

# Eksamensbesvarelse

Eksamen: MEDSEM7\_H14\_KONT

## Oppgave: MEDSEM7\_NEVROLOGI1\_H14\_KONT

### Del 1:

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i hø. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå.

#### Spørsmål 1:

Hvilken diagnose bør man i første omgang mistenke? (1 linje)

#### Svar:

Isjas med prolaps med høyresidig rot-affeksjon (6 p)

#### Spørsmål 2:

Nevn de tre viktigste kliniske nevrologiske tester du foretar deg. (1-2 linjer)

#### Svar:

Kraft undersøkelse i underekstremiteter, reflekser, Lasegue (2 p for hver av disse). Sensibilitet kan nevnes, men de tre øvrige er viktigere.

#### Spørsmål 3:

Hva er de tre viktigste anamnesticke opplysninger du må spørre om? (1-2 linjer)

#### Svar:

Rygg smerter, vannlatingsproblemer, tidsforløp (progresjon? bedring?)(2 p for hver)

### Del 2:

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i hø. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå.

**Ved smertedebut har hun hatt forbigående vannlatingsplager. Ved full nevrologisk undersøkelse finner du negativ Lasegue prøve, ingen pareser, normale reflekser i begge underekstremiteter og lett nedsatt sensibilitet på forsiden og litt lateralt av h legg. God bevegelighet i ryggen, ingen tegn til ytre skade. Tilstand stort sett stabil siden start for 5 dager siden.**

#### Spørsmål 1:

Hvilken topografisk diagnose stiller du? (1 linje)

#### Svar:

Affeksjon høyre L5, nerve. Det er jo bare en sensorisk affeksjon i høyre ben, ikke sikre holdepunkter for en rot affeksjon. Rot er derfor utilstrekkelig svar.

#### Spørsmål 2:

Hva gjør du videre?

- Henviser pasienten til radiologisk undersøkelse av ryggen.
- Sender pasienten hjem med smertestillende.
- Legger pasienten inn på nevrologisk avdeling.
- Sender pasienten hjem med smertestillende og be henne ta kontakt ved forverrelse.
- Henviser pasienten til nevrolog.

**Svar:**

Sender pasienten hjem med smertestillende og be henne ta kontakt ved forverrelse.

**Del 3:**

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i h. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå. Ved smertedebut har hun hatt forbigående vannlatingsplager. Ved full nevrologisk undersøkelse finner du negativ Lasegue prøve, ingen pareser, normale reflekser i begge underekstremiteter og lett nedsatt sensibilitet på forsiden og litt lateralt av h legg. God bevegelighet i ryggen, ingen tegn til ytre skade. Tilstand stort sett stabil siden start for 5 dager siden.

**Du har klinisk kun funnet en sensorisk L5 affeksjon høyre side. Du sendte pasienten hjem med smertestillende, men gjorde henne oppmerksom på at hvis hun merket vannlatningsproblematikk eller svakhet i ben- måtte hun ta kontakt umiddelbart.**

**To dager senere oppsøker hun deg på kontoret igjen: hun har fortsatt mye smerter og i tillegg klager hun over at hun nå er blitt svakere i h. fot, klarer ikke å løfte fotbladet så godt når hun går. Nevrologisk undersøkelse er uendret bortsett fra tilkommet svekket kraft i ankelfleksjon høyre side.**

**Spørsmål 1:**

Hvordan tolker du dette diagnostisk? (1 linje)

**Svar:**

Det er tilkommet motorisk affeksjon av L5

**Spørsmål 2:**

Hvilken supplerende undersøkelse bestiller du nå og hva vil du skrive på rekvisisjonen? (1-2 linjer)

**Svar:**

MR nedulla (3 p)(CT: 1 p). Prolaps med høyresidig rotaffeksjon i nivå L5? (3 p)

**Del 4:**

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i h. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå. Ved smertedebut har hun hatt forbigående vannlatingsplager. Ved full nevrologisk undersøkelse finner du negativ Lasegue prøve, ingen pareser, normale reflekser i begge underekstremiteter og lett nedsatt sensibilitet på forsiden og litt lateralt av h legg. God bevegelighet i ryggen, ingen tegn til ytre skade. Tilstand stort sett stabil siden start for 5 dager siden.

Du har klinisk kun funnet en sensorisk L5 affeksjon høyre side. Du sendte pasienten hjem med smertestillende, men gjorde henne oppmerksom på at hvis hun merket vannlatningsproblematikk eller svakhet i ben- måtte hun ta kontakt umiddelbart. To dager senere oppsøker hun deg på kontoret igjen: hun har fortsatt mye smerter og i tillegg klager hun over at hun nå er blitt svakere i h. fot, klarer ikke å løfte fotbladet så godt når hun går. Nevrologisk undersøkelse er uendret bortsett fra tilkommet svekket kraft i ankelfleksjon høyre side.

**Du har bestilt MR av lumbosacral medulla som er helt normalt.**

**Spørsmål 1:**

Hvilke diagnoser kan du nå utelukke? Nevn minst 3. (2-3linjer)

**Svar:**

Prolaps med rot-affeksjon, tumor som affiserer den delen av medulla som er avfotografert og andre strukturelle forandringer, blødning i medulla, fokale plaque i medulla (2 p per diagnose, maks 6 p)

**Spørsmål 2:**

Hvilke andre differensialdiagnoser tenker du på? (1-2 linjer)

**Svar:**

Perifer nevrealleksjon radikulitt, myelitt (2 p for hver)

**Spørsmål 3:**

Hvilken supplerende undersøkelse vil du nå anbefale og hva leter du etter? (1-2 linjer)

**Svar:**

Utfører spinalpunksjon (3 p). Leter etter celler, protein, infeksjon, agens, inflammasjon (1 p per svar)

**Del 5:**

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i hø. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå. Ved smertedebut har hun hatt forbigående vannlatingsplager. Ved full nevrologisk undersøkelse finner du negativ Lasegue prøve, ingen pareser, normale reflekser i begge underekstremiteter og lett nedsatt sensibilitet på forsiden og litt lateralt av h legg. God bevegelighet i ryggen, ingen tegn til ytre skade. Tilstand stort sett stabil siden start for 5 dager siden.

Du har klinisk kun funnet en sensorisk L5 affeksjon høyre side. Du sendte pasienten hjem med smertestillende, men gjorde henne oppmerksom på at hvis hun merket vannlatningsproblematikk eller svakhet i ben- måtte hun ta kontakt umiddelbart. To dager senere oppsøker hun deg på kontoret igjen: hun har fortsatt mye smerter og i tillegg klager hun over at hun nå er blitt svakere i hø. fot, klarer ikke å løfte fotbladet så godt når hun går. Nevrologisk undersøkelse er uendret bortsett fra tilkommet svekket kraft i ankelfleksjon høyre side. Du har bestilt MR av lumbosacral medulla som er helt normalt.

**Du utfører en spinalpunksjon. Spinalvæske inneholder 76 polynukleare celler og totalprotein er 0.80g. På ditt spørsmål forteller pasienten nå at hun for et par måneder siden hadde et ringformet utslett på høyre legg.**

**Spørsmål 1:**

Hva er din tentative diagnose og hvorfor? (1-2 linjer)

**Svar:**

Nevroborreliose (2 p): Tentativ diagnose grunnet symptomer med smertefull nevritt/radiculitt (2 p) og grunnet lymfocytær meningitt (2 p)(celler i spinalvæske)

**Del 6:**

En tidligere frisk 42 år gammel kvinne tar kontakt med deg på fastlegekontoret fordi hun i noen uker har merket en rar, brennende følelse i hø. ben og i løpet av de siste dagene har hun utviklet sterke smerter i høyre ben, utstrålende på forside av legg til stortå. Ved smertedebut har hun hatt forbigående vannlatingsplager. Ved full nevrologisk undersøkelse finner du negativ Lasegue prøve, ingen pareser, normale reflekser i begge underekstremiteter og lett nedsatt sensibilitet på forsiden og litt lateralt av h legg. God bevegelighet i ryggen, ingen tegn til ytre skade. Tilstand stort sett stabil siden start for 5 dager siden.

