



Seminær 1  
Sykdommer  
i nerve-  
systemet

Soneterapi og massasjeterapi

1

### Læringsutbyttebeskrivelser

Etter gjennomført emne er det forventet at studenten skal kunne definisjonen, årsakssammenheng, symptomer, samt kjenne til hovedtrekk i behandlingen av følgende sykdommer:

- Hjerneslag
- Parkinsonisme - Parkinsons sykdom
- Epilepsi
- Multippel sklerose (MS)
- Hodepine – tensjonshodepine og migrene
- Meningitt
- Demens, Alzheimer

2

### Læringsutbyttebeskrivelser, forts

I tillegg skal studenten kunne definisjonen av følgende sykdommer

- Øyeskader og konjunktivitt
- Grønn og grå stær
- Otis media

3

### **Pensum:**

Undervisningspresentasjonene sammen med oppgitte sider i lærebøkene (Bind 1 og 2) er å betrakte som pensum.

4

## Nevrologi

Den medisinske spesialiteten som tar seg av diagnostisering og behandling av sykdommer i nervesystemet. Det gjelder både sykdommer i sentralnervesystemet (hjernen og ryggmargen) og i nerverne/ nervebanene ute i kroppen (perifere nerver).



5

## Symptomer hos personer med sykdommer i nervesystemet

- Hodepine
- Svakhet i muskulatur
- Vertigo – en følelse av å stå stille mens omgivelsene beveger seg.
- Parestesi – prikking, stikking eller nummenhet i huden.
- Nevropatisk smerte – smerte utløst av skade i perifere nerver eller sentralnervesystemet.

6

## Basiskunnskap nervesystemet Bind 1 s 9 - 11

### Nerveceller og signaloverføring i nervesystemet

Et stort antall nerveceller (nevroner) som sender elektriske impulser (nervesignaler)

Sykdommer som gir skade av dannelse av elektriske impulser i nervesystemet:

- Epilepsi – anfall utløses av unormalt høy aktivitet i nerveceller i hjernen
- Multipel sklerose – tap av myelin i deler av hjernen, dermed forsinket nervesignal

7

### Oppbygning av nervesystemet og utredning av sykdom

Nervesystemet består av sentralnervesystemet (hjernen, hjernestammen og ryggmargen) og det perifere nervesystemet (spinalnerver og hjernenerver).

Viktig å utrede

- Hvor i nervesystemet sykdommen rammer.
- Hvilken sykdomsprosess som gir nervesykdom

8

## Hjernens funksjoner og viktige sykdomsmekanismer

Hjernens ulike områder med ulike funksjoner kan gi ulike sykdomsbilder avhengig av hvilken del som rammes.

Områder som oftest rammes:

- Hjernebarken
- Basalganglier
- Hjernestammen

9

## Ryggmargen og viktige nervebaner

Ryggmargen inneholder ulike nervebaner til/fra hjernen, og ligget beskyttet inne i ryggstøylen. Sykdommer/skader i ryggmargen gir ulike sykdomsbilder

- Prolaps
- Tverrsnittskade
- Sykdomsprosess i deler av ryggmargen

## Blodforsyning til hjernen

Sykdomsbilder kan oppstå ved nedsatt blodforsyning til hjernen, for eksempel pareser på en side av kroppen.

10

## Hjernehindene, cerebrospinalvæsken og hulrommene i hjernen

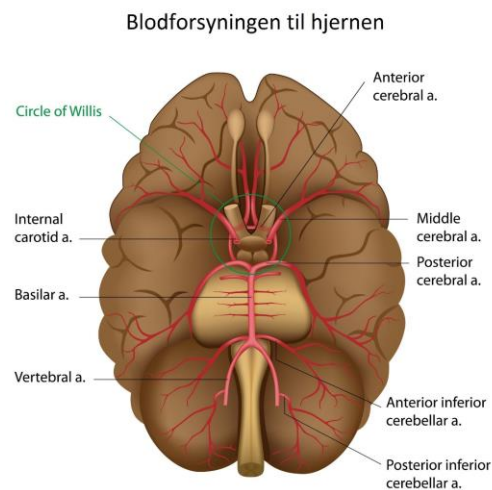
Tre hinner dekker overflaten av hjernen og ryggmargen. Eksempler på sykdommer i hjernehindene, cerebrospinalvæsken eller hulrommene:

- Infeksjon i hjernehindene
- Ekstracerebrale blødninger
- Hydrocephalus

11

## Vaskulære sykdommer i hjernen

Hjernen er det organet i kroppen som er mest følsom for redusert oksygentilførsel.



12

## Slag (apopleksi) – Bind 2 s. 12-13

- Varig tap av hjernevev grunnet for lite oksygentilførsel.
- Kan skyldes hjerneinfarkt (2/3 av tilfellene) eller hjerneblødning (1/3 av tilfellene).
- Slag utgjør ca 15 % av alle dødsfall i Norge

### Risikofaktorer

- Hypertensjon
- Aterosklerose
- Hjertesvikt
- Høyt kolesterol i blodet
- Røyking
- Atrieflimmer

13

## Hjerneinfarkt og hjerneblødning

### Hjerneinfarkt

Nedsatt blodforsyning til en del av hjernen → hjernevevet dør.

- Emboli
- Trombose
- Lakunært infarkt

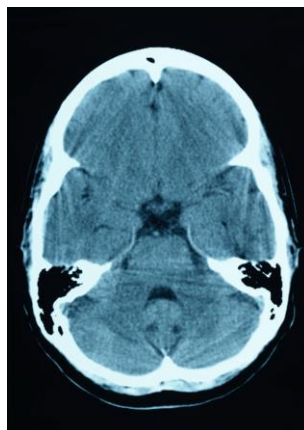
### Hjerneblødning

Intracerebrale blødninger. Skyldes ofte at små utposninger på blodårene sprekker.

14

## TIA

- Transitoriske iskemiske atakker (TIA) eller ”drypp”:  
Forbigående mindre slag
- Symptomer som ved slag, men går over i løpet av 24 timer.
- Stor fare for slag.



