

# Jaksokirja - oppimistavoitteet

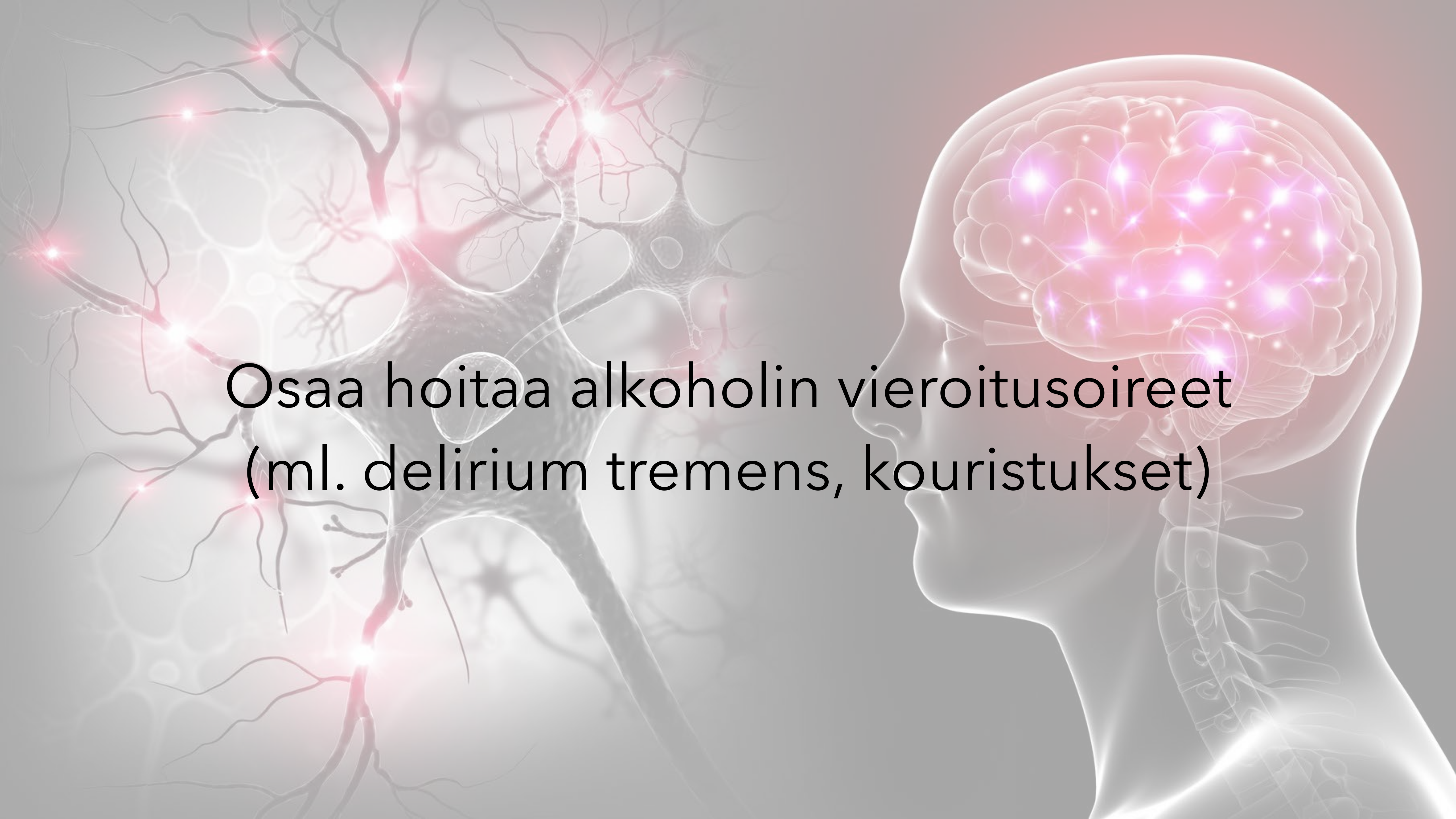
- Tunnistaa ja osaa hoitaa alkoholin vieroitusoireet (ml. delirium tremens, kouristukset)
- Tietää tärkeimmät alkoholin aiheuttamat neurologiset oireet ja sairaudet
- Tietää alkoholidementian ja Wernicken taudin kliiniset piirteet
- Tietää huumeiden käyttöön liittyvät neurologiset ilmentymät