Du har klinisk kun funnet en sensorisk L5 affeksjon høyre side. Du sendte pasienten hjem med smertestillende, men gjorde henne oppmerksom på at hvis hun merket vannlatningsproblematikk eller svakhet i ben- måtte hun ta kontakt umiddelbart. To dager senere oppsøker hun deg på kontoret igjen: hun har fortsatt mye smerter og i tillegg klager hun over at hun nå er blitt svakere i hø. fot, klarer ikke å løfte fotbladet så godt når hun går. Nevrologisk undersøkelse er uendret bortsett fra tilkommet svekket kraft i ankelfleksjon høyre side. Du har bestilt MR av lumbosacral medulla som er helt normalt. Du utfører en spinalpunksjon. Spinalvæske inneholder 76 polynukleare celler og totalprotein er 0.80g. På ditt spørsmål forteller pasienten nå at hun for et par måneder siden hadde et ringformet utslett på høyre legg.

**Din tentative diagnose er nevroborreliose. Du bestiller prøver med tanke på dette.**

**Spørsmål 1:**

Hva er nevroborreliose? (1-2 linjer)

**Svar:**

Multisystem infeksjøs flåttbåren sykdom (spirochete borrelia burgdorferi)(4 p) med affeksjon av nevresystemet (2 p)

**Spørsmål 2:**

Hva er i korte punkter vanlig borrelioses kliniske forløp? (1-2 linjer)

**Svar:**

3 stadier; lokalisert med erythema migrans, tidlig disseminert og sent disseminert

---

**Spørsmål 3:**

Hvordan diagnostiserer man en sikker nevroborreliose? (1-2 linjer)

**Svar:**

Kliniske symptomer forenlig med nevroborreliose (3 p), og Borrelia antistoff positivt i serum og spinalvæske (3 p)

---

**Spørsmål 4:**

Hvilke av følgende kan forekomme ved nevroborreliose:

- Facialis parese
- Ulnaris nevropati
- Akutt spastisitet
- Skuldernevritt
- Cervical dystoni

**Svar:**

Facialis parese  
Ulnaris nevropati

## Oppgave: MEDSEM7\_NEVROLOGI2\_H14\_KONT

### Del 1:

En 72 år gammel kvinne er henvist til poliklinikken på grunn av to anfall i den siste uken med vansker å forstå det som ble sagt og svakhet i høyre arm. Anfallene kom plutselig og vedvarte i cirka 10-15 minutter.

#### Spørsmål 1:

Hvordan vil du beskrive symptomene med nevrologisk terminologi? (1-2 linjer)

#### Svar:

Høyresidig parese i armen (3 p) og sensorisk afasi (impressiv afasi, Wernicke)(3 p)

#### Spørsmål 2:

Hvilken del av hjernen antar du er affisert (topografisk diagnose)? (1 linje)

#### Svar:

Venstre hemisfære

#### Spørsmål 3:

Hvilken av følgende tilstander er den mest sannsynlige årsaken til pasientens symptomer?

- Epilepsi
- Tumor cerebri
- Subarachnoidalblødning
- Transitorisk ischemisk anfall
- Subduralt hematom
- Carodis disseksjon

#### Svar:

Transitorisk ischemisk anfall

#### Spørsmål 4:

Hva undersøker du klinisk hos pasienten? (2-3 linjer)

#### Svar:

Full klinisk nevrologisk undersøkelse (2 p)(hjernenerver, motorikk, sensorikk, reflekser).

Karotis bilyd (2 p)

Hjerte: Puls - regelmessig/uregelmessig, atrieflimmer? (2 p)

### Del 2:

En 72 år gammel kvinne er henvist til poliklinikken på grunn av to anfall med vansker med å forstå det som ble sagt og svakhet i høyre arm i den siste uken. Anfallene kom plutselig og vedvarte i cirka 10-15 minutter.

**Du tror at dette er mest forenlig med Transitorisk Ischemisk anfall (TIA).**

#### Spørsmål 1:

Hva er det vanligste årsaken til TIA? (2-3 linjer)

#### Svar:

Transitorisk Ischemisk anfall (TIA) skyldes oftest embolier (4 p). Kardioembolisme eller arterie-til-arterie embolisme (1 p); fra arteriosklerotisk plakk i aortabuen, precerebral eller cerebral arterier (1 p)

**Spørsmål 2:**

Hvilke anamnesticke spørsmål er det viktig å stille? (3-4 linjer)

**Svar:**

Risikoprofil: vurdere pasientens totale vaskulære risikoprofil (hypertensjon, hjertesykdom, diabetes, hyperlipidemi, adipositas, inaktivitet, røyking, familiær vaskulær sykdomsbelastning (1 p per punkt)

**Spørsmål 3:**

Utover elektrolytter, hvite blodlegemer og hemoglobin, hvilke blodprøver bør tas? (2-3 linjer)

**Svar:**

Trombocytter, CRP, Kreatinin, Glucose, HbA1c, INR, CK, Troponin, CK-MB, albumin, ASAT, ALAT, lipid status (kolesterol, HDL, LDL, triglycerider). Hvis HbA1c, INR, lipidstatus ikke nevnt trekkes 1 p for hver.

**Spørsmål 4:**

Hvilke supplerende undersøkelser bør utføres og hvorfor? (3-4 linjer)

**Svar:**

Kardiovaskulær status med EKG, hjerterytme/feil, SaO<sub>2</sub> (2 p)

CT caput: tegn til infarkt eller blødning? (2 p)

Ultralyd precerebrale arterier: For å se etter karotisstenose. Evt supplert med CT eller MR angio (2 p)

**Del 3:**

En 72 år gammel kvinne er henvist til poliklinikken på grunn av 2 anfall med vansker med å forstå det som ble sagt og svakhet i høyre arm i den siste uken. Anfallene kom plutselig og vedvarte i cirka 10-15 minutter. Du tror at dette er mest forenlig med Transitorisk Ischemisk anfall (TIA).

**CT-caput viser flere små infarkter i venstre cerebral hemisfære.**

**og**

**Alternativ 1: Ultralyd av de precerebrale halskar viser en stenose i venstre arterie carotis interna ved avgangen fra bifurkaturen.**

**Spørsmål 1:**

Når snakker man om en symptomgivende carotis- interna stenose? (1 linje)

**Svar:**

Diameter reduksjon >70% og symptomer (3 p for hver)

**Spørsmål 2:**

Hva er den beste behandlingen av en symptomgivende uttalt carotis interna stenose?

- Platehemmende behandling
- Karotis endarterektomi
- Optimal kolesterol senkende behandling
- Antikoagulasjonsbehandling
- Behandling av hypertensjon

**Svar:**

Karotis endarterektomi

**Spørsmål 3:**

**Alternativ 2: Hjerter-undersøkelsen viser at pasienten har atrieflimmer.**

Hvordan behandler man TIA forårsaket av atrieflimmer?

- Platehemmende behandling
- Karotis endarterektomi
- Optimal kolesterol senkende behandling
- Antikoagulasjonsbehandling
- Behandling av hypertensjon

**Svar:**

Antikoagulasjonsbehandling

**Del 4:**

En 72 år gammel kvinne er henvist til poliklinikken på grunn av 2 anfall med vansker med å forstå det som ble sagt og svakhet i høyre arm i den siste uken. Anfallene kom plutselig og vedvarte i cirka 10-15 minutter. Du tror at dette er mest forenlig med Transitorisk Ischemisk anfall (TIA).

CT-caput viser flere små infarkter i venstre cerebral hemisfære.

**Ultralyd av de precerebrale halskar viser en uttalt stenose (diameter reduksjon >70 %) i venstre arterie karotis interna ved avgangen fra bifurkaturen.**

**Spørsmål 1:**

Hvor fort bør carotis endarterektomi utføres hos en slik pasient?

- Innen 6 måneder
- Innen 3 måneder
- Innen 1 måned
- Innen 2 uker

**Svar:**

Innen 2 uker

**Spørsmål 2:**

Hva er risikoen for hjerneslag i den første uken etter en TIA?

- Ukjent
- <5%
- >70%
- Ca 50%
- Ca 10 %

**Svar:**

Ca 10 %



## Oppgave: MEDSEM7\_NEVROLOGI3\_H14\_KONT

### Del 1:

En 29 år gammel mann med kjent anfallsvis halvsidig hodepine kontakter lege pga. synsforstyrrelse og pulserende hodepine.