Normal hjerne sett med CT  
(høyoppløselig røntgen)

15

## Hjerneslag, symptomer

Symptomene avhenger av hvor i hjernen skaden har skjedd.

### Hjerneslag etter hjerneinfarkt (trombose, emboli)

- Ofte halvsidige lammelser og følelsetap, talevansker, svelgvansker. Kan oppstå plutselig, pasienten kan våkne med symptomer.

### Hjerneslag etter hjerneblødning

- Ved små hjerneblødninger kan være som ved hjerneinfarkt,
- Ved store hjerneblødninger kraftig hodepine, brekninger, lammelser eller andre nevrologiske symptomer og en gradvis forverring av tilstanden hvis blødningen fortsetter.

16



## Hjerneslag, behandling

- Akuttbehandling på sykehus - slagenheter
- Platehemmende behandling: Acetylsalisylsyre
  
- Rehabilitering

NB! Rask behandling av hjerneslag kan senke både dødelighet og senkomplikasjoner.

17

## Andre blødninger i hodet

- Epidural blødning
- Subdural blødning
- Subaraknoidalblødning

### Symptomer

- Akutt, kraftig hodepine
- Evt bevissthetstap
- Evt kramper eller lammelser

18

## Parkinsonisme – Bind 2 s. 15

- Samlebetegnelse på bevegelsesforstyrrelser med helt karakteristiske symptomer
- Parkinsons sykdom er den vanligste årsaken til parkinsonisme, men en rekke andre sykdommer kan gi tilsvarende symptomer
- Parkinsonisme kan også være en bivirkning til legemidler som blokkerer signalstoffet dopamin i hjernen, særlig midler mot psykose.



19

## Parkinsonisme

- Parkinsons sykdom er en neurodegenerativ sykdom hvor det skjer det et bortfall av hjerneceller i hjernestammen, spesielt i området kalt *substantia nigra*. Disse hjernecellene inneholder dopamin som frigjøres ved nervecellenes terminaler i basalgangliene.
- Basalganglier er ansvarlig for valg av bevegelser og en del emosjonelle funksjoner.
- Bortfallet av dopamin er antakelig hovedårsaken til symptomene, men det er også forandringer i andre transmittorer i hjernen.
- Årsaken til at hjernecellene i hjernestammen dør, er ikke kjent

20

## Parkinsonisme

### De karakteristiske symptomene er

- Hviletremor (skjelving når ekstremitetene er i ro)
- Rigiditet (en spesiell form for økt muskelspenning)
- Akinesi (vanskelig å starte viljestyrte bevegelser)
- Bradykinesi (langsomme bevegelser)
- Dårlig balanse

Minst to av disse symptomene må være tilstede for å få diagnosen parkinsonisme

Senere i sykdomsutviklingen kan det oppstå

- Demens, depresjon
- Søvnforstyrrelser

21

## Parkinson

### Behandling

- Medisiner: Dopamin
- Effekten av medisinene kan variere en del og gi brå og uforutsigbare endringer i symptomer.

22

**Video**

**Typisk Parkinsongange**

<https://www.youtube.com/watch?v=sfN0Zf5iqA>



23

**Polyneuropati** – FINN UT HVOR I BØKENE DERES DET STÅR  
OM DETTE

Etiologi, epidemiologi, patofysiologi, symptomer



24

## Essensiell tremor

- Arvelig skjelving som opptrer ved bevegelser.
- Forverres ved psykisk påkjenning, tretthet og kulde.
- Rammer ofte hode, hender og tale.

### Behandling

- Medisin:  
Betablokker



<http://www.youtube.com/watch?v=xVRKO-Sz0x4>

25

## Epilepsi – Bind 2 s. 16

Epilepsi er en samlebetegnelse på flere forskjellige sykdommer som alle har gjentatte epileptiske anfall som fellesnevner. Epileptiske anfall er på samme måte som smerte eller feber, bare et symptom. Anfallene kommer som oftest plutselig og uventet. Snaut 1% av Norges befolkning har epilepsi.



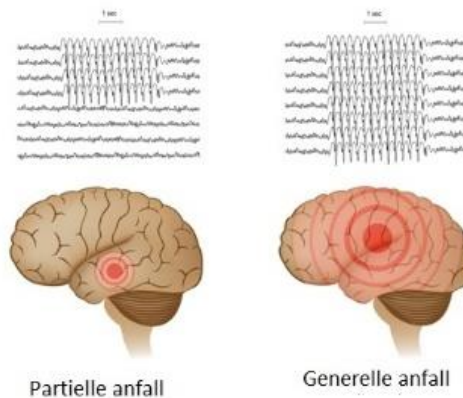
fordiagnosis.com

26

## Epilepsi

Et epileptisk anfall er uttrykk for en forstyrrelse av hjernens normale funksjon. Forstyrrelsen går som regel over av seg selv. De normale elektriske signalene mellom hjernecellene forstyrres av unormale elektriske utladninger som kalles epileptisk aktivitet.

Fokale epileptiske anfall starter lokalt, men den epileptiske aktiviteten kan spres til større områder eller til hele hjernen. Ved generaliserte epileptiske anfall oppstår den unormale elektriske aktiviteten i begge hjernehalvdeler samtidig.



27

## Epilepsi – flere typer anfall

- **Fokale anfall:** Hyperaktiviteten avgrenset til en avgrenset del av hjernen, f.eks. muskelsammentrekninger i en arm.
  - *Fokale anfall med: 1. bevart bevissthet, 2. redusert bevissthet eller 3. med generalisering*
- **Generaliserte anfall:** Hyperaktivitet i hele hjernen og derfor kroppen, f.eks. muskelsammentrekninger i hele kroppen.
  - *GTK, absenser, myoklonier, atoniske, toniske og kloniske.*
- **Generalisert tonisk-klonisk anfall:** Det «typiske» anfallet vi assosierer med epilepsi. Generalisert anfall med bevissthetstap. Evt urinavgang. Tidligere kalt «grand mal»

28

## Epilepsi – flere typer anfall

**Status epilepticus** (ny definisjon i 2015 av ILAE)

- Bilateralt tonisk-klonisk (GTK): mer enn 5 minutter
- Fokalt: mer enn 10 minutter
- Absenser: mer enn 10-15 minutter
  
- Behandles med beroligende medisiner.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/epi.13121>

<https://www.ilae.org/journals/epigraph/epigraph-vol-20-issue-2-fall-2018/time-is-brain-treating-status-epilepticus>

29

## Epilepsi

**Årsak**

- Medfødt, vanlig hos barn. Ofte i sammenheng med medfødte syndromer.
- Sykdommer og skader i hjernen: Svulster, blødninger, infeksjoner, infarkt.