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

**Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä**

**Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille**





Osaa hoitaa alkoholin vieroitusoireet  
(ml. delirium tremens, kouristukset)

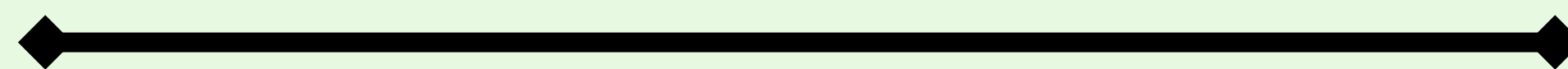


# Alkoholinvieroitusoireyhtymät (1)

## Delirium



Alkoholin  
käyttö  
loppuu



Vieroitusoireet  
alkavat  
(8 tuntia)

Vieroitusoireet  
vaikeimmillaan  
(72 tuntia)

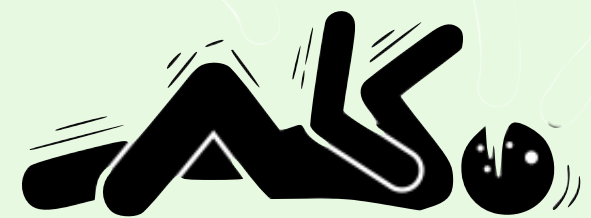


Vieroitus ohi  
(5 - 7 vuorokautta)

Alkoholikrampit (yksittäinen tai toistuva kouristuskohtaus) ovat yksi vieroitusoireyhtymän ilmentymistä deliriumin ohella

Tooniskloonien  
kouristelu

Jälkiuni



# Alkoholinvieroitusoireyhtymät (2)

| Alkoholismin neurologiset komplikaatiot | Kliiniset oireet ja löydökset                                                                                                                                                     | Huomio                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vieroitusoireyhtymä</b>              | <b>Vieroitusvapina:</b> käsien, kielen ja silmäluomien karkeapiirteinen vapina                                                                                                    | Alkoholi vahvistaa GABA- ja vähentää glutamaattivaikutusta<br>Elimistö kompensoi tilanteen vähentämällä GABA- ja lisäämällä glutamaattireseptoreita - alkoholiputken loppuessa seurauksena on glutamaatti- ja GABA-vaikutusten epäsuhta (glutamaatti > GABA) ja vieroitusoireiden ilmaantuminen |
|                                         | <b>Autonominen hyperaktiivisuus:</b> hikoilu, takykardia ja kohonnut verenpaine - toisaalta myös hypotermia, hypotensio                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                         | Päänsärky, pahoinvointi ja oksentelu, yleinen sairaudentunne ja heikotus                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                         | Alkoholikrampit                                                                                                                                                                   | Alkoholikrampit ovat symmetrisiä toonis-kloonisia kouristuskohtauksia, jotka ilmaantuvat n. 48 tunnin sisällä viimeisestä alkoholiannoksesta                                                                                                                                                    |
|                                         | <b>Alkoholihallusinoosi:</b> eloiset, toisinaan pelottavat näkö-, kuulo- tai kosketusaistin harha-aistimukset (hallusinaatiot, illuusiot)                                         | Hallusinaatio = Aistiharha, illuusio = Aistielämyksen väärin tulkinta                                                                                                                                                                                                                           |
|                                         | Ahdistuneisuus, depressio, levottomuus, ärtyisyys, unettomuus                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                         | Liikkeiden hapuilu (ataksia), silmien liikehäiriöt ja silmävärve (mm. Wernicken oireyhtymä )                                                                                      | Wernicke-triadi = tiedonkäsittelyn ongelmat + silmien liikehäiriöt + ataksia                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Delirium tremens</b>                 | Sekava rauhaton käytös, motorinen levottomuus, vahva ahdistuneisuus, autonomisen hermoston hyperaktiivisuus, tajunnantason lasku, tajuttomuus ja vaikeimmissa tapauksissa kuolema | Delirium tremens alkaa tyypillisesti 72 - 96 tuntia viimeisestä alkoholiannoksesta, kuolleisuus on sairaala-aineistossa 1 - 4%                                                                                                                                                                  |

