

# Jaksokirja - oppimistavoitteet

- Tuntee yleisimmät hermoston kasvainten sekä metastaaasien aiheuttamat neurologiset oireet
- Tietää meningeooman ja gliooman kliiniset piirteet
- Tietää keskushermoston kasvainten yleiset hoitoperiaatteet

**Punainen = hallitse, osaa käyttää tai soveltaa**

**Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä**

**Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille**

# Aivokasvaimet, epidemiologiaa


- Kallonsisäisiä kasvaimia, jotka lähtöisin joko aivokudoksesta tai aivokalvoista
- Ilmaantuvuus (insidenssi) n. 800 / vuosi Suomessa
- Suomessa elossa n. 3 000 aivokasvainpotilasta
- Gliomat ovat yleisimmät ja meningeomat toiseksi yleisimmät aivokasvaimet
- Keuhko-, rinta- ja munuaissyöpä sekä melanooma ovat yleisimmät aivometastaasin primaarituumorit

# Kallonsisäiset kasvaimet

- Meningeomat
- Hypofyysiadenooma
- Akustikusneurinooma
- NF1, NF2, VHL
- Hemangioblastooma
- Gliomat
  - Astrosytooma (I-IV)
- Piloosyyttinen astrocytooma
  - gr. I astrocytooma
- Medulloblastooma
- Kraniofaryngeooma
- Kallonsisäiset metastaasit

NF = neufibromatoosi

VHL = Hippel Lindau oireyhtymä, von Hippel Lindau sairaus



**Yleisimmät hermoston kasvainten  
sekä metastaasien aiheuttamat  
neurologiset oireet**

# Hermoston kasvainten sekä metastaasien aiheuttamat neurologiset oireet

- Ei-paikallistavat oireet
  - Toonis-klooninen epileptinen kohtaus ("GM-kohtaus")
  - Päänsärky
  - Psyykemuutos (osin paikallistaa otsalohkoon)
- Kohonnut kallonsisäinen paine
  - Progressiivinen päänsärky, oksentelu, muutos tajunnantasossa
- Paikallistavat oireet
  - Frontaalilohkosta, temporaalilohkosta, parietaalilohkosta, oksipitaalilohkosta alkunsa saavat oireet

# Kohonnut kallonsisäinen paine

- Progressiivinen päänsärky, oksentelu, muutos tajunnantasossa
- Neurologisessa statuksessa salpausnysty (staasipapilla)
- Äkilliset nopeasti ohimenevät näön hämärtymiset (visual obscurations), kaksoiskuvat (VI-aivohermon pareesi), tajunnantason lasku, kuolema





# Salpausnysty eli staasipapilla - aivopaine koholla

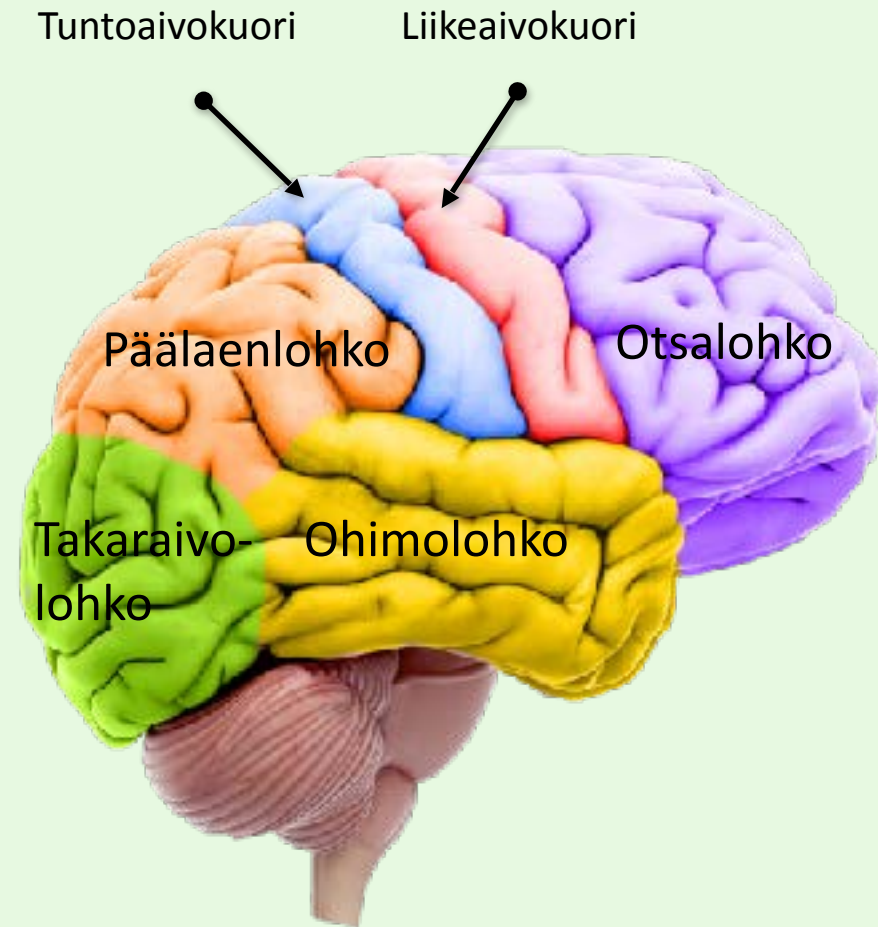
Näköhermon pää  
turvonnut (koholla)

Verenvuotoja  
nähtävissä

Verisuonet osin hämärtyneet ja  
turvotusnesteen peittämiä

# Paikallistavia oireita (1)

- **Otsalohko**  
Hidastuminen, aloitekyvyttömyys, sosiaalisten estojen löystyminen
- **Otsalohkon takaosa**  
Voiman heikkeneminen vastakkaisen puolen raajoissa
- **Ohimolohko**  
”Deja-vu” tuntemus, pelkotila, liikeautomatismeit, hajuhallusinaatiot, puhehäiriö
- **Päälakilohko**  
Tuntopuutokset
- **Takaraivolohko**  
Näkökentän puutos vastakkaisella puolella