**Epidemiologi**

- Hyppigst hos barn og eldre.
- Over 20 % av de som har epilepsi er psykisk utviklingshemmet.

30

## Epilepsi – behandling

- Regelmessig sunn livsstil og unngå anfallsutløsende faktorer (alkohol, stress, søvnløshet)
- Å bedre den fysiske formen kan bidra til at enkelte får færre anfall.
- Forebyggende antiepileptiske medikamenter. Blant de viktigste er karbamazepin, valproat, lamotrigin, fenemal, fenytoin og benzodiazepiner
- *Diett; Ketogen diett* (fettrik og karbohydratfattig diett) brukes i noen tilfeller som behandling av epilepsi.
- *Kirurgi*: Personer som ikke har tilfredsstillende effekt av medisiner, bør vurderes om de kan opereres. Operasjonsresultatene er svært gode idet 60-70% blir anfallsfrie.

31

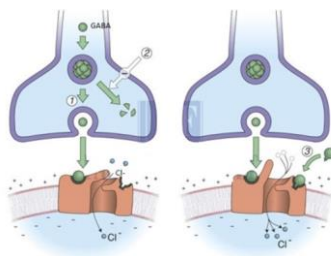
## Eksempler antiepileptika

- Antikonvulsive medisiner er en variert gruppe medikamenter som skal hindre rask og overdreven firing i nevroner under anfall og spredning av epileptisk aktivitet i hjernen.
- Antikonvulsiva brukes i økende grad i behandling av bipolar lidelse (stemningsstabiliserende effekt) og ved behandling av nevrogene smerter.
- Medisinene tar sikte på å gjøre de delene av sentralnervesystemet som utløser anfall **mindre eksitabile**. Man ønsker altså å minke sjansen for depolarisering i disse nevronene. Dette kan gjøres på flere måter, f.eks:

32



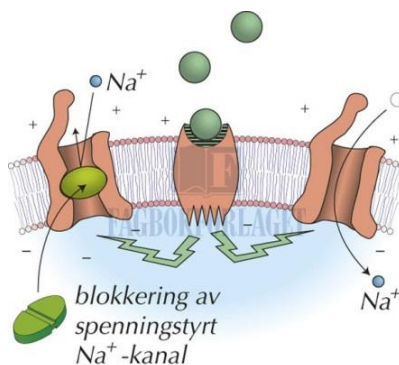
- 1. Økning av GABA-transmisjon. GABA er en hemmende transmittor. Den gir økt innstrømming av  $\text{Cl}^-$  og mer negativt membranpotensial i mottakercellen, som dermed vanskeligere kan nå terskelverdi for aksjonspotensial



Eks handelsnavn: Fenobarbital, Stesolid, Valium, Vival, Neurontin, Rivotril  
Antikonvulsive, angstdempende, sedative og muskelavslappende effekter.

33

- 2. Hemming av  $\text{Na}^+$ -kanaler. Når et aksjonspotensiale sprer seg gjennom et nevron, skjer det ved åpning av spenningsstyrte  $\text{Na}^+$ -kanaler. Når disse blokkes, hemmes også fyringen av nevronet. Det er først og fremst  $\text{Na}^+$ -kanaler i nevroner som fyrer hyppig som blokkes, derfor gir disse medikamentene særlig effekt i det epileptiske senter.



Eks: Tegretol (karbamazepin), Fenytoin, Lamictal, Orfiril (valproat)  
Antikonvulsive, stemningsstabiliserende og smertelindrende effekter.

34

## Epilepsi – behandling

Generell instruks for førstehjelp ved epilepsianfall: (epilepsiforbundet)

1. Ta tiden.
2. Ring 113 hvis du er i tvil om hvordan du skal håndtere anfallet (lav terskel, de kan også gi råd).
3. Pass på at personen ikke skader seg selv under anfallet.
4. Se til at personen har frie luftveier.
5. Bli hos personen til bevissthet er gjenvunnet.
6. Ved anfallsvarighet over 5 minutter, tilkall ambulanse og/eller administrer akuttmedisin

Er du usikker på om pasienten har epilepsi -> ring 113.

### Prognose

Med dagens medisiner blir omlag 70 prosent av epilepsipasientene anfallsfrie.

35

## Video

### Generalisert tonisk-klonisk anfall

<http://www.youtube.com/watch?v=MRZY2a2jnuw&feature=related>



36

## Epilepsi – etter et anfall

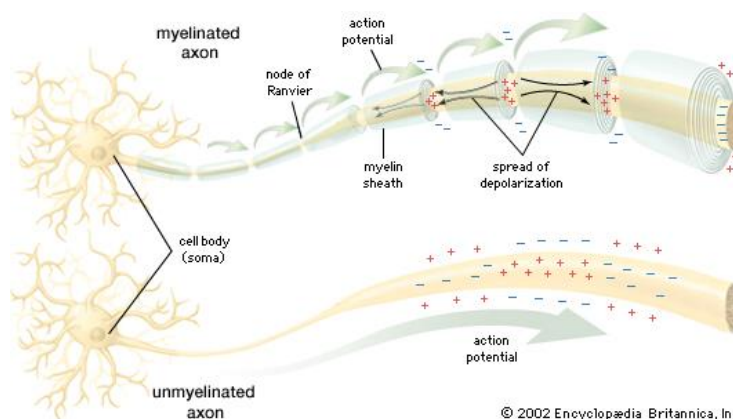
### Postiktalfase:

- Typisk at pasienten er trøtt/søvning eller oppfører seg som om de var beruset.
- Ikke etterlat de for seg selv før de er i stand til å ta vare på seg selv.
- Spør gjerne vedkommende hva de selv ønsker videre.