| Alkoholideliriumin hoito                                | Lääkitys tai muu hoito                                                                                    | Huomio                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nestetasapainon hoito</b>                            | Isotooninen urheilujuoma                                                                                  | Nestevajaus on yleensä hyvin merkittävä                                                                                                 |
| <b>Hypokalemian ja hypomagnesemian hoito</b>            | Kivennäisvedet<br>(kaliumia ja magnesiumia sisältävät)                                                    | Kaliumia ja magnesiumia sisältävät mehut                                                                                                |
|                                                         | KCL (20 mmol ) ja 10 Mg (mmol )                                                                           | Esim. 10 ml KCL + 10 ml Mg-konsentraattia / 1000 ml NaCl 0.9 laskimoon<br>6 - 8 tunnin kuluessa                                         |
| <b>Fosfaattipuutoksen ehkäisy ja korjaus</b>            | Rasvatonta tai vähärasvaista maitoa                                                                       |                                                                                                                                         |
|                                                         | Natriumglyserofosfaatti (Glycophos®)                                                                      | 20 ml laskimoon 8 tunnin aikana 1 - 3 kertaa vuorokaudessa, laimennetaan G <sup>5</sup> -liuokseen                                      |
| <b>Potilaan rauhoittaminen, kouristusten esto/hoito</b> | Diatsepaami - 10 - 20 mg mikstuurana<br>(peräsuoleen, laskimoon tai hitaana laskimoinfuusiona 2,5 mg/min) | Toistetaan 1 - 2 tunnin välein kunnes potilas nukahtaa tai saavutetaan maksimi annos 300 mg vuorokaudessa                               |
|                                                         | Loratsepaami<br>(diatsepamin vaihtoehto)                                                                  | 1 - 2 mg laskimoon 1 - 3 kertaa vuorokaudessa                                                                                           |
| <b>Vaikea, hallitsematon rauhattomuus</b>               | Haloperidoli                                                                                              | 0.5 - 5.0 mg laskimoon tai lihakseen 30 - 60 min välein tilanteen mukaan                                                                |
| <b>Tiamiinin puutteen korjaus</b>                       | Tiamiini (B1-vitamiini)                                                                                   | 250 - 500 mg / vrk lihakseen tai laskimoon 3 vuorokauden ajan<br><br>Myös monivitamiinivalmisteet ovat suositeltavia (tiamiinin ohella) |
| <b>Wernicken enkefalopatia</b>                          | Tiamiini                                                                                                  | ad 500 mg x 3 vuorokaudessa laskimoon tai lihakseen 5 päivän ajan                                                                       |

Rossinen J. Akuuttihoito-opas 2015; Schuckit MA. Recognition and management of withdrawal delirium (delirium tremens). The New England journal of medicine. 2014;371(22):2109-13; James M. Noble, Louis H. Weimer. Neurologic Complications of Alcoholism. Continuum (Minneap Minn) 2014;20(3):624-641





# Alkoholin aiheuttamat neurologiset oireet ja sairaudet



# Alkoholisairaudet (1)

- Varsinaisilla alkoholisairauksilla tarkoitetaan sairauksia, joiden ainoa tai tärkein aiheuttaja on runsas alkoholinkäyttö, näihin lasketaan:
- Alkoholiriippuvuus
- Alkoholimyrkytys
- Alkoholipsykoosit
- Alkoholimaksasairaudet ja haimatulehdus