#### Spørsmål 1:

Hva er den mest sannsynlige diagnosen? Begrunn. (2-3 linjer)

#### Svar:

Migræne med aura (3 p). Begrunnet i: anfallsvis (1 p), synsforstyrrelser (1 p), pulserende (1 p), halvsidig (1 p)

#### Spørsmål 2:

Hvilke submodaliteter (delsansekvaliteter) formidler synssansen? (2-3 linjer)

#### Svar:

Form, farge, bevegelse, romlig lokalisering (romsyn, inkluderer høyde og bredde i tillegg til dybdesyn (12,5 p for hver)

#### Spørsmål 3:

Hvilke spørsmål vil du stille for å avklare nærmere hvilken type hodepine han har? (3-4 linjer)

#### Svar:

Debut (akutt, subakutt)(0,5 p), varighet (timer, dager)(0,5 p), karakter (jevnt pressende, pulserende eller bankende?)(1 p), lokalisasjon (hele hodet, side, etc)(1 p), døgnvariasjon (0,5 p), synsforstyrrelse (skotomer, lysglimt)(0,5 p), kvalme/oppkast (0,5 p), assosierte nevrologiske utfall (0,5 p), lindrende faktorer (0,5 p), utløsende faktorer (0,5 p)?

#### Spørsmål 4:

Hva kjennetegner henholdsvis primære og sekundære hodepineformer? (2 linjer)

#### Svar:

Primære: uten underliggende tilstand som forårsaker smerter.  
Sekundære: med påvisbar tilgrunnliggende tilstand

#### Spørsmål 5:

Gi minst 2 eksempler av hver type. (2 linjer)

#### Svar:

Primær (1): Migræne, tensjonshodepine, cluster, trigeminusnevralgi (sistnevnte kan godtas både for 1 og 2).  
Sekundær (2): økt intrakranielt trykk, SAH, sinusitt, sinusvenetrombose  
(6 p for 2 av hver, 4 p for 3, 2 p for 2, 1 p for 1)

**Del 2:**

En 29 år gammel mann med kjent anfallsvis halvsidig hodepine kontakter lege pga. synsforstyrrelse og pulserende hodepine.

**Ved klinisk nevrologisk undersøkelse finner du en nedre høyre kvadrantanopsi på begge øyne.**

**Spørsmål 1:**

Hvor sitter vanligvis skaden ved bilateral nedre kvadrantanopsi? (1 linje)

**Svar:**

Occipitallapp (godta svar etter chiasma) (6 p)

**Spørsmål 2:**

Beskriv kort forløpet til synsbanene. (2 linjer)

**Svar:**

Retina, nervus opticus, chiasma opticum, tractus opticus, Corpus geniculatum laterale, radiatio optica, visuell cortex (occipitallapp)(6 p, 1 p per "stasjon")

**Spørsmål 3:**

Synsforstyrrelsen har vart i to døgn. Øyelege bekrefter synsfeltutfallet ved perimetri (synsfeltsundersøkelse). Hvilken supplerende undersøkelse vil du velge for å kartlegge årsak? (1 linje)

**Svar:**

Cerebral MR, evt CT (aksepter begge). 6 p for MR, 3 for CT

**Del 3:**

En 29 år gammel mann med kjent anfallsvis halvsidig hodepine kontakter lege pga. synsforstyrrelse og pulserende hodepine. Ved klinisk nevrologisk undersøkelse finner du en nedre høyre kvadrantanopsi på begge øyne.

**Cerebral MR viser et subakutt infarkt i øvre del av venstre occipitallapp.**

**Spørsmål 1:**

Hva er mest sannsynlige årsak til hjerneinfarkt hos denne pasienten?

- Carotisstenose
- Vasospasme
- Atrieflimmer
- Koagulasjonsforstyrrelse

**Svar:**

Vasospasme

**Spørsmål 2:**

Hvilken type afasi forekommer oftest ved hjerneinfarkt som gir synsfeltsutfall og ikke pareser? (1 linje)

**Svar:**

Impressiv afasi

**Spørsmål 3:**

Hvilken av følgende tilstand kan gi bitemporal øvre kvadrantanopsi?

- Opticus nevritt

- Hypofysetumor
- Encefalitt
- Cerebellart infarkt
- Multi system atrofi

**Svar:**

Hypofysetumor

---

**Spørsmål 4:**

Fra primær synsbark går det i frontal retning en "ventral strøm" og en "dorsal strøm" av synsprosessering (serie visuelle områder).

Hvilke hovedtyper informasjon i synssystemet går i disse to strømmene? (2-3 linjer)

**Svar:**

Ventral strøm: HVA informasjon mot temporallapp

Dorsal strøm: HVOR informasjon mot parietallapp (3 p for hver)

---

**Spørsmål 5:**

Mellom 5 og 10% av de retinale ganglioncellenes aksoner går ikke til corpus geniculatum laterale i thalamus. Hvor ender disse aksonene? (1-2 linjer)

**Svar:**

I mesencephalon for å kunne utløse hjernestammerefkøler (reflektoriske hode og øyebevegelser, regulering av pupillestørrelse etc) og i hypothalamus (supraoptisk kjerne - lysmengde, døgnvariasjoner/rytme). 4 p for hjernestamme, 2 p for hypothalamus.

---

**Spørsmål 6:**

Hvilken funksjon har lateral inhibisjon i sensoriske systemer? (2-3 linjer)

**Svar:**

Signaltrafikk fra perifere deler av stimulert område svekkes i forhold til signaltrafikk fra sentrale deler av stimulert område; Dvs at kontrast økes. Cortex får på denne måten fordreid ("løgnaktig") informasjon om virkeligheten. 6 p

---

**Del 4:**

En 29 år gammel mann med kjent anfallsvis halvsidig hodepine kontakter lege pga. synsforstyrrelse og pulserende hodepine. Cerebral CT viser et subakutt infarkt i øvre del av venstre occipitallapp.

**Doppler av halskar viser en tett venstre arteria vertebralis, men åpen og normal høyre arteria vertebralis.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken arterie avgår vanligvis fra distale venstre arteria vertebralis? (1 linje)

**Svar:**

Venstre arteria cerebelli posterior inferior

---

**Spørsmål 2:**

Hvilke av følgende utfall vil en ikke finne ved lateralt medullært syndrom?

- Ipsilateral ataxi
- Oculomotorius parese
- Heshet

- Dysfagi
- Kontralateral hemiparese
- Kontralateral hemianestesi

**Svar:**

Oculomotorius parese  
Kontralateral hemiparese

---

**Spørsmål 3:**

Hva er nødvendig for intravenøs trombolyse ved akutt hjerneinfarkt?

- Påvist en trombe i intracerebrale kar
- Sikre funn ved Cerebral CT
- Behandlingsstart innen 4,5 t etter symptomdebut
- Kan ikke bruke Albyl E
- Sikre nevrologiske utfall

**Svar:**

Behandlingsstart innen 4,5 t etter symptomdebut  
Sikre nevrologiske utfall

## Oppgave: MEDSEM7\_NEVROLOGI4\_H14\_KONT

### Del 1:

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange.

#### Spørsmål 1:

Nevn mulige nevrologiske funn man kan gjøre hos pasienter med ny-tilkommet gangustøhet (minst 3). (1-2 linjer)

#### Svar:

Svekket kraft, svekket sensibilitet, svekket cerebellær funksjon (2 p for hver)

#### Spørsmål 2:

Hvilke kliniske nevrologiske tester vil du gjøre på fastlege-kontoret for å kartlegge gangfunksjon og ustøhet? (1-2 linjer)

#### Svar:

Teste vanlig gange (gå, løpe, trappegang)(2 p), balansegang, Romberg (2 p), sensorikk og motorikk (2 p)

### Del 2:

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange.

**Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette side-skrutt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt.**

#### Spørsmål 1:

Hvilken av de følgende anatomiske strukturer er mest sannsynlig affisert utfra denne sykehistorien og undersøkelsen?

- Cervicalmedulla
- Parietal-lappene
- Temporal-lappene
- Cerebellum
- Occipital-lappene

#### Svar:

Cerebellum

#### Spørsmål 2:

Hva mer vil du gjøre ved ditt fastlege-kontor på dette tidspunktet?