# Paikallistavia oireita (2)

- **Aivorunko**  
Kaksoiskuvat, nielemisvaikeudet, sanojen ääntämisen vaikeus
- **Kuulohermo**  
Kuulon heikkeneminen, huimaus
- **Kallonpohja**  
Hajuaistin huononeminen, kahtena näkeminen, kasvojen tuntohäiriöt, luomen roikkuminen
- **Aivolisäke**  
Näkökentän puutos, päänsärky, hormonaaliset häiriöt





**Tietää meningeooman ja gliooman  
kliiniset piirteet**

# Meningeooma – tärkein neurokirurgisesti hoidettava kasvain

## **Histologia**

Araknoideasoluista lähtevä sidekudoskasvain. >90% benigni (gr I), 5%:ssa vähäisiä anaplasian merkkejä (gr II), 1%:ssa selvä anaplasia (gr III).

## **Esiintyvyys**

20% primääreista kallonsisäisistä kasvaimista. Keski-ikä diagnoosi- hetkellä >50-vuotta, naisilla 2 kertaa tavallisempi. CT ja MRI paljastavat oireettomia meningeoomia: 1%:lla väestöstä on obduktiossa sattumalöydösmeningeooma.

## **Kasvutapa**

Lähes aina duuraan kiinnittyvä, intraduraalisuuntaan hitaasti kasvava, solidi, tarkkarajainen tuumori. Voi kasvaa veenasinusten sisään, infiltroida luuta (tyypillinen hyperostoosi) ja kasvaa luun läpi orbitaan, sinuksiin ja jopa harvoin nieluun ja nenäonteloon.

## **Sijainti ja oireet**

Tavallisimmat oireet ovat epilepsia ja päänsärky sekä aivohermo-oireet (kallonpohja). Suuri osa todetaan oireettomina sivulöydöksinä, joiden yleensä hidasta kasvunopeutta (1 - 2 mm/v) voidaan jäädä seuraaman vuosittaisilla MRI-kuvauksilla ikä ja potilaan toiveet huomioiden. Meningeooma voi lähteä mistä tahansa duurasta ja aiheuttaa sijaintia vastaavia oireita aivokudosta ja/tai aivohermoja painamalla: sinus sagittalis superior ja falx (30 %); konveksiteetti (20%); sfenoidaaliluun siipi (20%); etukuoppa ja suprasellaariseutu (20%); takakuoppa(10%).

# Glioomat - kliinisiä piirteitä (1)

## **Gliomat**

Glioomat ovat lähtöisin aivokudoksen tukisolukosta eli gliiasta. Tavallisin glioomatyyppe on astrozytooma (ks. alla), sitten seuraa oligodendrosyyteistä (aivokudoksen myelinisaatio) lähtevä oligodendrogliooma ja aivokammioiden endymyistä lähtevä endymooma.

## **Astrozytooma - Histologia**

Histologinen luokitus gradus I-IV antaa karkean kuvan ennusteesta: valitettavasti (ennuste huono) glioblastooma on selvästi yleisin:

I = pilosyyttinen astrozytooma - II = erilaistunut, ei anaplasiaa

III = erilaistunut, anaplastinen - IV = erilaistumaton, anaplastinen (= glioblastooma)

## **Astrozytooma - Kasvutapa**

Kasvaa infiltroiden, usein kystinen, nekroosi lisääntyy anaplasian mukana. Kasvunopeus vaihtelee hyvin hitaasta (gr I) hyvin nopeaan (gr IV).

## **Gliomat - kuvantaminen - MRI i.v. varjoaineella:**

II Hypodensinen alue aivokudoksessa, rajan tarkkuus aivoon ja ekspansiovaikutus vaihtelevat, ei yleensä varjoainetehostusta.

III-IV Selvä ekspansiovaikutus ja ödeema. Varjoaineella epätasainen, epätarkka, usein rengasmaisen latautuma (verevä reuna etenee aivokudoksessa, keskus nekroosissa).

# Glioomat - kliinisiä piirteitä (2)

<b>Glioomapotilaan tyypillinen ensioire diagnoosihetkellä</b>	<b>Oire</b>
<b>Epileptinen kohtaus</b>	Paikallisalkuinen kohtaus (yleensä)
<b>Kognitiiviset oireet</b>	Hidastuneisuus
	Sekavuus
	Muistihäiriöt
	Hahmottamisvaikeudet
	Persoonallisuuden muutokset
<b>Paikallistavat neurologiset puutosoireet</b>	Puheen tai kirjoittamisen häiriö
	Toispuoleinen halvausoire
	Näkönettäpuutos
<b>Päänsärky</b>	Pitkittyvää, hoitoresistenttiä, erilaista kuin potilaan aiempi päänsärky
	Liittyy muihin tyypioireisiin, ei yleensä ainoa oire