37

## Husker du? Myelinskjeden

Myelinskjeden gjør at aksjonspotensialet "hopper" fra innsnevring til innsnevring fremover i aksonet  
→ nerveimpulsen går raskere.

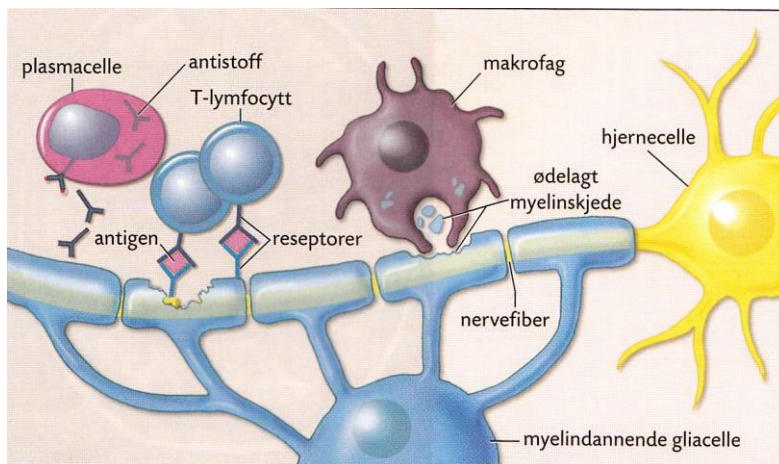


38

## Multipel sklerose – MS – Bind 2 s. 17

- En kronisk betennelse i sentralnervesystemet. Betennelsen gir flekkvise forandringer (plakk) og i disse flekkene ødelegges de isolerende myelinskjedene rundt nervefibrene.
- Det fører til at nerveimpulsene går saktere og at det blir områder med betennelse i hjerne og ryggmarg. Etter hvert vil betennelsene føre til permanent tap av aksoner og nervevev.
- Betennelsene og demyeliseringen fører til at det blir vanskeligere å trekke sammen muskler, at man mister kontroll over bevegelser og at man ikke kan registrere sanseintrykk.
- Rammer oftest unge voksne, hyppigst kvinner.

39



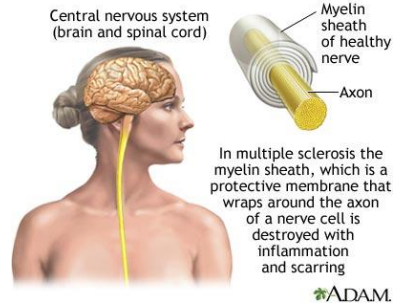
MS er en kronisk betennelse som angriper nervefibrenes myelinskjede. Spesielle hvite blodceller (plasmaceller (modne B-lymfocytter), T-lymfocytter og makrofager) ødelegger myelinet.

40

## MS symptomer

Pasienter med MS har ofte symptomer som lammelser, klossethet og sensoriske forstyrrelser.

- Optikusnevritt: Smerter og nedsatt syn
- Parestesier (prikking, stikking eller nummenhet)
- Pareser (kraftsvikt)
- Dobbeltsyn
- Styringsvikt
- Vannlatningsforstyrrelser
- Spastisitet
- Tretthet og utmattelse



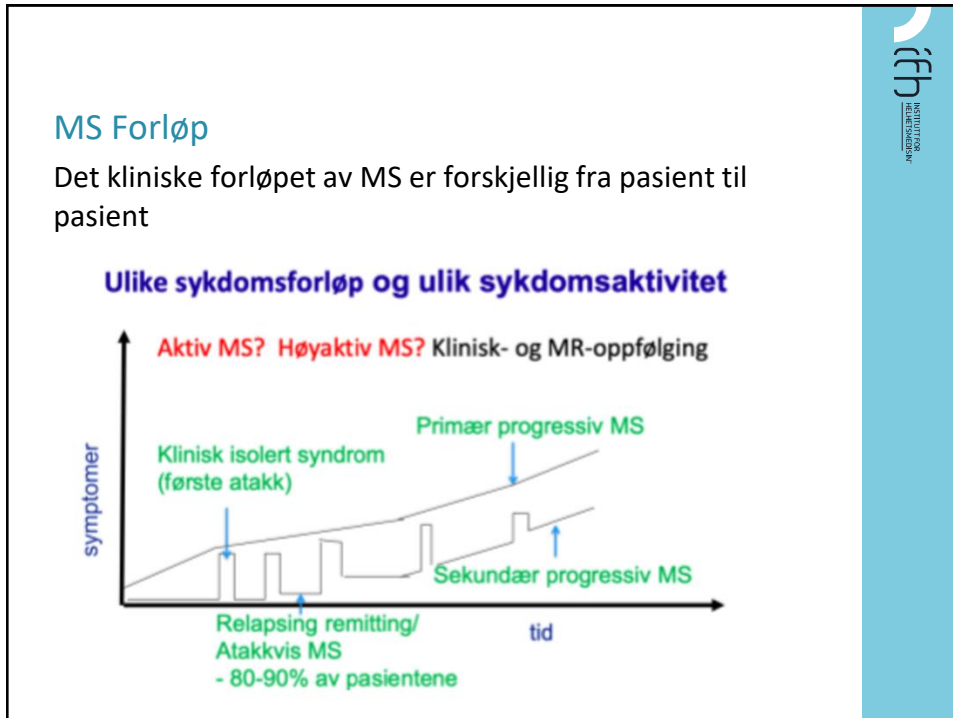
41

## MS Forløp

Det kliniske forløpet av MS er forskjellig fra pasient til pasient

- 80 % har vekslende forløp, der det med ujevne mellomrom opptrer forverring med nevrologiske utfall. Denne forverringen etterfølges ofte av en full tilbakegang av symptomene innen 1-2 måneder. De fleste av disse vil etter ca. 10 år ha et kronisk forløp med økende grad av invaliditet.
- 20 % har et kronisk forløp med gradvis forverring.

42



43

### MS Årsak

På tross av mye forskning over mange år er den egentlige årsaken til MS enda ukjent.