- Bestille MR av cervical medulla
- Bestille MR av hjernen
- Forordne smerte-stillende og avtale kontroll
- Sende henvisning til nevrologisk poliklinikk
- Legge pasienten inn i nevrologisk avdeling

#### Svar:

Legge pasienten inn i nevrologisk avdeling

**Del 3:**

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange. Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette side-skritt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt.

**Du legger pasienten inn i nevrologisk avdeling. Ved undersøkelse der finner man også en lett parese, lett temposvikt og hyperrefleksi i venstre arm, i tillegg til tidligere funn.**

**Spørsmål 1:**

Hvor vil man mistenke patologi?

- Høyre parietal-lapp
- Venstre parietal-lapp
- Høyre parietal-lapp og cerebellum
- Venstre parietal-lapp og cerebellum
- Begge parietallapper og cerebellum

**Svar:**

Høyre parietal-lapp og cerebellum

**Spørsmål 2:**

Pasienten blir under undersøkelsen i mottagelsen plutselig bevisstløs, blir stiv i hele kroppen og får rykninger i alle ekstremitetene.

Hva er dette, og hvordan ville du behandle pasienten i denne akutsituasjonen? (2-3 linjer)

**Svar:**

Hun har utviklet et Generalisert, tonisk-klonisk epileptisk anfall (2 p). Man må sikre frie luftveier (2 p), og behandle med Stesolid iv (2 p) om ikke tilstanden gir seg raskt.

For 3.3: Cerebral CT er 6 p, cerebral MR er 3 p

**Spørsmål 3:**

Hvilken supplerende undersøkelse vil du gjøre først nå?

- Spinalpunksjon
- Cerebral CT
- MR cerebrum
- CT angiografi
- EEG

**Svar:**

Cerebral CT  
MR cerebrum

**Del 4:**

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange. Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette side-skritt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt. Du legger pasienten inn i nevrologisk avdeling. Ved undersøkelse der finner man også en lett parese, lett temposvikt og hyperrefleksi i venstre arm, i tillegg til tidligere funn.

**I mottagelsen utvikler hun et GTK-anfall, og du henviser til Cerebral CT som øyeblikkelig hjelp. CT-bildene viser store, kontrastladende lesjoner i venstre parietal-region og bilateralt i cerebellum.**

**Spørsmål 1:**

Hva er aktuelle differensial-diagnoser? (nevn minst 3)

**Svar:**

Hjerneabcesser, hjernetumores, akutt demyeliniserende sykdom, encephalitt (2 p for hver, inntil 6 p)

**Spørsmål 2:**

Det tas i tillegg MR som bekrefter funnene.  
Hvilken undersøkelse vil du nå gjøre, og hva leter du etter?

**Svar:**

Spinalpunksjon. Antall/type hvite celler, infeksiøs agens, protein, trykk, sukker med ratio, elektroforese

**Spørsmål 3:**

Er påstandene om cerebellum riktige? (Velg ja eller nei)  
Lillehjernebarken består av tre lag [nedtrekkmeny]  
Lillehjernebarken er rik på assosiative og kommissurale forbindelser [nedtrekkmeny]  
Purkinjecellene frigjør  $\gamma$ -aminosmørsyre som nevrotransmitter [nedtrekkmeny]  
Cerebrocerebellum deltar i planleggingen av et motorisk program [nedtrekkmeny]  
Nucleus dentatus tilhører lillehjernens overfladiske kjerner [nedtrekkmeny]  
Spinocerebellum sammenligner bevegelseskommandoer gitt av motorisk cortex med hvordan bevegelsen faktisk forløper [nedtrekkmeny]

**Svar:**

Lillehjernebarken består av tre lag = **Ja**  
Lillehjernebarken er rik på assosiative og kommissurale forbindelser = **Nei**  
Purkinjecellene frigjør  $\gamma$ -aminosmørsyre som nevrotransmitter = **Ja**  
Cerebrocerebellum deltar i planleggingen av et motorisk program = **Ja**  
Nucleus dentatus tilhører lillehjernens overfladiske kjerner = **Nei**  
Spinocerebellum sammenligner bevegelseskommandoer gitt av motorisk cortex med hvordan bevegelsen faktisk forløper = **Ja**

**Del 5:**

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange. Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette sideskritt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt.

Du legger pasienten inn i nevrologisk avdeling. Ved undersøkelse der finner man også en lett parese, lett temposvikt og hyperrefleksi i venstre arm, i tillegg til tidligere funn. I mottagelsen utvikler hun et GTK-anfall, og du henviser til Cerebral CT som øyeblikkelig hjelp. CT-bildene viser store, kontrastladende lesjoner i venstre parietal-region og bilateralt i cerebellum. Disse er bekreftet av MR.

**Du spinalpunkterer og finner at pasienten har 30 mononukleære celler og normal mengde protein.**

**Spørsmål 1:**

Sammenholdt med funnet på CT-bildene og MR; hva taler dette for?

- Malign prosess
- Hjerneabscess
- Virus encephalitt
- Akutt inflammatorisk tilstand
- Bakteriell meningitt

**Svar:**

Akutt inflammatorisk tilstand

**Del 6:**

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange. Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette sideskritt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt.

Du legger pasienten inn i nevrologisk avdeling. Ved undersøkelse der finner man også en lett parese, lett temposvikt og hyperrefleksi i venstre arm, i tillegg til tidligere funn. I mottagelsen utvikler hun et GTK-anfall, og du henviser til Cerebral CT som øyeblikkelig hjelp. CT-bildene viser store, kontrastladende lesjoner i venstre parietal-region og bilateralt i cerebellum. Disse er bekreftet av MR. Du spinalpunkterer og finner at pasienten har 30 mononukleære celler og normal mengde protein.

**Tilstanden er forenlig med akutte inflammatorisk, demyeliniserende lesjoner, dette støttes av spinalvæskefunn, som utelukker bakteriell infeksjon.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken sykdom kan dette være det første symptom på? (1 linje)

**Svar:**

Multipel sklerose, evt. akutt demyeliniserende encephalomyelitt

**Del 7:**

En 24 år gammel kvinne kontakter deg som fastlege fordi hun den siste uken har fått økende hodepine. Hun er også gradvis blitt ustø ved gange. Ved anamnese-opptaket kommer det frem at symptomene har utviklet seg gradvis den siste uken, spesielt har gang-funksjonen raskt blitt verre. Ved undersøkelsen finner du at hun har dysmetri ved pekefinger-nese-prøve og kne-hel-prøve begge sider. Ved stående stilling og gange er hun ustø og må ta lette sideskritt. Det er normal motilitet og sensoriske forhold, men hun har generelt livlige reflekser og plantar-reflekser viser dorsale napp av storetå bilateralt.

Du legger pasienten inn i nevrologisk avdeling. Ved undersøkelse der finner man også en lett parese, lett temposvikt og hyperrefleksi i venstre arm, i tillegg til tidligere funn. I mottagelsen utvikler hun et GTK-anfall, og du henviser til Cerebral CT som øyeblikkelig hjelp. CT-bildene viser store, kontrastladende lesjoner i venstre parietal-region og bilateralt i cerebellum. Disse er bekreftet av MR. Du spinalpunkterer og finner at pasienten har 30 mononukleære celler og normal mengde protein. Tilstanden er forenlig med akutte inflammatorisk, demyeliniserende lesjoner, dette støttes av spinalvæskefunn, som utelukker bakteriell infeksjon.

**Dette er høyst sannsynlig første manifestasjon av en multipel sklerose sykdom hos pasienten.**

**Spørsmål 1:**

Hva slags behandling vil du nå gi pasienten?

- Antibiotika
- Acyclovir
- Steroid-infusjon
- Observasjon og hydrering
- Nevroleptikum

**Svar:**

Steroid-infusjon

**Spørsmål 2:**

Hva er multipel sklerose? (1-2 linjer)

**Svar:**

Kronisk demyeliniserende, inflammatorisk sykdom. Rammer CNS. 6 p hvis alle disse punkter er med.



**Spørsmål 3:**

Hva er de vanligste kliniske formene for MS og hvor hyppige er de forholdsmessig? (1-2 linjer)

**Svar:**

RR (Relapsing-remitting) 80-90%, PP (primært progressiv) 10-20%. Sekundær progressiv hos 50% av RR (2 p for hver)

---

**Spørsmål 4:**

Hva er et «klinisk isolert syndrom»? (2-3 linjer)

**Svar:**

Også kjent som CIS, er første kliniske tegn på mulig MS, varer mer enn 24 timer. Det er usikkert om alle personer med CIS vil utvikle MS.