**Keskushermoston kasvainten  
yleiset hoitoperiaatteet**

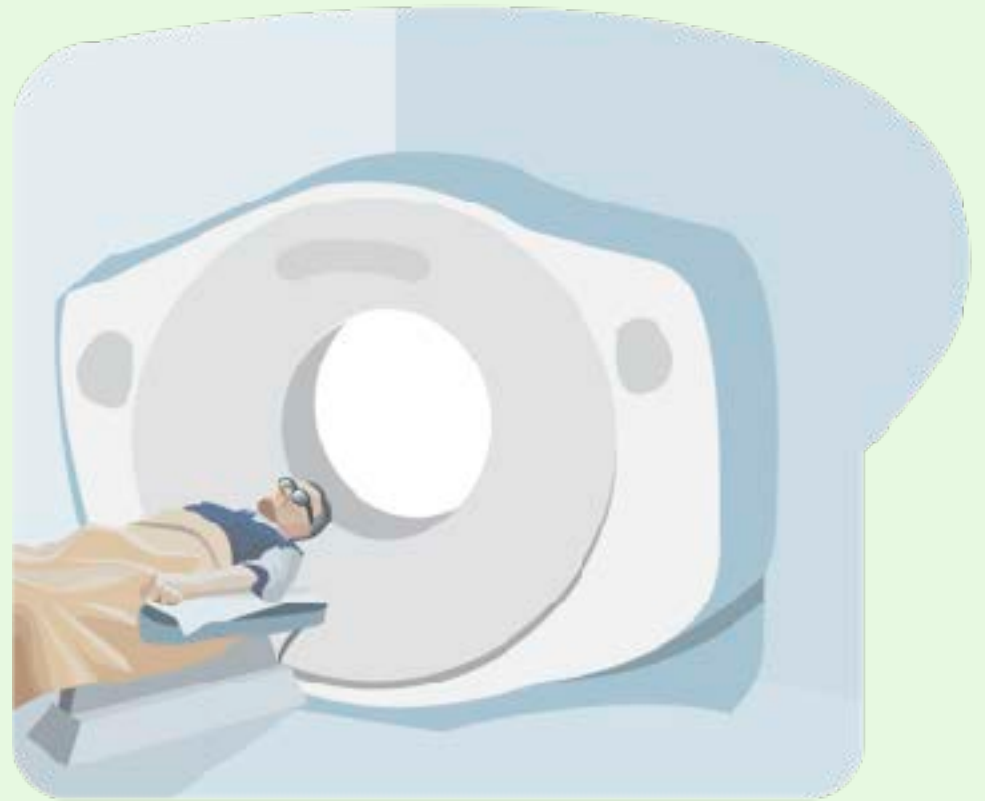


# Aivokasvaimen oireet, tutkimukset, hoito

- Ei-paikallistavat oireet
  - Toonis-klooninen epileptinen kohtaus  
("GM-kohtaus")
  - Päänsärky
  - Psyykemuutos (osin paikallistaa otsalohkoon)
- Kohonnut kallonsisäinen paine
  - Progressiivinen päänsärky, oksentelu, muutos tajunnantasossa
- Paikallistavat oireet
  - Frontaalilohkosta, temporaalilohkosta, parietaalilohkosta, oksipitaalilohkosta alkunsa saavat oireet

# Aivokasvaimen oireet, tutkimukset, hoito

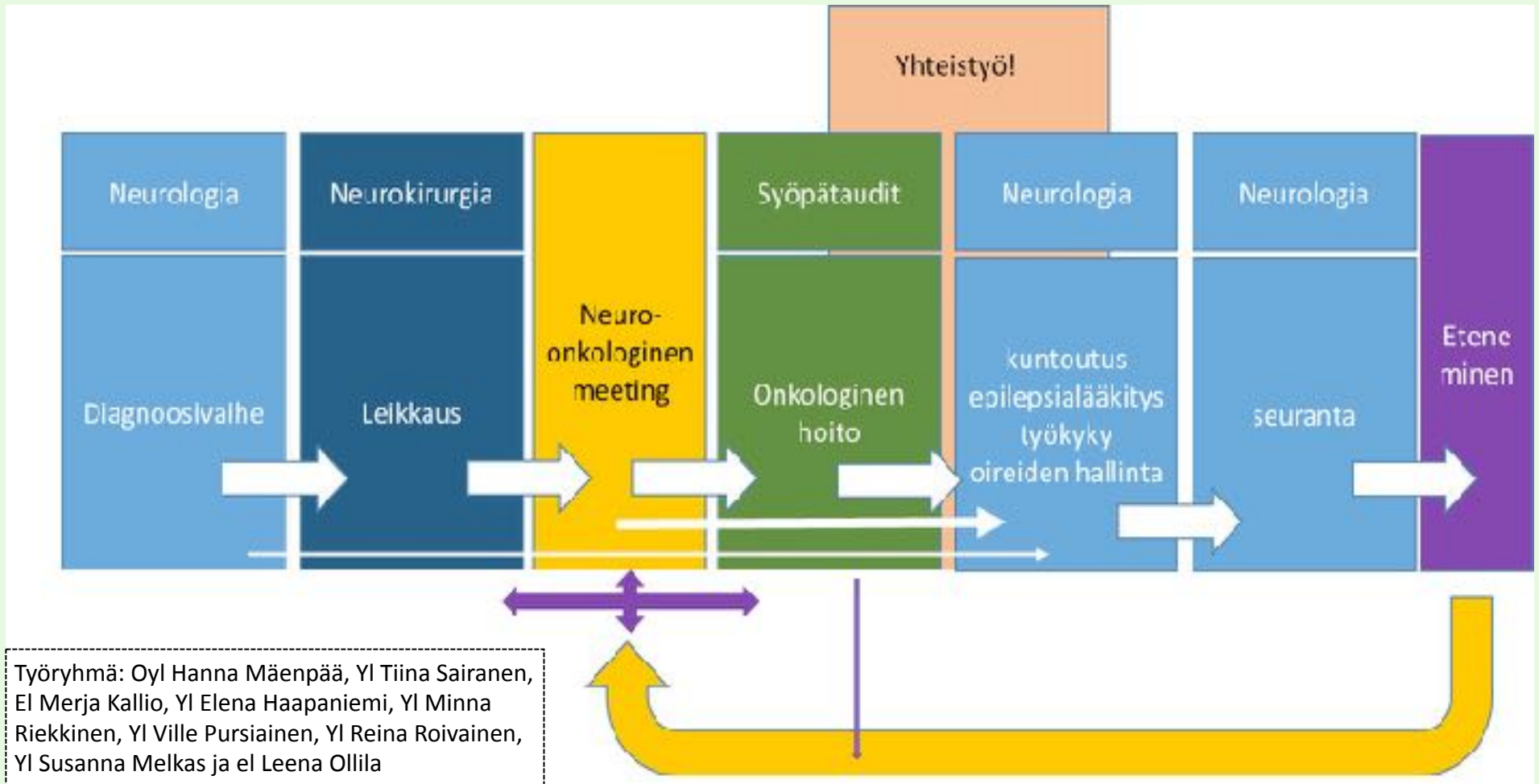
- Anamneesi + status
- Pään neuroradiologia
  - Pään TT (päivystys)
  - Pään MRI
- EEG
- Kasvaimen histologia (biopsia)