Den vanligste teorien for utvikling av multippel sklerose (MS) er at en kombinasjon av genetiske faktorer og en faktor i miljøet (virus, tobakk, vitamin D-mangel) lurer kroppens immunforsvar til å angripe myelinet i hjernecellene.

iFH

44

## MS Behandling

Det finnes et stort antall muligheter i behandlingen av MS. Ingen metoder er fullgode, og behandlingsopplegget må tilpasses den enkelte pasient. I tillegg til behandling med legemidler kan det være nyttig med fysikalsk behandling for å trene opp og holde ved like musklernes funksjoner.

- Akutte forverringer kan behandles med glukokortikoider
- Immundempende medikamenter kan gis for å forebygge forverringer.
- De enkelte symptomer som spastisitet og vannlatingsproblemer kan behandles med egnede medikamenter.

45

## Glukokortikoider

- Benyttes ved en rekke allergiske, inflammatoriske og autoimmune sykdommer (som MS) og ved anafylaktisk sjokk.
- Hormonet produseres i midtre sone av binyrebarken og påvirker metabolisme av fett, karbohydrater og proteiner og virker immunmodulerende og antiinflammatorisk.
- Binder til intracellulær reseptor og komplekset modifierer gentranskripsjonen dvs. slår visse gener på eller av. Siden glukokortikoider virker ved å endre proteinsyntesen, tar det timer før effekt.
- Gir **immunsuppresjon**, reduserer antall og funksjon til lymfocytter, inkludert både B- og T-celler.
- **Betennelsesdempende** virkning ved å hemme dannelsen av flere inflammatoriske signalstoffer (prostaglandiner, leukotriener og cytokiner).
- Ved sykdommer der man ønsker en lokal antiinflammatorisk effekt ved f.eks. eksem, asthma eller allergisk rhinitt, kan man gi lokalbehandling (hhv krem, inhalator og nese dråper)
- Vanlige handelsnavn: Cortison, prednisolon, medrol
- Vi kommer tilbake til ulike glukokortikoidbehandlinger i senere seminarer.

46

### Bivirkninger av glukokortikoider

- Avhenger av dose, legemiddelform og varighet av behandling. Kan inkludere:

**Topical**

- Atrophy
- Tendency to bruise
- Purpura
- Striae
- Telangiectases
- Rubeosis steroidica (facial erythema)
- Hypertrichosis
- Steroid acne
- Rebound effect

**Systemic**

- Corneal damage
- Glaucoma
- Cataracts
- Hypertension
- Edema
- Tachycardia
- Osteoporosis
- Aseptic necrosis
- Appetite
- Euphoria
- Depression
- Headache
- Seizures
- Globulinemia
- Leukocytosis
- Lymphopenia
- Eosinopenia
- Gastric ulcer
- Gastric perforation
- Pancreatitis
- Diabetes mellitus
- Hyperlipidemia
- Altered fat distribution
- Muscle atrophy
- Malaise
- Myopathy
- Tendon necrosis
- Tendon rupture

47

### Hjernetumor – Bind 2 s. 18

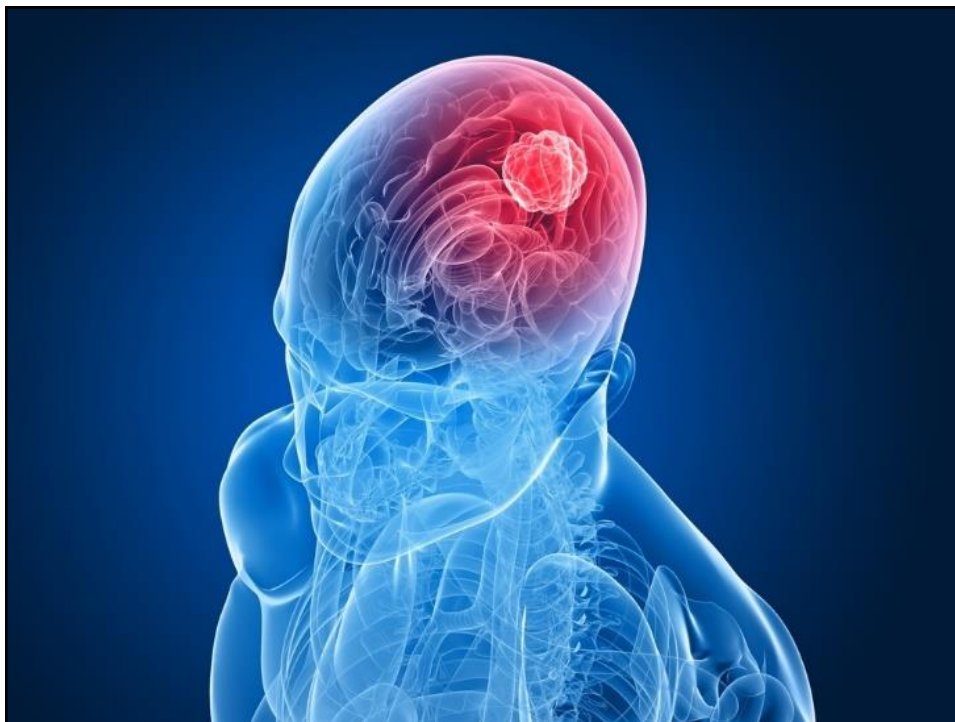
God- eller ondartede svulster i hjernen.

Kommer av vekstforstyrrelser i ulike vev:

- Tumor som utgår fra hjernehindene
- Tumor som utgår fra de ulike typer celler en har i hjernen
- Metastaser: en rekke andre kreftsvulster kan metastasere til hjernen
- Tumor som ofte gir diffus infiltrasjon i hjernevevet, lite egnet for kirurgi.

48





49

## Hjernetumor

### Symptomer

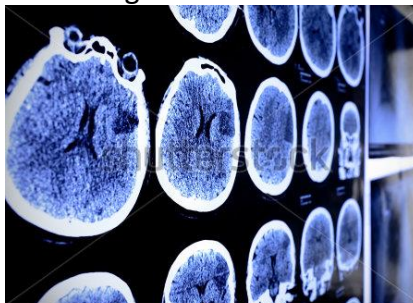
Gir ulike symptomer og funn avhengig av hvor svulsten befinner seg.