---

**Spørsmål 5:**

Hva skal til for å stille diagnosen multippel sklerose hos en pasient? (2-3 linjer)

**Svar:**

Disseminasjon i tid (2 p) og sted (2 p) av CNS symptomer og funn, helst støttet av lesjoner ved MR (1 p) og oligoklonale bånd i spinalvæske (1 p)

---

**Spørsmål 6:**

På hvilken type ionotrope reseptorer finnes bindingssteder for benzodiazepiner og hva er virkningsmekanismen?

- Blokkerer glutamaterge NMDA reseptorer (bindingssete som forsterker Mg<sup>2+</sup> blokkade)
- Blokkerer glutamaterge NMDA reseptorer (ikke-kompetitiv overlapp med glysinbindingssete)
- Blokkerer enkelte glutamaterge AMPA reseptorer (kompetitive binding på enkelte subenhet konstellasjoner)
- Allosterisk bindingssete på GABAA reseptorer som reduserer sannsynligheten for at kanalen åpnes
- Allosterisk bindingssete på GABAA reseptorer som øker sannsynligheten for at kanalen åpnes

**Svar:**

Allosterisk bindingssete på GABAA reseptorer som øker sannsynligheten for at kanalen åpnes

## Oppgave: MEDSEM7\_NEVROLOGI5\_H14\_KONT

### Del 1:

En 39 år gammel mann har i flere måneder vært plaget av sterke smerter i nakken. Han er svært palpasjonsømt over ryggtaggene i nakken og i nakkerosetten. Smertene sitter også opp i bakhodet og sprer seg ofte fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

#### Spørsmål 1:

Hva kalles denne formen for hodepine?

- Hortons hodepine (klasehodepine)
- Blandingshodepine
- Tensjonshodepine (spenningshodepine)
- Økt intrakranielt trykk
- Migrene uten aura

#### Svar:

Tensjonshodepine (spenningshodepine)

### Del 2:

En 39 år gammel mann har i flere måneder vært plaget av sterke smerter i nakken og opp i bakhodet som av og til sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

Smertene sitter også opp i bakhodet og sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

**I tillegg til nakkesmerter og spenningshodepine har han siste måneden fått smerter som stråler ut i begge armer til tomlene når han beveger i nakken.**

#### Spørsmål 1:

Hva kalles denne type smerteutstråling til armene? (1 linje)

#### Svar:

Brachialgi eller radikulopati ("isjias i armen")

#### Spørsmål 2:

Hvilke(n) topografisk diagnose vil du foreslå? (1 linje)

#### Svar:

C6 nerveroten (5 p), få med at det er bilateral affeksjon (1 p)

### Del 3:

En 39 år gammel mann har i flere måneder vært plaget av sterke smerter i nakken og opp i bakhodet som av og til sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

Smertene sitter også opp i bakhodet og sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

I tillegg til nakkesmerter og spenningshodepine har han siste måneden fått smerter som stråler ut i begge armer til tomlene når han beveger i nakken.

**Du mistenker en C6 radikulopati.**

#### Spørsmål 1:

Kan du foreslå en relevant provokasjonstest for å teste om det foreligger nerverotkompresjon i nakken? (1 linje)

#### Svar:

Spurlings test

**Spørsmål 2:**

Hvordan utføres denne testen? (2-3 linjer)

**Svar:**

Testen går ut på å utøve et aksialt trykk mot toppen av hodet etter at man har ekstendert i nakken, rotert hodet og bøyd det mot den arm som er affisert ved cervicobrachialgi. Skal utføres forsiktig (1 p for det siste)

**Del 4:**

En 39 år gammel mann har i flere måneder vært plaget av sterke smerter i nakken og opp i bakhodet som av og til sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene.

Smertene sitter også opp i bakhodet og sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene. I tillegg til cervicalgi og spenningshodepine har han siste måneden fått smerter som stråler ut i begge armer til tomlene. Du mistenker en C6 radikulopati.

**I den senere tid har han også merket at han har fått dårligere styring på bena og treghet ved vannlating. Han har ved undersøkelse hyperrefleksi i bena og suspekt plantar inversjon.**

**Spørsmål 1:**

Hva tyder disse funn på?

**Svar:**

Sentral skade og sentrale funn (affeksjon av ryggmargen)

**Spørsmål 2:**

Hva er nå tentativ klinisk diagnose? (1 linje)

**Svar:**

Cervical myelopati (funksjonssvikt i ryggmarg)

**Spørsmål 3:**

Hvilken supplerende undersøkelse er første valg for å avdekke årsaksforhold?

- Røntgen av cervical columna
- CT av cervical columna
- Myelografi
- MR av cervical columna
- Nevrografi

**Svar:**

MR av cervical columna

**Spørsmål 4:**

Hva er det forventede (mest sannsynlige) funn ved undersøkelsen? (1 linje)

**Svar:**

Prolaps (eller stenose) i skivenivå C5/C6

**Spørsmål 5:**

Hvorfra stammer sensorisk informasjon som gir opphav til leddsans? (2-3 linjer)

**Svar:**

Muskel- og senespoler, hudreseptorer, leddreseptorer. Leddreseptorer (i leddkapsler) er særlig viktige når ledd befinner seg i ytterpunkter av sitt funksjonsområde. (3 p for muskel og senespoler, 2 p for

hudreseptorer, 1 p for leddreseptorer)

### Del 5:

En 39 år gammel mann har i flere måneder vært plaget av sterke smerter i nakken og opp i bakhodet som av og til sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene. Smerterne sitter også opp i bakhodet og sprer seg fremover i hodet og setter seg som en klo bak øynene. I tillegg til cervicalgi og spenningshodepine har han siste måneden fått smerter som stråler ut i begge armer til tomlene. I den senere tid har han også merket at han har fått dårligere styring på bena og treghet ved vannlating. Han har ved undersøkelse hyperrefleksi i bena og suspekt plantar inversjon.

**MR av cervicalcolumna viser et stort midtstillet prolaps i 5. cervicale skive (C5/C6) som komprimerer ryggmargen og avgående C6 nerverøtter.**

#### Spørsmål 1:

Hvilken behandling skal pasienten tilbys?

- Sengeleie og ro
- Fysioterapi og øvelser
- Kiropraktorbehandling
- Kirurgisk dekompressjon i nakken

#### Svar:

Kirurgisk dekompressjon i nakken

## Oppgave: MEDSEM7\_ONH1\_H14\_KONT

### Del 1:

En gutt på 5 år kommer til legekantoret og har vondt i høyre øre. Han er ellers frisk, har hatt normal utvikling og ørebetennelse 2 ganger tidligere. Denne gang har han hatt veldig vondt i løpet av natten, og det har begynt å renne fra øret. Etter det har han hatt mindre smerter. Ved undersøkelse virker han interessert og følger med. Han har ikke feber. Ved otoskopi på venstre siden ser du at øregangen er intakt og at trommehinnen viser seg med klar, avgrenset lysrefleks. På høyre side ser du at trommehinnen er rød, pulserer og det er gult sekret i øregangen.

#### Spørsmål 1:

Hvilken diagnostisk prøve er mest hensiktsmessig å foreta/rekvirere på legekantoret?

- CT-caput
- Ultralyd collum
- Paracentese med prøve til mikrobiologisk dyrkning
- MR tinningben
- Prøve fra ytre øregang til mikrobiologisk dyrkning

#### Svar:

Prøve fra ytre øregang til mikrobiologisk dyrkning

#### Spørsmål 2:

Forutsatt at gutten har normal benledning på begge sider, hvilket resultat forventer du for Rinne test på høyre side og for Rinne test på venstre side?