# Aivokasvaimen oireet, tutkimukset, hoito

- Steroidihoito
- Leikkaushoito
  - Histologian selvittäminen
  - Hydrokefaluksen laukaiseminen
  - Kokonaispoisto / osapoisto
- Sädehoito
  - Mukaan lukien stereotaktinen sädehoito (radiokirurgia)
- Sytostaattihoito
- Geeniterapia

# Aivokasvainpotilaan neuro-onkologinen hoitoketju HUS-alueella

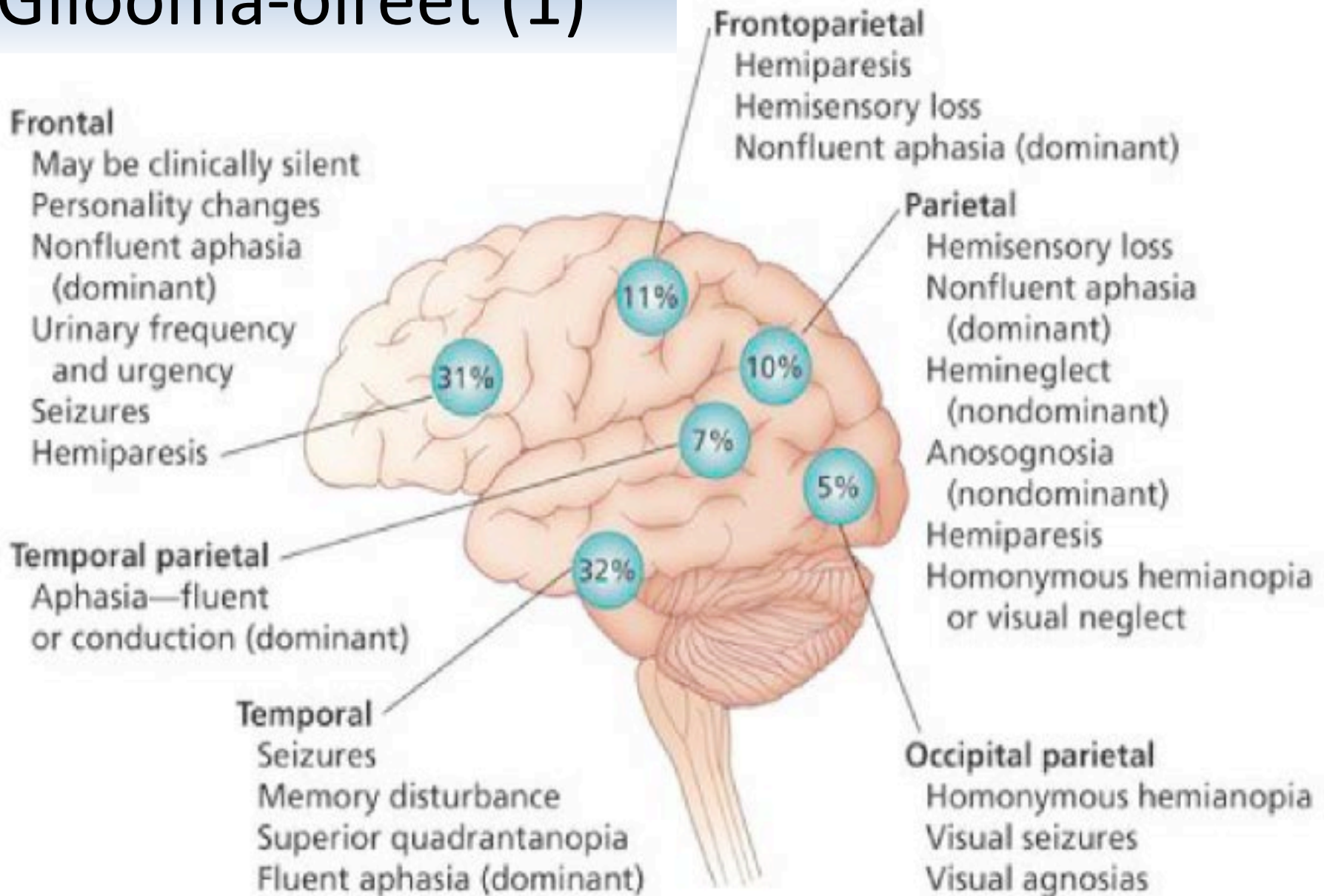


Terhokodin päiväryhmä/Terhon kotisairaanhoido/Palliativinen yksikkö Syöpätautien klinikalla/kotisairaanhoido/kotisairaalat

