoner eller ved bruk på ulike problemstillinger.</p> <p>ROC-kurven viser verdier for diagnostisk sensitivitet og spesifisitet ved ulike beslutningsgrenser. På y-aksen vises sensitiviteten som prosent eller fraksjon. På X-aksen vises falsk positiv fraksjon, som tilsvarer 1-spesifisitet eller, som her, at x-aksen viser spesifisitet på en akse med omvendt akseretning, dvs. høyeste akseverdier mot venstre på aksene. I tillegg til å vise sensitivitet og spesifisitet for ulike beslutningsgrenser vil arealet under kurven være uttrykk for testens diagnostiske nøyaktighet, uavhengig av beslutningsgrense. Ved en "perfekt" test, med 100% sensitivitet og spesifisitet ved en spesifikk beslutningsgrense, vil ROC-kurven gå igjennom punktet øverst til venstre i diagrammet (0%,100%, dvs 100% sensitivitet og spesifisitet) og ha arealet 100%. En test uten diskriminerende evne vil ha arealet 50% og gå langs diagonalen fra nedre venstre hjørne (0%,0%) til øvre høyre hjørne (100%,100%).</p> <p>b) Det presenterte diagrammet viser at rød test har bedre diagnostisk nøyaktighet enn blå test fordi den røde kurven ved enhver beslutningsgrense har både høyere sensitivitet og høyere spesifisitet enn blå test.</p>
Hva gir poeng?	<p>a) 1p: kurvene viser sensitivitet og spesifisitet/falsk positiv fraksjon ved ulike beslutningsgrenser</p> <p>b) 1p: den røde testen er bedre enn den blå (til å skille mellom syke og friske, for alle/de fleste beslutningsgrenser), eller sensitivitet OG spesifisitet er høyere for rød test for alle beslutningsgrenser</p>

Oppgavenavn:	Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk	
Undervisningsenhet:	Avdeling for nevrolog og nevrofysiologi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Tore W Meisingset
	E-post:	Tore.w.meisingset@ntnu.no
	Telefonnummer:	47358725
Læringsmål	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php	

(ett eller flere)	<p>5.1.4 Demonstrere spinalpunksjon, og diskutere indikasjoner for og kontraindikasjoner mot denne undersøkelsen.</p> <p>5.1.1 Gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk nevrologisk 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>10.1.1 Gjennomføre en systematisk klinisk undersøkelse av en potensiell slagpasient.</p> <p>10.2.4 Forklare de viktigste behandlingsmetodene ved akutt hjerneinfarkt:</p> <p>10.2.4.1 Reperfusjon/ trombolyse.</p>				
Oppgave					
Vignett	<p>Som vakthavende lege mottar du telefon fra en legevaktslege. Legen har rykket ut til en 65 år gammel mann som er funnet forkommen på sofaen av kona. Hun så ham frisk 30 minutter tidligere. Rommet er mørkt, og han nekter å bevege seg, da han sier han ikke ønsker dette. Han klager over hodepine, er svimmel og har kastet opp. Han er kaldsvett og har en regelmessig, fyldig pulsasjon over a. radialis på 100 slag/min. Legevaktslegen tror han har feber (men har ikke målt).</p> <p>Din bakvakt ber deg forberede et mottak med spørsmål om bakteriell meningitt og ønsker at du gjennomfører en lumbal spinalpunksjon</p>				
Spørsmål 1 (2,5poeng)	Hvilke vurderinger vil du gjøre for å bestemme om pasienten skal spinalpunkteres eller ikke?				
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">K1 (gjengivende)</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">K2 (resonnerende)</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">x</td> </tr> </table>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x		
Svar	<p>1. Indikasjonsstillingen: Er det grunnlag for meningitt-mistanke (eller andre tilstander hvor spinalpunksjon er indisert) når du har vurdert pasienten</p> <p>2. Kontraindikasjoner:</p> <p>Viktigste kontraindikasjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt intrakranielt trykk grunnet ekspansiv prosess (fare for herniering) • Hemorrhagisk diatese uavhengig av årsak <p>Øvrige kontraindikasjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spinal epidural abscess • Infeksjon i eller nær innstikksstedet • Ikke-kommuniserende obstruktiv hydrocefalus 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Spinal stenose eller ryggmargskompresjon over punksjonssted • Spinale eller craniale utviklingsanomalier
Hva gir poeng?	<p>Studentene får 0,5p for 1 nevne 1, 1,5p for å nevne 2 og 2,5p for å nevne alle tre punkter under</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drøfte indikasjonsstilling - Nevne ekspansiv prosess/hernieringsfare/undersøke etter stasepapille med oftalmoskopi - Nevne vurdering av blødningsfare