#### Svar:

Fult svar: Rinne test er positiv på venstre side og negativ på høyre side. (6 poeng)

Halvt svar: Rinne test er negativ på høyre side eller Rinne test er positiv på venstre side. (3 poeng)

### Del 2:

En gutt på 5 år kommer til legekantoret og har vondt i høyre øre. Han er ellers frisk, har hatt normal utvikling og ørebetennelse 2 ganger tidligere. Denne gang har han hatt veldig vondt i løpet av natten, og det har begynt å renne fra øret. Etter det har han hatt mindre smerter. Ved undersøkelse virker han interessert og følger med. Han har ikke feber. Ved otoskopi på venstre siden ser du at øregangen er intakt og at trommehinnen viser seg med klar, avgrenset lysrefleks. På høyre side ser du at trommehinnen er rød, pulserer og det er gult sekret i øregangen.

**Rinne test på høyre side er usikker, han klarer ikke å gi et klart svar og på venstre side er den positivt. Ved Webers test angir han at han hører lyden på venstre (sic) side.**

#### Spørsmål 1:

Hva betyr det at Weber blir lateralisert til den venstre siden?

- At benledningsterskel på høyre side er bedre sammenlignet med luftledningsterskel på høyre side.
- At luftledningsterskel på høyre side er bedre sammenlignet med benledningsterskel på høyre side.
- At benledningsterskel på venstre side er bedre sammenlignet med benledningsterskel på høyre side.
- At benledningsterskel på høyre side er bedre sammenlignet med benledningsterskel på venstre side.
- At luftledningsterskel på høyre side er bedre sammenlignet med luftledningsterskel på venstre side.

#### Svar:

At benledningsterskel på venstre side er bedre sammenlignet med benledningsterskel på høyre side.

#### Spørsmål 2:

Hvilken frekvens eller frekvensområde er det vanlig å teste med stemmegaffel?

**Svar:**

Fult svar: 440 eller 512 Hz. Område mellom 250 og 2500 Hz.

Halvt svar: Område mellom 150 og 3000 Hz.

**Spørsmål 3:**

Ved mekanisk hørselstap på høyre side og normal benledningsterskel på begge sider forventer du at Weber test blir lateralisert til hvilken side?

**Svar:**

Weber blir lateralisert til høyre side.

**Del 3:**

En gutt på 5 år kommer til legekantoret og har vondt i høyre øre. Han er ellers frisk, har hatt normal utvikling og ørebetennelse 2 ganger tidligere. Denne gang har han hatt veldig vondt i løpet av natten, og det har begynt å renne fra øret. Etter det har han hatt mindre smerter. Ved undersøkelse virker han interessert og følger med. Han har ikke feber. Ved otoskopi på venstre siden ser du at øregangen er intakt og at trommehinnen viser seg med klar, avgrenset lysrefleks. På høyre side ser du at trommehinnen er rød, pulserer og det er gult sekret i øregangen. Rinnes test på høyre side er negativ og på venstre side positivt. Ved Webers test angir han at han hører lyden på *venstre* side. **Han blir akutt svimmel.**

**Spørsmål 1:**

Det passer ikke med et mekanisk hørselstap på høyre side, at han lateraliserer lyden ved Weber test til venstre side. Hvilken mulig komplikasjon til mediaotitt kan passe med at gutten lateraliserer til venstre side ved Weber test?

- Mastoiditt
- Affeksjon av det temporomandibulære ledd.
- Betennelse i Fallopian kanal
- BPPV
- Labyrintitt

**Svar:**

Labyrintitt

**Spørsmål 2:**

Hvilken mulig komplikasjon ville føre til rubor og hevelse retroaurikulært?

- Mastoiditt
- Affeksjon av det temporomandibulære ledd.
- Betennelse i Fallopian kanal
- Vestibularisnevritt
- Labyrintitt

**Svar:**

Mastoiditt

**Del 4:**

En gutt på 5 år kommer til legekantoret og har vondt i høyre øre. Han er ellers frisk, har hatt normal utvikling og ørebetennelse 2 ganger tidligere. Denne gang har han hatt veldig vondt i løpet av natten, og det har begynt å renne fra øret. Etter det har han hatt mindre smerter. Ved undersøkelse virker han interessert og følger med. Han har ikke feber. Ved otoskopi på venstre siden ser du at øregangen er intakt og at trommehinnen viser seg med klar, avgrenset lysrefleks. På høyre side ser du at trommehinnen er rød, pulserer og det er gult sekret i øregangen. Rinnes test på høyre side er negativ og på venstre side positivt. Ved Webers test angir han at han hører lyden på *venstre* side. Det passer ikke med et mekanisk hørselstap på høyre side, at han lateraliserer lyden ved Webers test til venstre side. Han blir akutt svimmel.

**Du mistenker bakteriell mediaotitt med affeksjon av det indre øre, muligens labyrintitt. Du starter behandling med antibiotika og bestiller blodprøver Hb, hvite, CRP, trombocytter og kreatinin.**

**Spørsmål 1:**

Hvilke bakterier står ofte i sammenheng med akutt bakteriell otitis media?

- Gule stafylokker
- Hemofilus influenzae
- Clostridium
- E. coli
- Pneumokokker

**Svar:**

Hemofilus influenzae  
Pneumokokker

**Spørsmål 2:**

Hva kan bli varig sequele etter otitis media med labyrintitt?

**Svar:**

Fult svar: Varig sensorinevrogent hørselstap og/eller påvirkning av vestibularisfunksjon på en side, denne kan bli sentralt kompensert etter 3-6 måneder. Nedsatt evne til retningshørsel. (6 poeng)

Halvt svar: Nedsatt hørsel på en side. (3 poeng)

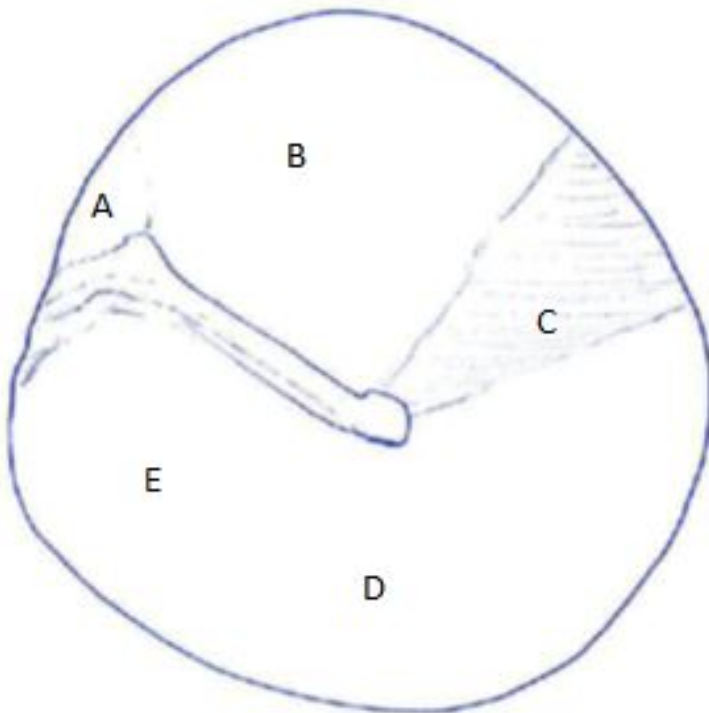
**Del 5:**

En gutt på 5 år kommer til legekantoret og har vondt i høyre øre. Han er ellers frisk, har hatt normal utvikling og ørebetennelse 2 ganger tidligere. Denne gang har han hatt veldig vondt i løpet av natten, og det har begynt å renne fra øret. Etter det har han hatt mindre smerter. Ved undersøkelse virker han interessert og følger med. Han har ikke feber. Ved otoskopi på venstre siden ser du at øregangen er intakt og at trommehinnen viser seg med klar, avgrenset lysrefleks. På høyre side ser du at trommehinnen er rød, pulserer og det er gult sekret i øregangen. Rinnes test på høyre side er negativ og på venstre side positivt. Ved Webers test angir han at han hører lyden på *venstre* side. Det passer ikke med et mekanisk hørselstap på høyre side, at han lateraliserer lyden ved Webers test til venstre side. Du mistenker bakteriell mediaotitt med affeksjon av det indre øre, muligens labyrintitt. Du starter behandling med antibiotika og bestiller blodprøver Hb, hvite, CRP, trombocytter og kreatinin.