# Syventävää tietoa



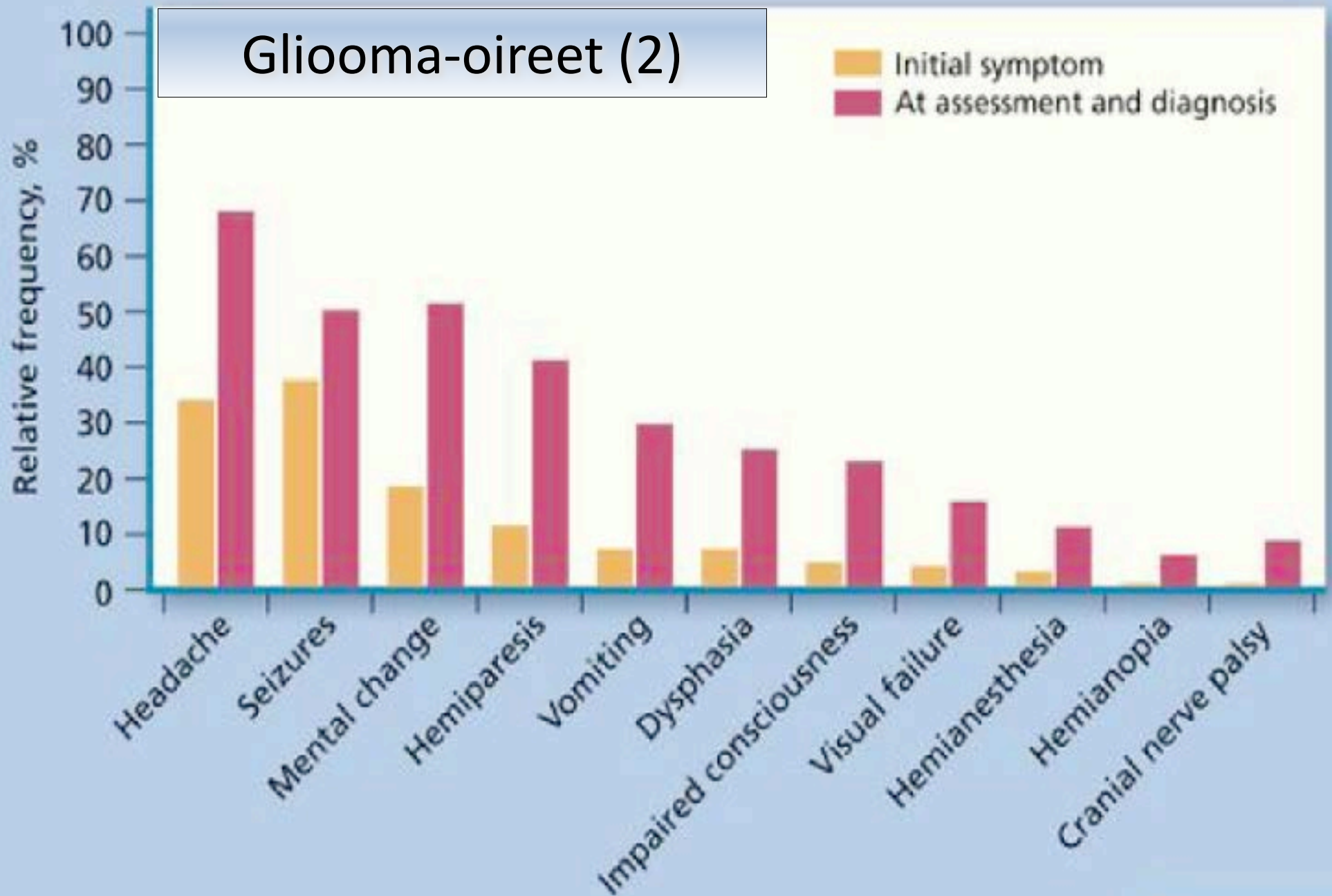
# Glioma-oireet (1)