Ev. supplerende vignett til spørsmål 2	<p>Du får oppdatert informasjon når pasienten er i ambulansen.</p> <p>Du får du vite at hjerterytmen er 100, regelmessig, Temperatur 37,1 °C, respirasjonsfrekvens 16, blodtrykk 175/95. Glasgow coma scale (GCS) 14 (lukkede øyne). Glucose 9 mmol/L. Pasienten er kaldsvett og har en gusten ansiktsfarge.</p> <p>Det rapporteres at han var ute av stand til å sitte eller gå stødig, i en slik grad at han måtte transporteres med bære fra sofa ut i ambulansen. Han har kastet opp flere ganger.</p>			
Spørsmål 2 (2,5 poeng)	Nevn andre differensialdiagnoser enn bakteriell meningitt som du vurderer er viktigst å avklare basert på det du nå vet.			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	<p>Pasienten har meningealia (hodepine, kvalme/oppkast), men ikke infeksjonsklinikk for øvrig. Meningitt fortsatt aktuell diffdiagnose, men andre årsaker til meningealea må også vurderes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Høyt ICP grunnet raskt ekspanderende prosess (mest sannsynlig blødning) - Varselblødning/subarachnoidal blødning - Andre alvorlige hodepinetilstander: Sinusvenetrombose - Alvorlig intoksikasjon/annet alvorlig metabolsk avvik - Sirkulasjonsforstyrrelse i bakre gebet (infarkt/blødning cerebellum) - Perifere vestibulære sykdommer <p>Mindre sannsynlig, men kan nevnes hos en klinisk dårlig pasient</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> - Hypovolemi, sepsis, anafylaksi. Takykardi forenlig med dette, men blodtrykket er høyere enn forventet, slik at sirkulatorisk sjokk ikke er riktig. 1 av 4 SIRS (1pk ikke kjent) og qSOFA 0-1/3 (man kan argumentere for endret mental status ut i fra GCS på 14). Det er ikke feil å tenke på sepsis hos en klinisk dårlig pasient, men ikke den mest sannsynlige diagnosen. <p>Mindre viktig å avklare i akutfasen</p> <p>Migrene</p> <p>Gastroenteritt</p>
Hva gir poeng?	<p>1 p for å vise en overordnet strukturert tilnærming til problemstillingen hvor man viser at man vurderer alvorlige tilstander viktigere enn ufarlige tilstander</p> <p>½ p for å vise at man tenker på meningealea (lysskyhet, hodepine, kvalme/oppkast, nakkestivhet) og nevner tilstander som høyt ICP/SAB o.l.</p> <p>½ p for å nevne akutt intoksikasjon, alvorlig metabolsk avvik, sinusvenetrombose eller andre relevante indremedisinske tilstander</p> <p>½ p for sentrale vestibulære årsaker</p> <p>Primært skal helgarderinger, altså tilfeller hvor mange mindre aktuelle/irrelevante diff.diagnoser nevnes, føre til at man ikke får poeng for strukturert besvarelse (første setning denne rubrikk). I særlige tilfeller kan man trekke ytterligere poeng der besvarelsen tydelig mangler forståelse for problemstillingen.</p>
Ev. supplerende vignett til spørsmål 3	<p>I mottaket angir pasienten at han har en vedvarende svimmelhetsfølelse med en opplevelse av å være på en karusell. Det oppstod brått. Du oppfatter at pasienten har et akutt vestibulært syndrom.</p>