**Du tar kontakt med nærmeste ØNH-avdeling for en hørselstest. Blodprøvene viser Hb på 12,4 og hvite på 14, CRP 25 og trombocytter 369. Etter en uke har han ingen smerter, og han er i god form. Ved otoskopi ser du på høyre side at trommehinne virker fortykket, ikke transparent og med blodkartegning over pars tensa. Ved fornyet Weber test lateraliserer han lyden til høyre side.**

**Spørsmål 1:**

Kan du markere pars flaccida på tegningen?



- A
- B
- C
- D
- E

**Svar:**

A

---

**Spørsmål 2:**

Hvorfor bør denne gutten undersøkes med otoskopi på nytt etter ca 6 uker?

- For å undersøke mellomørefunksjon på begge sider.
- For å teste nervus facialis
- For å utelukke cerumen obturans
- For å teste funksjon av chorda tympani
- For å utelukke trommehinneperforasjon

**Svar:**

For å undersøke mellomørefunksjon på begge sider.  
For å utelukke trommehinneperforasjon



## Oppgave: MEDSEM7\_ONH2\_H14\_KONT

### Del 1:

Du jobber på legevakt og det kommer en pasient med smerter på venstre siden av halsen. Hun er 34 år og ellers frisk. Hun bruker ingen faste medikamenter. Hevelsen på halsen begynte for to dager siden, i mellomtiden var hevelsen noe mindre, men nå i kveld har det kraftig økt igjen. Hun har vondt. Du palperer på collum og finner en hevelse i regio submandibularis sinister.

#### Spørsmål 1:

Hvilke spyttkjertler regnes som store spyttkjertler?

#### Svar:

Fult svar: glandula parotis, glandula submandibularis og glandula sublingualis. (6 poeng)

Halvt svar: glandula parotis og glandula submandibularis (3 poeng)

#### Spørsmål 2:

Hvor munner utførselsgangen til glandula submandibularis?

- Ved tann 36 og 46
- I sulcus glossopharyngeus
- I ductus Stenoni
- I vestibulum oris
- I munnhulen sublingualt

#### Svar:

I munnhulen sublingualt

#### Spørsmål 3:

Hvilke histologiske svulster kan forekomme med primærtumor i glandula submandibularis?

- Adnoidcystisk carcinom
- Plasmacytom
- Pleomorft adenom
- Adenocarcinom
- Invertert papillom

#### Svar:

Adnoidcystisk carcinom

Pleomorft adenom

Adenocarcinom

### Del 2:

Du jobber på legevakt og det kommer en pasient med smerter på venstre siden av halsen. Hun er 34 år og ellers frisk. Hun bruker ingen faste medikamenter. Hevelsen på halsen begynte for to dager siden, i mellomtiden var hevelsen mindre, men nå i kveld har det kraftig økt igjen. Hun har vondt. Du palperer på collum og finner en hevelse i regio submandibularis sinister.

**Hun forteller at hevelsen kom plutselig, rett etter at hun hadde begynt å spise kveldsmat.**

#### Spørsmål 1:

Hvilken sykdom vil typisk presenterer seg med måltidsrelaterte symptomer i begynnelsen?

- Lymphadenopati
- Laryngocele
- Ranula

- Sialolithiasis
- Stenose i meatus internus

**Svar:**

Ranula  
Sialolithiasis

---

**Spørsmål 2:**

Hvilke hjernenerver er umiddelbart relatert til glandula submandibularis anatomisk sett? (en linje)

**Svar:**

Fult svar: Nervus facialis og nervus lingualis, utenfor kapselen til glandula submandibularis nervus hypoglossus (6 poeng)

Halvt svar: Nervus facialis (ramus marginalis mandibulae) eller nervus lingualis. (3 poeng)

---

**Spørsmål 3:**

Hvilken type manuelt tiltak er best egnet for å undersøke munngulvet og glandula submandibularis?

- Perkusjon
- Kompresjon
- Bimanuell palpasjon
- Enkel palpasjon
- Palpasjon med to finger på en hånd mtp fluktusjon

**Svar:**

Bimanuell palpasjon

**Del 3:**

Du jobber på legevakt og det kommer en pasient med smerter på venstre siden av halsen. Hun er 34 år og ellers frisk. Hun bruker ingen faste medikamenter. Hevelsen på halsen begynte for to dager siden, i mellomtiden var hevelsen mindre, men nå i kveld har det kraftig økt igjen. Hun har vondt. Du palperer på collum og finner en hevelse i regio submandibularis sinister. Hun forteller at hevelsen kom plutselig, rett etter at hun hadde begynt å spise kveldsmat.

**Pasienten har ingen tegn til facialisparese. Ved bimanuell palpasjon kjenner du et konkret sublingualt på samme side.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken undersøkelse er minst invasiv, mest skånsomt og best egnet for å undersøke og behandle pasienten som neste steg?

- MR sialographi
- CT
- PET
- Sialoskopi
- Sialographi med kontrast

**Svar:**

Sialoskopi

**Del 4:**

Du jobber på legevakt og det kommer en pasient med smerter på venstre siden av halsen. Hun er 34 år og ellers frisk. Hun bruker ingen faste medikamenter. Hevelsen på halsen begynte for to dager siden, i mellomtiden var hevelsen mindre, men nå i kveld har det kraftig økt igjen. Hun har vondt. Du palperer på collum og finner en hevelse i regio submandibularis sinister. Hun forteller at hevelsen kom plutselig rett etter at hun hadde begynt å spise kveldsmat. Pasienten har ingen tegn til facialispårese. Ved bimanuell palpasjon kjenner du et konkret sublingualt på samme side.

**Hun blir henvist til sialoskopi og behandlingen starter med smertestillende og sure drops for å øke spyttproduksjonen.**

**Spørsmål 1:**

Hvilke andre behandlingsalternativer kan være aktuelle, dersom sialoskopi er ikke tilgjengelig?

- Kirurgisk eksisjon av sten
- Strålebehandling
- Botulinum toxin
- Photodynamisk terapi
- Vakuum ekstraksjon

**Svar:**

Kirurgisk eksisjon av sten  
Photodynamisk terapi

**Spørsmål 2:**

Nedsatt spyttproduksjon kan være årsak til utvikling av spyttstein. Hvilke kriterier hører med for diagnostikk av Sjøgrens sykdom?

- Xerostomi i mer enn 3 måneder
- Xerostomi i mer enn 6 uker
- Ved ustimulert sialometri mindre enn 1,5 ml på spyttproduksjon i 15 min
- Serum Anti-Ro(SSA) eller Anti-La(SSB)
- Reduksjon av tåreproduksjon ved Schirmers test

**Svar:**

Xerostomi i mer enn 3 måneder  
Ved ustimulert sialometri mindre enn 1,5 ml på spyttproduksjon i 15 min  
Serum Anti-Ro(SSA) eller Anti-La(SSB)  
Reduksjon av tåreproduksjon ved Schirmers test

**Spørsmål 3:**

Hva kan mangel på spyttproduksjon hos voksne føre til?

- Slimhinnehypertrofi
- Hypoglossuspårese
- Cheilitis
- Karies
- Malokklusjon

**Svar:**

Karies

## Oppgave: MEDSEM7\_ONH3\_H14\_KONT

### Del 1:

Du jobber på legekantoret og det blir henvist en pasient med en forandring i halsen. Pasienten er 35 år, røyker ikke og jobber som snekker. Han har bemerket noe ubehag ved svelging de siste 6 uker. Ved undersøkelse ser du normale otoskopiske funn og ingen patologiske forandringer i nesene. I munnhulen er det intakt slimhinne i vestibulum oris og sanerte tenner med amalgam. Du observerer en uregelmessig overflate og delvis ulcerasjon på overflaten av tonsilla palatina venstre side med diameter på cirka 2 cm. Forandringen er uskarpt avgrenset.

#### Spørsmål 1:

Tonsilla palatina er en del av:

- Epipharynx
- Munnhule, cavum oris
- Oropharynx
- Hypopharynx
- Tungebasis

#### Svar:

Oropharynx

#### Spørsmål 2:

De to mest vanlige ondartete svulster, utgående fra tonsilla palatina, er:

- Adenocarcinom
- Adenoidcystisk carcinom
- Lymfom
- Plateepitelcarcinom
- Plasmacytom

#### Svar:

Lymfom  
Plateepitelcarcinom

### Del 2:

Du jobber på legekantoret og det blir henvist en pasient med en forandring i halsen. Pasienten er 35 år, røyker ikke og jobber som snekker. Han har bemerket noe ubehag ved svelging de siste 6 uker. Ved undersøkelse ser du normale otoskopiske funn og ingen patologiske forandringer i nesene. I munnhulen intakt slimhinne i vestibulum oris og sanerte tenner med amalgam. Du observerer en uregelmessig overflate og delvis ulcerasjon på overflaten av tonsilla palatina venstre side med cirka 2 cm diameter. Forandringen er uskarpt avgrenset.