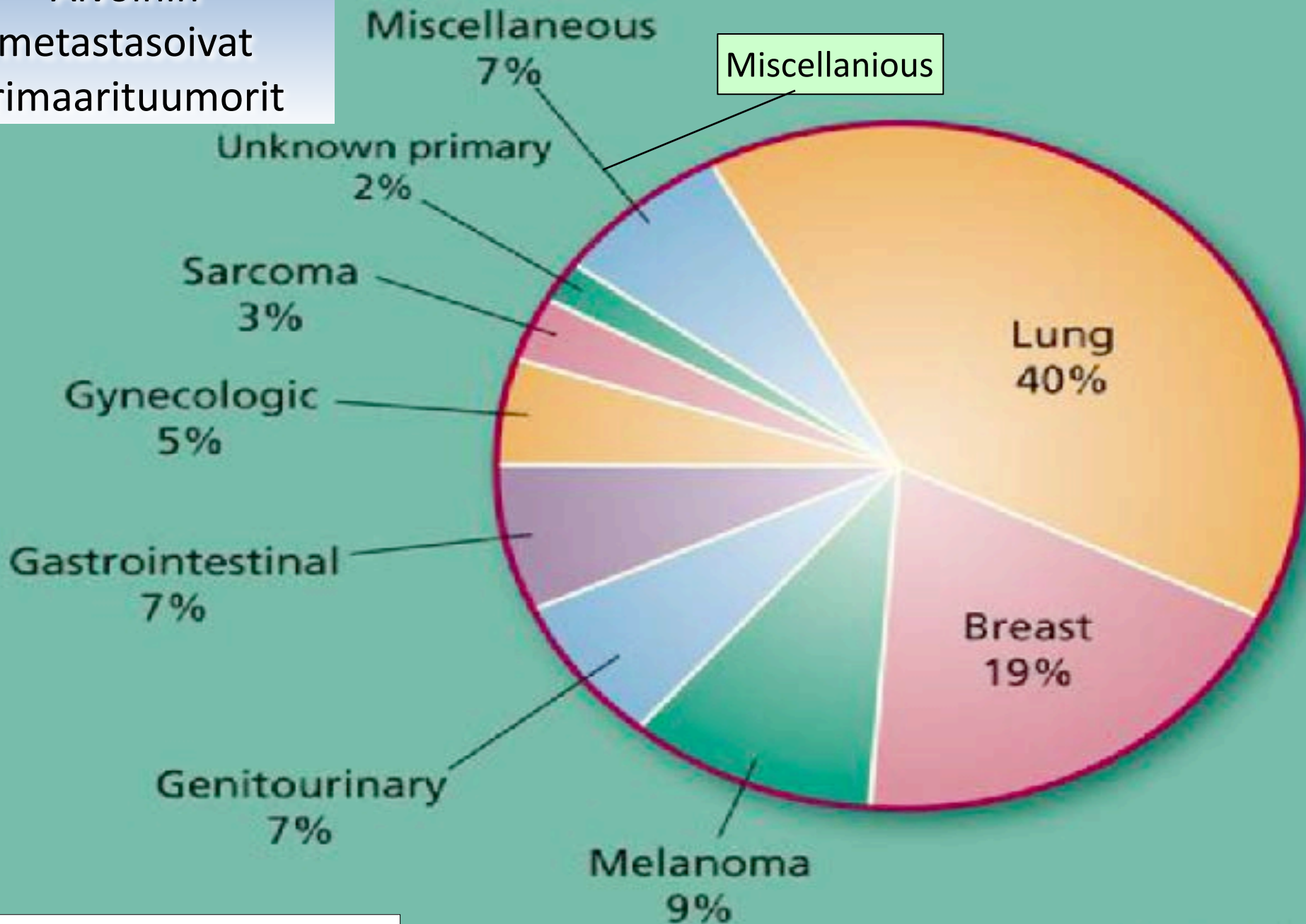
© Current Medicine

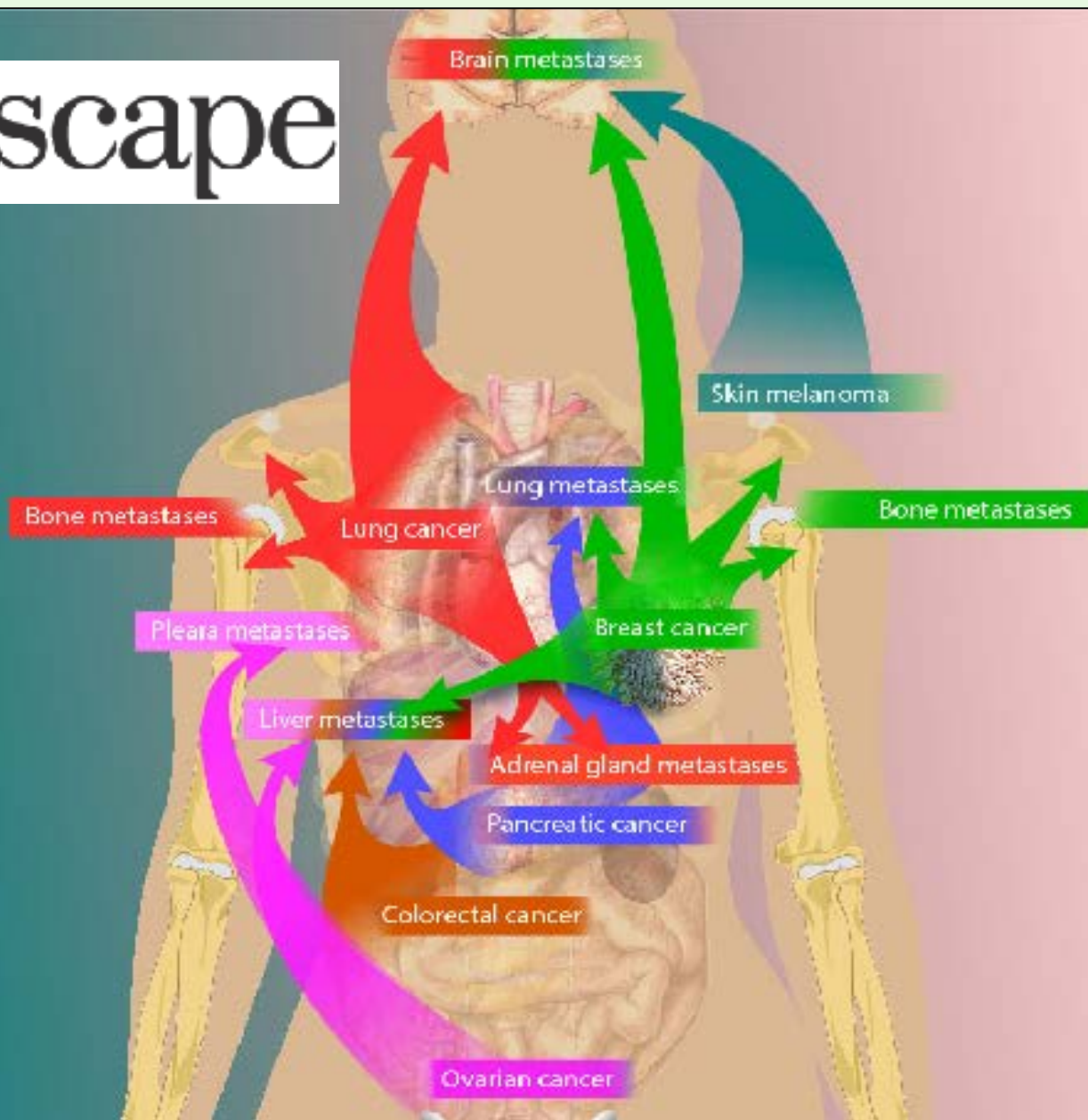


## Glioma-oireet (2)



Aivoihin  
metastasoivat  
primaarituumorit

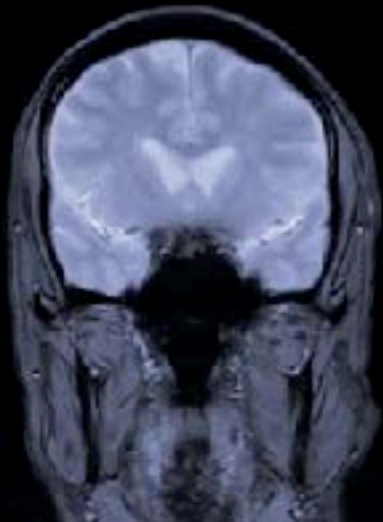
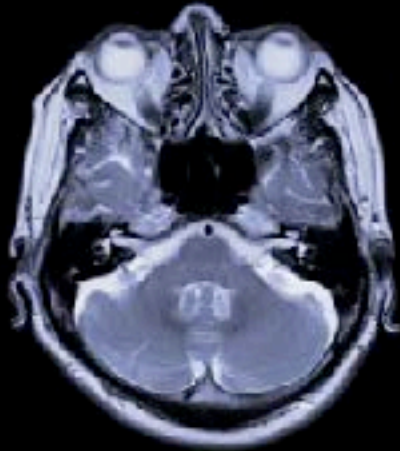