- Pareser og nedsatt gangefunksjon, demens, personlighetsforandringer, depresejon
- Epileptiske anfall
- Hodepine
- Hormonforstyrrelser

50

## Hjernetumor

CT og MR er viktigste utredning.



### Behandling

- Kirurgi
- Stråling
- Kjemoterapi
- Glukokortikoider, antiepileptiske midler

51

## Hodepine – Bind 2 s 19 og 20

Primær hodepine oppstår uten påviselig underliggende sykdom, mens sekundær hodepine har en påviselig underliggende sykdom.

Hodepine er svært vanlig og 8 av 10 personer har hatt hodepine i løpet av det siste år.

Inndeling skjeler mellom kronisk (lenger enn 3 måneder), subakutt og akutt hodepine.



52

## Hodepine

- Tensjonshodepine er vanligst
- Migrene
- Anstrengelser i øyemuskulaturen
- Forhøyet intrakranielt trykk
- Irritasjon av hjernehindene f eks pga meningitt er en sjelden, men alvorlig årsak
- Medikamentelt vedlikeholdt hodepine

53

## Tensjonshodepine (spenningshodepine)

- Kan opptre episodisk (hodepinen varer fra 30 minutter til flere dager av gangen) eller kronisk (tilstede mer enn 15 dager pr. måned over minst de tre siste måneder)
- Utgjør 75 % av alle tilfeller av hodepine som man søker hjelp for, og 3 av 4 som lider av dette er kvinner. 10% av de som lider av spenningshodepine har også migrene.



54

## Tensjonshodepine

### Årsak :

Muskelspenninger i nakken og i muskulatur på utsiden av kraniet

- Pressende eller strammende smerte (kjennes som et stramt bånd rundt hodet).
- Bilateralt (over hele hodet).
- Sjelden tilstede fra morgenen, forverres utover dagen.  
Bedring i ferier.

### Utløsende faktorer

- Psykisk stress
- Uheldig muskulær belastning
- Ingen påvisbar årsak.



55

## Tensjonshodepine

### Behandling:

- Moderat effekt av medikamenter. Generelt bør man være tilbakeholden med analgetika på grunn av faren for *medikamentindusert hodepine*. Ved behov anbefales acetylsalisylsyre, paracetamol eller ibuprofen.
- Varmebehandling, trening og tøyning og reduksjon av stress har vel så god effekt
- Fysioterapi og massasje med fokus på avslapning

56

## Migrene

Opptrer anfallsvis med helt smertefrihet mellom anfallene. Et migreneanfall kan vare 4 timer til 3 døgn.

Det er to hovedtyper; med og uten aura (forvarsel som regel i form av synsforstyrrelse). Hodepinen er ofte intens og bankende og gjerne lokalisert til en hodehalvdel, hvilken side som rammes kan variere fra anfall til anfall.

Anfallenes ledsages ofte av kvalme, oppkast, lyd - og lysskyhet.


57

## Migrene


- Etter et anfall kan enkelte føle seg utslitt og ha muskelverk.
- Mange av pasientene har også andre former for hodepine, for eksempel tensjonshodepine.
- MR eller CT for å utelukke annen hjernesykdom

58


**Tensjonshodepine**  
Smerten føles som et stramt bånd rundt hode



**Migrene**  
Smerte, kvalme og synsforstyrrelser



NEVROLOGI



**ifh**  
INSTITUTT FOR  
HELHETS MEDISIN

59

## Migrene

### Behandling

- Reseptfrie smertestillende som paracetamol eller acetylsalisylsyre. Må tas når hodepinen starter.
- Triptaner (migrenemedisin, reseptbelagt)
- Hos personer som er hardt rammet er det nødvendig med profylaktisk behandling.
- Redusere utløsende faktorer: søvnmangel, stress, alkohol
- Fysioterapi og massasje med fokus på avslapning

**ifh**  
INSTITUTT FOR  
HELHETS MEDISIN

60

## Medikamentelt vedlikeholdt hodepine

- Hyppig bruk av anfallskuperende hodepinemedikamenter (f. eks reseptfrie og reseptbelagte analgetika, NSAID) kan over tid forsterke og vedlikeholde en eksisterende hodepineform, vanligst migrene og tensjonshodepine.
- Beskrives ofte som bånd rundt pannen, er gjerne til stede fra morgenen. Eventuelt migrenelignende forverring. I typiske tilfeller bruker pasienten lindrende medisiner daglig eller nesten daglig, hvis ikke blir hodepinen verre.
- Oppfølging hos fastlege for seponering – kan trenge tett oppfølging og motivering.
- Fortsatt medikamentbruk vedlikeholder plagene. God prognose ved seponering. Fysisk aktivitet og avspenningsøvelser kan være til god hjelp.



61

## Akutt hodepine

Hodepine kan også opptre akutt og da kan det være en alvorlig årsak som ligger bak:

- Hjernehinnebetennelse (meningitt)
- Hjerneblødning (subaraknoidalblødning, evt andre hjerneblødninger eller intrakranielle blødninger)

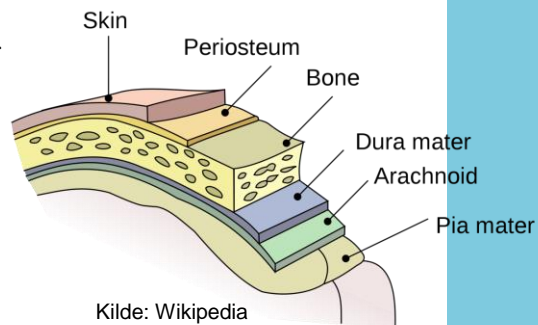
Meningitt og subaraknoidalblødninger gir sterk hodepine og nakkestivhet og trenger umiddelbar behandling.

62

## Husker du? Hjernehindene (meningene)

Sentralnervesystemet ligger beskyttet av skallen og virvelsøylen. Innenfor skallen og virvelsøylen er det hinner – meninger.