Spørsmål 3 (1 poeng)	Hvilke differensialdiagnoser er mest relevant ved et akutt vestibulært syndrom?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	x
Svar	Vestibularisnevritt Slag i bakre sirkulasjon			
Hva gir poeng?	1 poeng kun ved begge diagnosene (virus på balansenerven godtas som betegnelse på vestibularisnevritt)			
Ev. supplerende vignett til spørsmål 4	Du undersøker etter NIHSS, men finner ingen nevrologiske utfall etter denne scoringsmetoden. Du finner imidlertid at pasienten er betydelig ustø sittende og stående. Det er ingen hørselssymptomer som tinnitus eller hørselstap. Du rekvirerer en standard CT undersøkelse av hodet som ikke påviser patologi.			
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hvilke(n) nevrologisk klinisk undersøkelse(r) bør du gjøre i tillegg til NIHSS?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	x
Svar	Pasienten bør undersøkes for å differensiere vestibularisnevritt mot sentralnervøs årsak. Dette gjøres med HINTS test, altså hodeimpulstest, vurdering av nystagmus og alternerende cover test (test of skew) Det er også rimelig å undersøke etter truncal ataxi og i stående stilling (Rombergs prøve hvis mulig). Øvrige aktuelle <ul style="list-style-type: none"> - Plantarrefleks - Øyemotilitetsundersøkelse utover de som inngår i NIHSS (f.eks. sakkadetesting) - Utvalgte hjernenerver (ganeseglsparese, tungedeviasjon, gnissetest ad choncam, pupillemotorikk) , men ikke lukt, visus etc. - Oftalmoskopi - Andre cerebellære prøver: f.eks. diadokokinese 			
Hva gir poeng?	1 poeng for å nevne HINTS test (eller elementene som inngår i denne). Det kan gjøres trekk hvis studenten ramser opp			

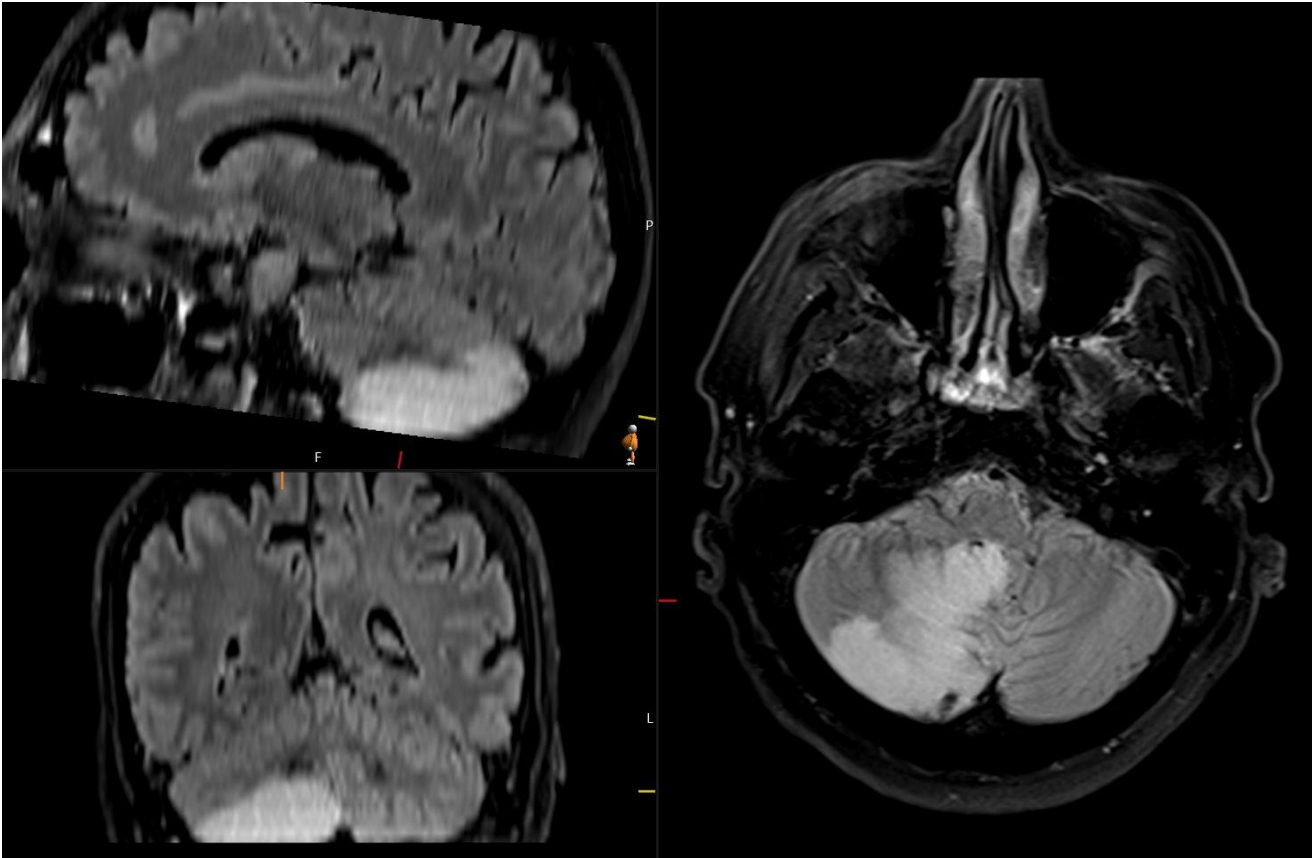
	unødvendige mange undersøkelser i tillegg til HINTs, da det må sees mer som en helgardering, og i praksis ville vært en betydelig tidstyv som ville forsinket behandlingen. Tilleggsundersøkelser nevnt i fasit gir ikke trekk.			
Ev. supplerende vignett til spørsmål 5	Du gjør undersøkelsene og ringer din bakvakt for råd om det skal gis intravenøs trombolyse			
Spørsmål 5 (2poeng)	Hvilke vurderinger og opplysninger er viktigst for vurderingen om det skal gis intravenøs trombolyse?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	<p>Indikasjonsstilling: Er det grunnlag for å mistenke en akutt cerebrovaskulær hendelse ut i fra klinikken?</p> <p>Kontraindikasjoner Absolutt: intracraniell blødning Tidsvindu: 4,5 timer siden sist sett frisk eller debuttidspunkt</p> <p>Øvrige viktige relative kontraindikasjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • etablerte infarktforandinger > 1/3 av mediagebetet • Pågående blødning andre steder i kroppen • Bruk av antikoagulasjon <ul style="list-style-type: none"> ○ INR >1.7 ○ Nye perorale antikoagulasjonsmidler (NOAK) inntatt for < 12 timer siden. • BT skal være < 185/110 før, under og etter trombolyse. Rask behandling av BT hvis høyere. <p>Øvrige mindre viktige relative kontraindikasjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trombocytter < 100.000/ml; • Glukose <2,8 eller >22,0 umol/l • Heparin siste 48 timer • Tidligere hjerneblødning/SAB, intrakranielt aneurysme (se under), CNS-nevrokirurgi <2 mnd, hjerneslag <2 mnd, nylig gjennomgått blødning, hemorragisk retinopati, øsofagusvariser, aortaaneurysme (kontraindikasjon ved kjent/mistenkt aortadisseksjon, forsiktighet ved stort aneurysme (>5 cm)), ulcererende GI sykdom <3 mnd, større kirurgi eller traume <2 uker, punksjon av ikke komprimerbart kar <10 døgn, graviditet, fødsel <10 døgn, infeksøs endokarditt⁴. 			