**Du finner ingen tegn til betennelse eller infeksjon og mistenker en malign tumor.**

#### Spørsmål 1:

Hvilket virus er det som oftest er relatert til tonsillecancer?

- RS-virus
- Human immunodeficiency virus, HIV
- Cytomegali virus, CMV
- Human papilloma virus, HPV
- Epstein-Barr-virus, EBV

#### Svar:

Human papilloma virus, HPV

**Spørsmål 2:**

Hvilke andre risikofaktorer er kjent for utvikling av plateepitelcarcinom i øvre luftveier? (en linje)

**Svar:**

Fult svar: tobakk og alkohol (6 poeng)

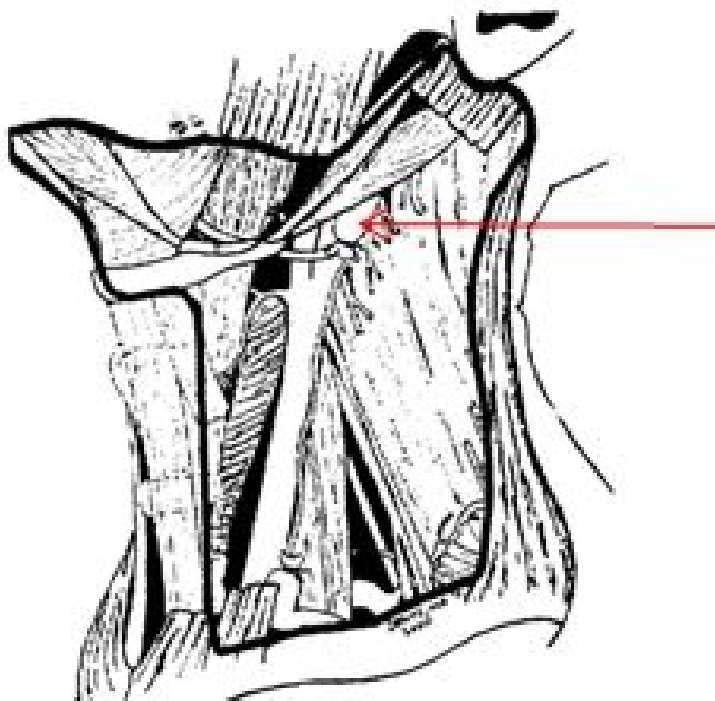
**Del 3:**

Du jobber på legekontoret og det blir henvist en pasient med en forandring i halsen. Pasienten er 35 år, røyker ikke og jobber som snekker. Han har bemerket noe ubehag ved svelging de siste 6 uker. Ved undersøkelse ser du normale otoskopiske funn og ingen patologiske forandringer i nesen. I munnhulen intakt slimhinne i vestibulum oris og sanerte tenner med amalgam. Du observerer en uregelmessig overflate og delvis ulcerasjon på overflaten av tonsilla palatina venstre side med cirka 2 cm diameter. Forandringen er uskarpt begrenset. Du finner ingen tegn til betennelse eller infeksjon og mistenker en malign tumor.

**Ved palpasjon av halsen finner du en tumor på ca 2 cm med beliggenhet 2 cm superiort for carotidbifurkaturen.**

**Spørsmål 1:**

En lymfeglandel lokalisert i regio II (se pil) befinner seg i umiddelbar nær anatomisk relasjon til:



- Musculus digastricus
- Nervus glossopharyngeus
- Nervus hypoglossus
- Musculus omohyoideus
- Vena jugularis interna

**Svar:**

Musculus digastricus  
Nervus hypoglossus  
Vena jugularis interna

**Spørsmål 2:**

Hvilke strukturer kan feiltolkes som tumor på collum ved palpasjon?

- Vena jugularis interna
- Carotisbifurkaturen
- Glandula parotis
- Os hyoideum
- Cartilago thyreoideum

**Svar:**

Carotisbifurkaturen  
Os hyoideum  
Cartilago thyreoideum

**Del 4:**

Du jobber på legekantoret og det blir henvist en pasient med en forandring i halsen. Pasienten er 35 år, røyker ikke og jobber som snekker. Han har bemerket noe ubehag ved svelging de siste 6 uker. Ved undersøkelse ser du normale otoskopiske funn og ingen patologiske forandringer i nesen. I munnhulen intakt slimhinne i vestibulum oris og sanerte tenner med amalgam. Du observerer en uregelmessig overflate og delvis ulcerasjon på overflaten av tonsilla palatina venstre side med cirka 2 cm diameter. Forandringen er uskarpt begrenset. Du finner ingen tegn til betennelse eller infeksjon og mistenker en malign tumor. Ved palpasjon av halsen finner du en tumor på ca 2 cm med beliggenhet 2 cm superior for carotisbifurkaturen. Ved laryngoskopi ser du normale forhold i hypofarynx og larynx.

**Du foretar en ultralydundersøkelse.**

**Spørsmål 1:**

Hvilken bildediagnostisk metode er gullstandard for å kartlegge tumor colli?

- Ultralyd
- CT-collum uten kontrast
- CT-collum med kontrast
- MR-collum uten kontrast
- MR-collum med kontrast

**Svar:**

CT-collum med kontrast

**Spørsmål 2:**

Hva haster mest for å komme videre i utredningen (tre riktige svar)?

- Blodprøver med ABO-screening
- Øsofagoskopi i narkose
- CT-collum
- Punksjonscytologi fra lymfeglandelpatologi
- Biopsi fra tonsille

**Svar:**

CT-collum  
Punksjonscytologi fra lymfeglandelpatologi  
Biopsi fra tonsille

**Del 5:**

Du jobber på legekantoret og det blir henvist en pasient med en forandring i halsen. Pasienten er 35 år, røyker ikke og jobber som snekker. Han har bemerket noe ubehag ved svelging de siste 6 uker. Ved undersøkelse ser du normale otoskopiske funn og ingen patologiske forandringer i nesen. I munnhulen intakt slimhinne i vestibulum oris og sanerte tenner med amalgam. Du observerer en uregelmessig overflate og delvis ulcerasjon på overflaten av tonsilla palatina venstre side med cirka 2 cm diameter. Forandringen er uskarpt begrenset. Du finner ingen tegn til betennelse eller infeksjon og mistenker en malign tumor. Ved palpasjon av halsen finner du en tumor på ca 2 cm med beliggenhet 2 cm superior for carotisbifurkasjonen. Ved laryngoskopi ser du normale forhold i hypofarynx og larynx. Du foretar en ultralydundersøkelse.

**Sammen med patolog tar du en punksjonscytologi fra lymfeglandelen og en biopsi fra tonsillen. Det bestilles CT-collum med kontrast. Pasienten får tilbud om strålebehandling og halsglandeldisseksjon etter strålebehandling. Ved halsglandeldisseksjon kan det forekomme skade på nerver.**

**Spørsmål 1:**

Beskriv det kliniske bilde ved hypoglossusparese.

**Svar:**

Fult svar: Ved forsøk å strekke ut tunga vil den vike til paretisk side. Etter ca. 3 måneder blir tunga asymmetrisk fordi m. genioglossus og hyoglossus blir atrofiske på paretisk side. Ved sentral hypoglossusparese forekommer fascikulasjoner i corpus lingula. (6 poeng)

Halvt svar: Tunga devierer til paretisk side ved forsøk å strekke ut tunga (3 poeng)

**Spørsmål 2:**

Beskriv hva som blir en utfordring funksjonelt i etterkant av kurativ strålebehandling i pharynx og hva er årsaken til det? (to linjer)

**Svar:**

Fult svar: Det oppstår strålemukositt, eventuelt med candidainfeksjon. I tillegg fører stråleskade på små spyttkjertler til munntørrehet, Xerostomi, på et senere stadium. (6 poeng)

Halvt svar: Munntørrehet og svelgevanter (3 poeng)