- **Senehinnen** (dura mater) er tykk og ligger ytterst.
- **Spindellevshinnen** (arachnoidea) er tynn og ligger under senehinnen.
- **Årehinnen** (pia mater) er tynn og ligger helt inntil overflaten til hjernen og ryggmargen.



Kilde: Wikipedia

63

## Hjernehinnebetennelse meningitt

Bind 1 s. 155

- Infeksjon med virus eller bakterier i hjernehindene.
- Vanligst hos barn < 5 år.
- Hos ungdom og voksne er *meningokokker* og *pneumokokker* viktigste årsak.
- Hos nyfødte og småbarn er *Listeria monocytogenes*, gruppe *B-streptokokker* og *E.coli* vanlig årsak.

Kan gi flere alvorlige komplikasjoner:

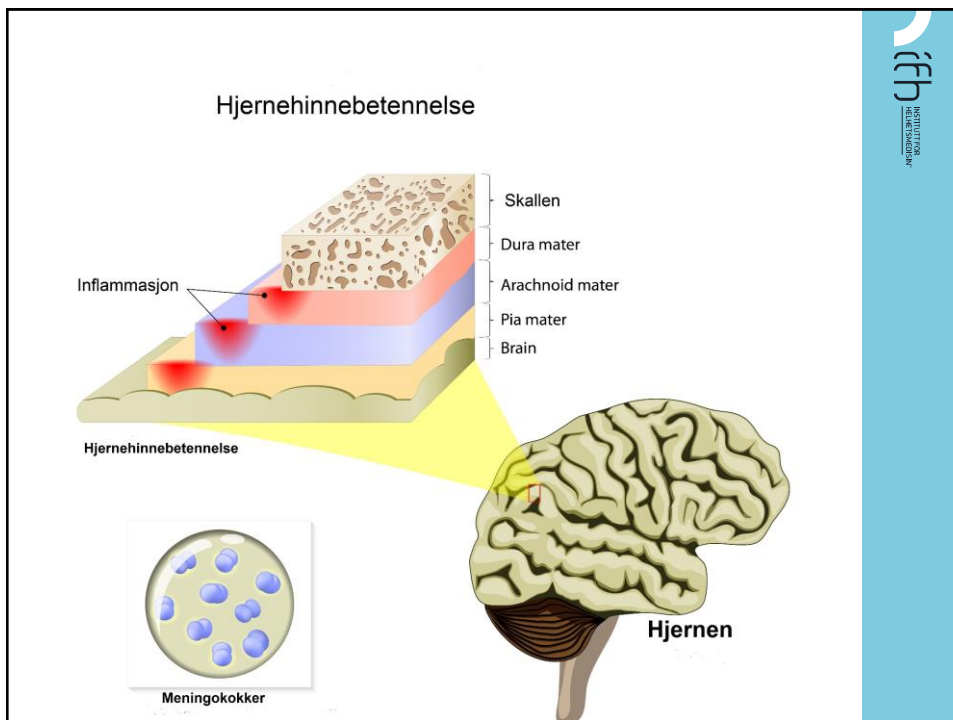
Sepsis

Økt trykk i kraniet

Skade av hjerne- og nervevev.

64





65

## Hjernehinnebetennelse meningitt

**Symptomer**  
 Hodepine, feber, kvalme/brekninger, lysskyhet, nakkestivhet, redusert bevissthet. Punktblødninger i huden (forsvinner ikke ved å trykke et glass mot huden).

The photograph shows a person's skin with several small, red, pinpoint spots (petechiae) scattered across the chest and arm. A hand is holding a glass against the skin, demonstrating that these spots do not disappear when pressure is applied, which is a characteristic sign of meningitis.

66

## Hjernehinnebetennelse – meningitt

### Behandling

Til barn over 1 måned og til voksne gis store doser antibiotika, samt symptomatisk behandling av evt. sjokk, kramper.

### Komplikasjoner

Ikke uvanlig at pasienten får kramper i det akutte stadiet. Det kan også forekomme varige hørselskader eller mer alvorlige hjerneskader.

### Prognose

Mortaliteten er 10 – 20 %.

67

## Demens - Bind 1 s. 230 - 231

### Definisjon

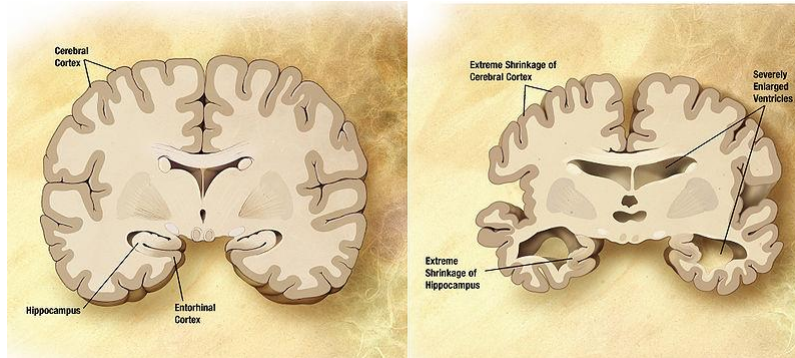
Svekkelse av hukommelse samt minst en annen kognitiv funksjon, som konsentrasjon, språk, initiativ, oppgaveløsning, kritisk sans. Varighet over 6 måneder.

- Rammer 50 % av alle over 80.
- Over halvparten av de demente har Alzheimers sykdom.
- Andre årsaker til demens: Demens etter slag eller alkoholmisbruk, Parkinson osv.

68

## Alzheimer

- Alzheimer er en neurodegenerativ lidelse som skyldes et gradvis tap av nerveceller i hjernebarken
- Utvikler seg over år, hukommelsen er det som rammes først.
- Arvelig komponent, opphopning i familier.



69

## Øvingsoppgaver

1. Hvem rammes hyppigst av MS? Hvordan arter sykdommen seg?
2. Hvilke symptomer dominerer ved Parkinson?
3. Hva er essensiell tremor? Hvordan kan du skille mellom skjelving som skyldes essensiell tremor og skjelving hos en Parkinsonspasient?
4. Hva er demens? Hva er den årsaken til demens?
5. Hva er epilepsi? Hvilke typer epilepsianfall kjenner du til?
6. Hvilke symptomer kan oppstå ved slag? Hva forårsaker slag og hvilke risikofaktorer kjenner du til?
7. Hvem får hyppigst meningitt? Hvilke symptomer kan meningitt gi?
8. Hva er polyneuropati og hva skyldes det?
9. Nevn hvilke forskjeller det er på migrene og spenningshodepine?