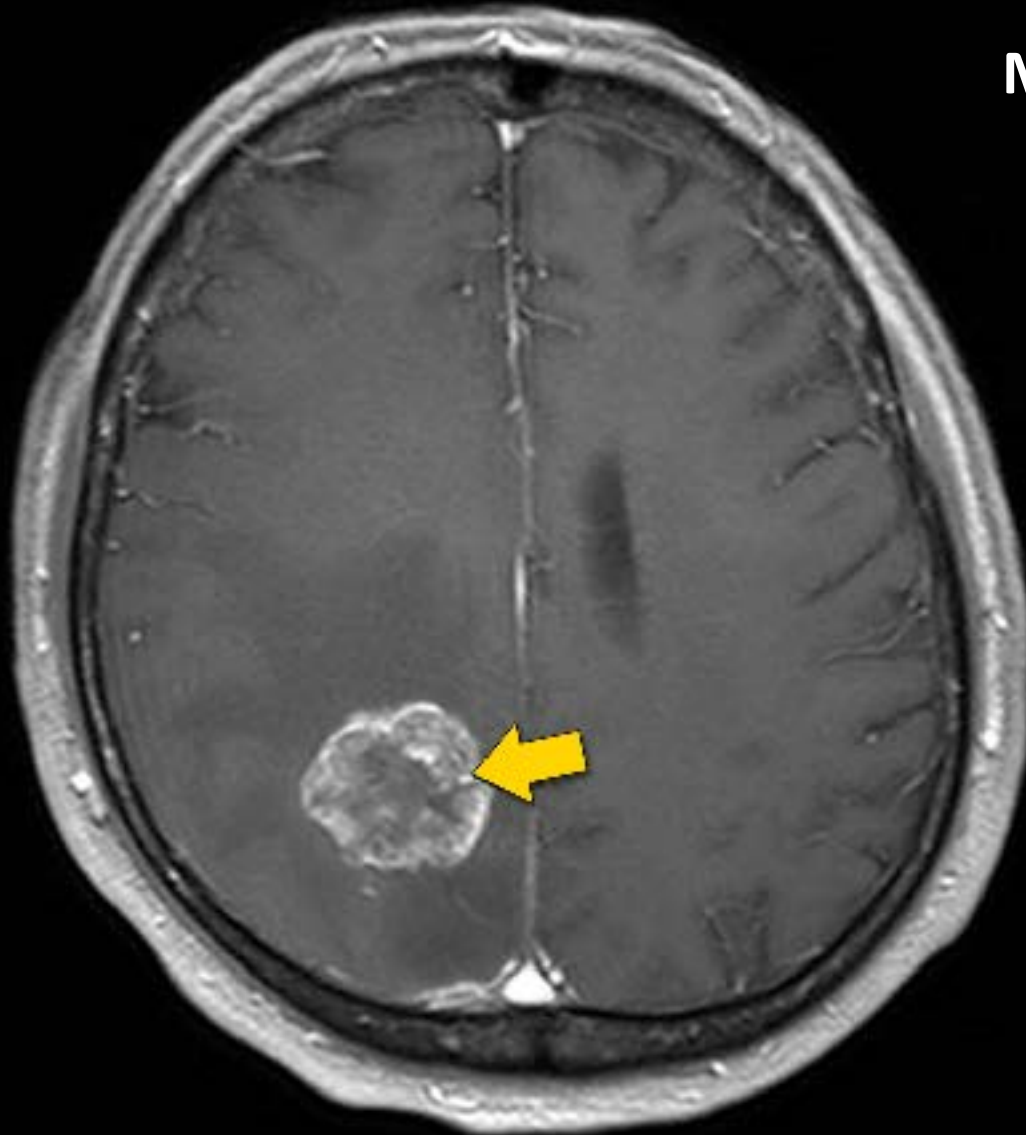
# Neuroradiologiaa

Normaali magneettikuva ja  
magneettiangiografia



Keuhkosyövän  
aivometastaasi

Medscape



# MENINGEOOMA

85-v nainen jolla iältään epäselvä vas hemipareesi

Vanhaksi infarktiksi sopiva harventuma oikealla parietaalisesti.