Hva gir poeng?	<p>Oppgaven slik den er laget, kan gi inntrykk av at indikasjonsstillingen allerede er vurdert. Således godtas at man ikke diskuterer selve indikasjonsstillingen (dvs. studentene trekkes ikke for å ikke nevne at det må foreligge sannsynlig mistanke om akutt hjerneslag)</p> <p>Det gis ½ p for tidsvindu på 4,5 timer, ½ p for absolutt kontraindikasjon i intracraniell blødning (alternativt formulert som et absolutt krav om fravær av blødning på CT caput før initiering av behandling).</p> <p>Øvrige 1 p for å diskutere andre relative kontraindikasjoner, men her må utvises skjønn. Minst 2 fra listen over bør være nevnt.</p>

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

Ev. supplerende vignett til spørsmål 6	Disse MR-bildene ble tatt av pasienten.			
Spørsmål 6 (1 poeng)	(a) Hvilket blodkar mistenker du er okkludert i dette tilfellet?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Arteria cerebellaris inferior posterior (PICA)			
Hva gir poeng?	1 p for riktig svar			

Bilde til oppgave 6



Bildetekst: MR-bilder (FLAIR) som fremstiller pasientens infarktforandringer. For sagittalt og coronalt snitt mangler er dessverre nedre aspekt av cerebellum ikke med i bilde, det presiseres derfor at infarktforandringene streker seg helt ned til nedre cerebellære pol.