70

## Øyeskader - Bind 2 s. 89

- Kjemikalieskader – oftest sprut av etsende væsker. Farligst er sterke syrer eller baser. Øyelege bør kontaktes snarest.
- Slagskade - skader mot øyeregionen forårsaket av større stumpe gjenstander, f.eks. en fotball eller en knyttneve. Underhudsvevet knuses mot kanten, og blod og vevsvæske sprer seg raskt i underhudsvevet i øyelokkene. Disse blir hovne og blå, populært kalt «blåveis».
- Stikkskade – kan gi perforasjon eller sprekk i øye-eplet. Kan gi en rekke senkomplikasjoner som grå stær og nedsatt syn.

71

- Fremmedlegemer – kan fyke inn mot øye og sette seg fast på hornhinnen, sklera eller gjennom veggen og inn i øyeeplet. Kan som regel fjernes, bortsett fra metallfliser fra f.eks metallsliping, disse må fjernes av lege.
- Fyrverkeriskader – NB bruk vernebriller!



72

## Konjunktivitt - Bind 2 s. 84

Konjunktivitt, betennelse i øyets bindehinne (konjunktiva). Akutt konjunktivitt forekommer hyppig, og er oftest forårsaket av infeksjoner, allergi og irritasjon.

- Viral konjunktivitt – smitter lett, vanlig i barnehager
- Bakteriell konjunktivitt – stafylokokker vanlig årsak
- Allergisk konjunktivitt – skyldes kontaktallergi; sminke, pollen, dyrehår etc.
- Irritativ konjunktivitt - uttørking av øyet, vanlig hos eldre.

73

Ved viral og allergisk konjunktivitt er det ofte vannaktig sekret fra øyet. Fra bakteriell infeksjon ofte et pussaktig sekret.



74

## Grå stær (katarakt) - Bind 2 s. 86

Grå stær, uklarheter i øyelinsen som normalt er helt klar og gjennomsiktig.

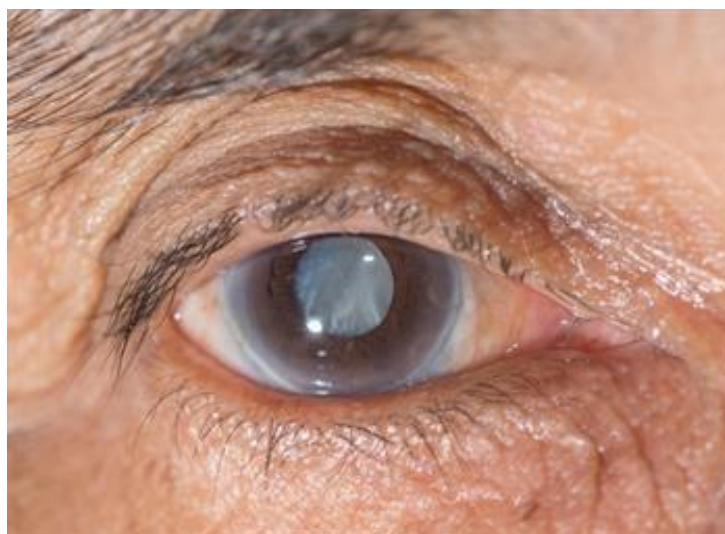
Finnes mange grader fra små uklarheter, til fullstendig uklarhet hvor pasienten kun kan skille lys og mørke (moden grå stær).

Type synsforstyrrelse avhenger hvor i linsen uklarheten oppstår.

- Alderdomsbetinget – vanligste årsak, starter etter 50-års alder og øker ved økende alder.
- Andre årsaker – diabetes, traume, medfødt.

75

## Grå stær



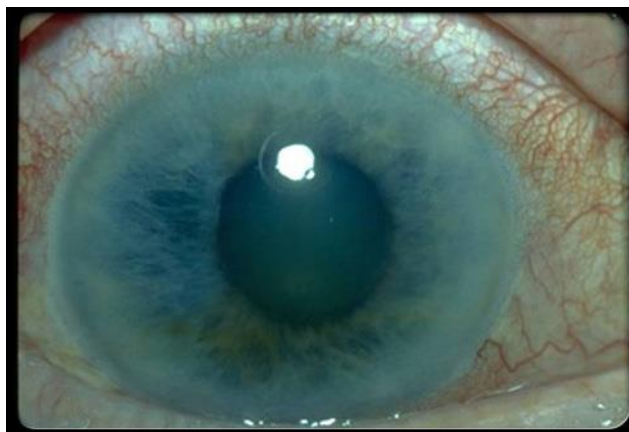
76

## Grønn stær (glaukom) - Bind 2 s. 88

- En gruppe øyesykdommer hvor trykket inne i øyet er skadelig forhøyet. Trykket vil etter en tid skade nervetrådene i netthinnen.
- Betegnelsen skyldes at i tilfeller hvor sykdommen har kommet langt, ofte regnbuehinnen et grønnlig skjær.
- Hyppigheten er økende med tiltagende alder, og man regner med at ca. 3 % av alle over 60 år har denne sykdommen.
- Den hyppigste årsaken til ervervet blindhet.

77

Åpenvinklet glaukom – gir gradvis nedsatt syn, den vanligste formen. Oppstår sjelden før 60-års alder.  
Trangvinklet glaukom – mer sjelden



78

## Mellomørebetennelse (Otitis media)

Bind 2 s. 102

Akutt mellomørebetennelse oppstår ofte i etterkant av en viral øvre luftveisinfeksjon. Bakterier vanligst årsak.

- Pneumokokker
- H. influenzae

De fleste har hatt én eller flere mellomørebetennelser i småbarnsperioden.

Puss ut av øregangen er tegn på at trommehinnen har sprukket.



Mellomørebetennelse kan også være kronisk.