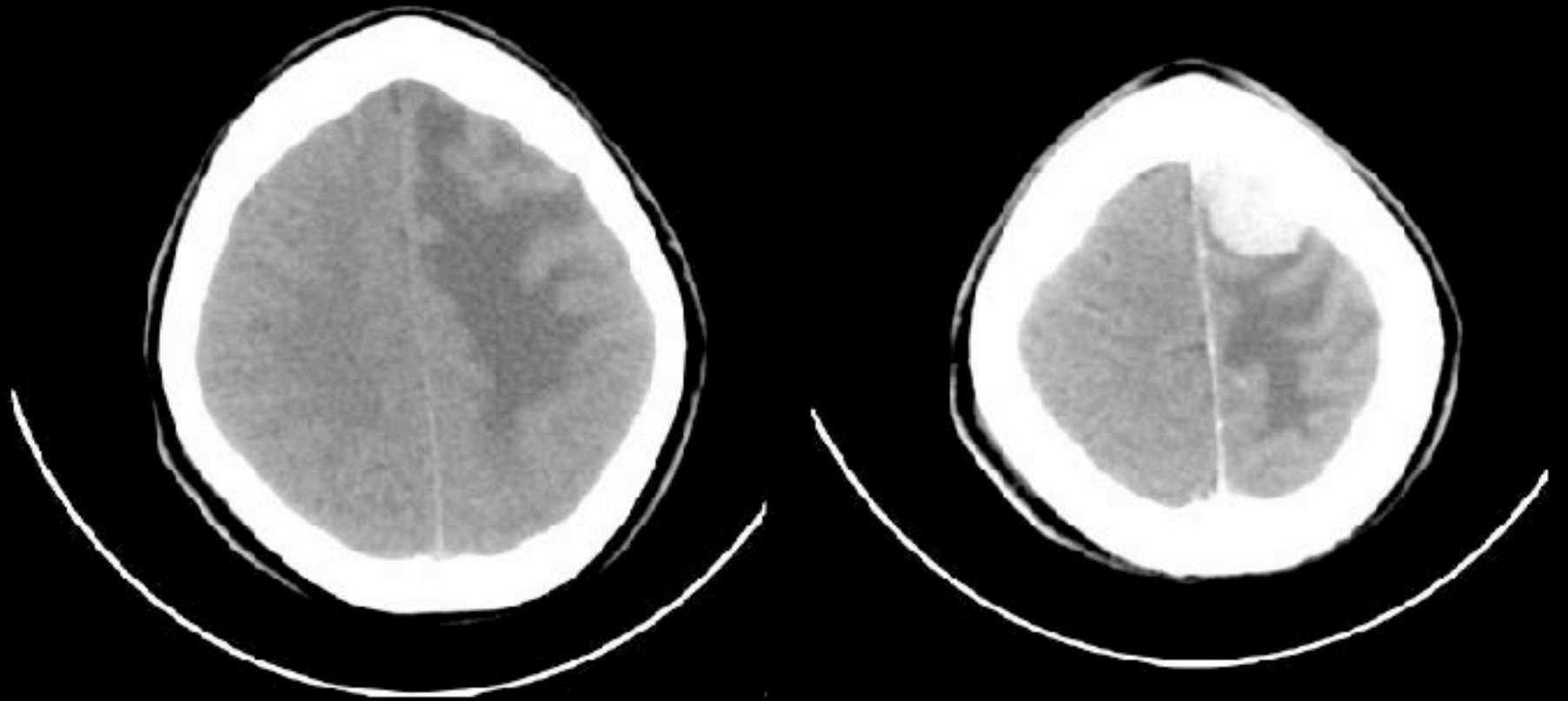
Sattumalöydöksenä keskiviivassa pieni kalkkeutunut meningeooma





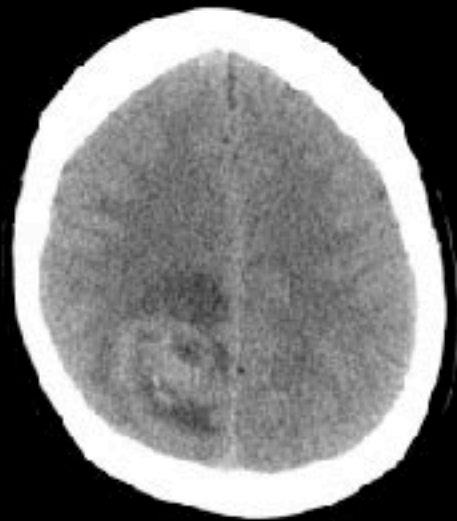
# MENINGEOOMA

TT-kuva kahdelta eri tasolta. Alemmassa tasossa (vas) näkyy vain ödeema.

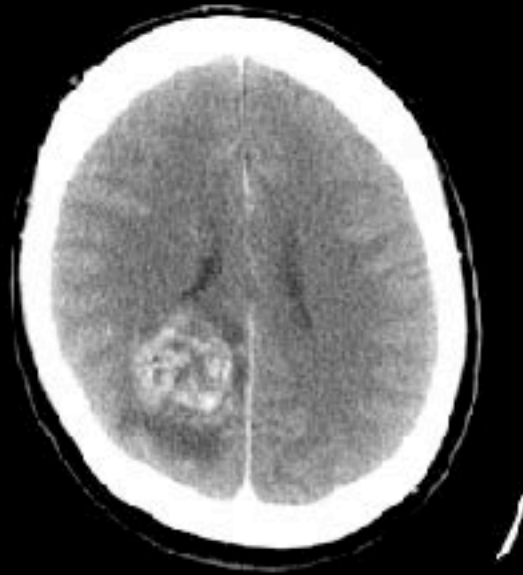


# GLIOOMA

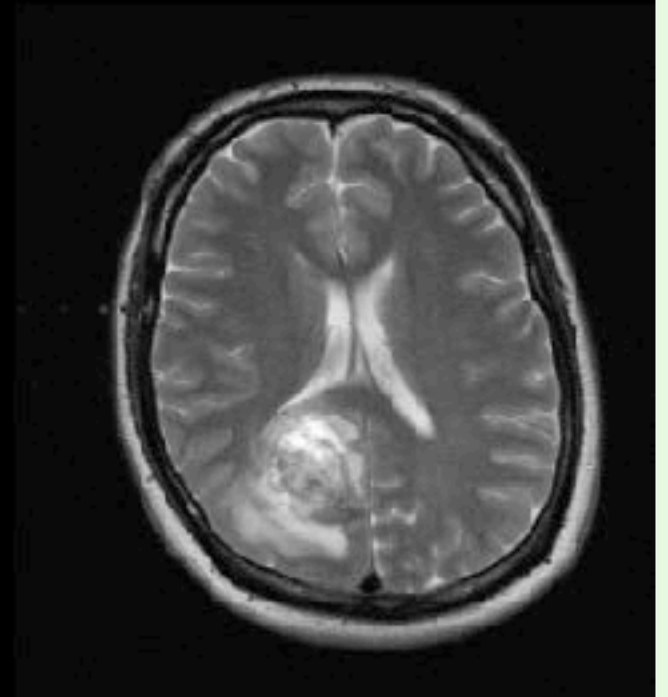
Aik. terve, 35-v mies, tutkimusta edeltävänä päivänä äkillinen näköhäiriö vas näkökentässä jota seurasi päänsärky, vo:lla vasen homonyymi hemianopia,



natiivi TT-kuva



varjoainetehosteinen  
TT-kuva



Magneettikuva (T2)