# Alkoholisairaudet (2)

- Runsas alkoholinkäyttö aiheuttaa lisäksi:
- Neurologisia ja psykiatrisia sairauksia
- Altistaa syöväälle, verisairauksille ja hormoni- ja ravitsemushäiriöille, sydänlihaksen rappeutumiselle, sydämen rytmihäiriöille ja verenpainetaudille
- Raskaudenaikainen runsas alkoholinkäyttö johtaa sikiövaurioon



# Alkoholin neurologisia komplikaatioita (1)

| Alkoholin aiheuttama oireyhtymä       | Kliininen kuva                                                                                                                                                                                                                                     | Huomio                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wernicken oireyhtymä</b>           | Triadi: tiedonkäsittelyn ongelmat + silmien liikehäiriöt + ataksia                                                                                                                                                                                 | Oireiston taustalla on tiamiinin puutteen aiheuttama talamuksen, hypothalamuksen (corpora mamillaria), formaatio reticularis- ja okulomoriustumakkeen seudun sekä ponsin alueen (abdukenspareesi) vaurio |
|                                       | Oireina mm. tarkkaamattomuus, muistihäiriö, desorientaatio, puhumattomuus, kaksoiskuvat, nystagmus, abdukenspareesi, kävelyataksia, tasapainohäiriö, jopa vaikeus istua suorassa, tajuttomuus                                                      | Kuolleisuus oireyhtymään on hoitamattomana jopa 20%                                                                                                                                                      |
|                                       | + alkoholivieroitusoireyhtymän muita oireita, kuten alkoholikramppeja                                                                                                                                                                              | Hoitamattomana kuolleisuus on jopa 20%                                                                                                                                                                   |
| <b>Korsakoffin oireyhtymä</b>         | Äärimmäisen vaikea ja nopeasti ilmaantunut muistihäiriö (anterogradinen ja retrogradinen)                                                                                                                                                          | Oireyhtymä johtuu laaja-alaisesta tiamiinin puutteen aiheuttamasta talamuksen, hypothalamuksen ja hippokampusten vauriosta                                                                               |
|                                       | Potilas peittää vaikean muistihäiriönsä konfabuloimalla (satuilemalla, sepittelemällä)                                                                                                                                                             | Oireyhtymän ennuste on muistin suhteen huono n. 25% potilaista joutuu laitoshoitoon                                                                                                                      |
|                                       | + yllämainittuja vieroitusoireyhtymän oireita                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Machiavava-Bignamin oireyhtymä</b> | Alkoholistille akuutisti tai päivien aikana ilmaantuva neurologinen ja psykiatrinen oireisto, jolle ei löydy muuta selitystä:                                                                                                                      | Vaurio paikantuu aivokurkiaisien paksuntuman (splenium corporis callosi) seutuun, aivopuoliskoja yhdistävät radat ovat vaurioituneet                                                                     |
|                                       | Tyypillisiä oireita ovat sekavuus, kävelyvaikeus, puheen puuromaisuus (dysartria), muistamattomuus, psykoottiset ja emotionaaliset oireet, epileptiset kohtaukset, apraksia, puhdas sanasokeus, vaikeissa tapauksissa tajunnantason lasku, kuolema | Oireistoon kuuluu tämän takia myös ns. "diskonnektiosyndrooma", jonka oireita ovat mm. kyvyttömyys lukea vaikka kirjoittaminen sujuu                                                                     |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                    | Oireyhtymä voi johtaa kuolemaan                                                                                                                                                                          |

Noble JM, Weimer LH. Neurologic Complications of Alcoholism. Continuum (Minneap Minn) 2014;20(3):624-641; Schuckit MA. Recognition and management of withdrawal delirium (delirium tremens). The New England journal of medicine. 2014;371(22):2109-13.

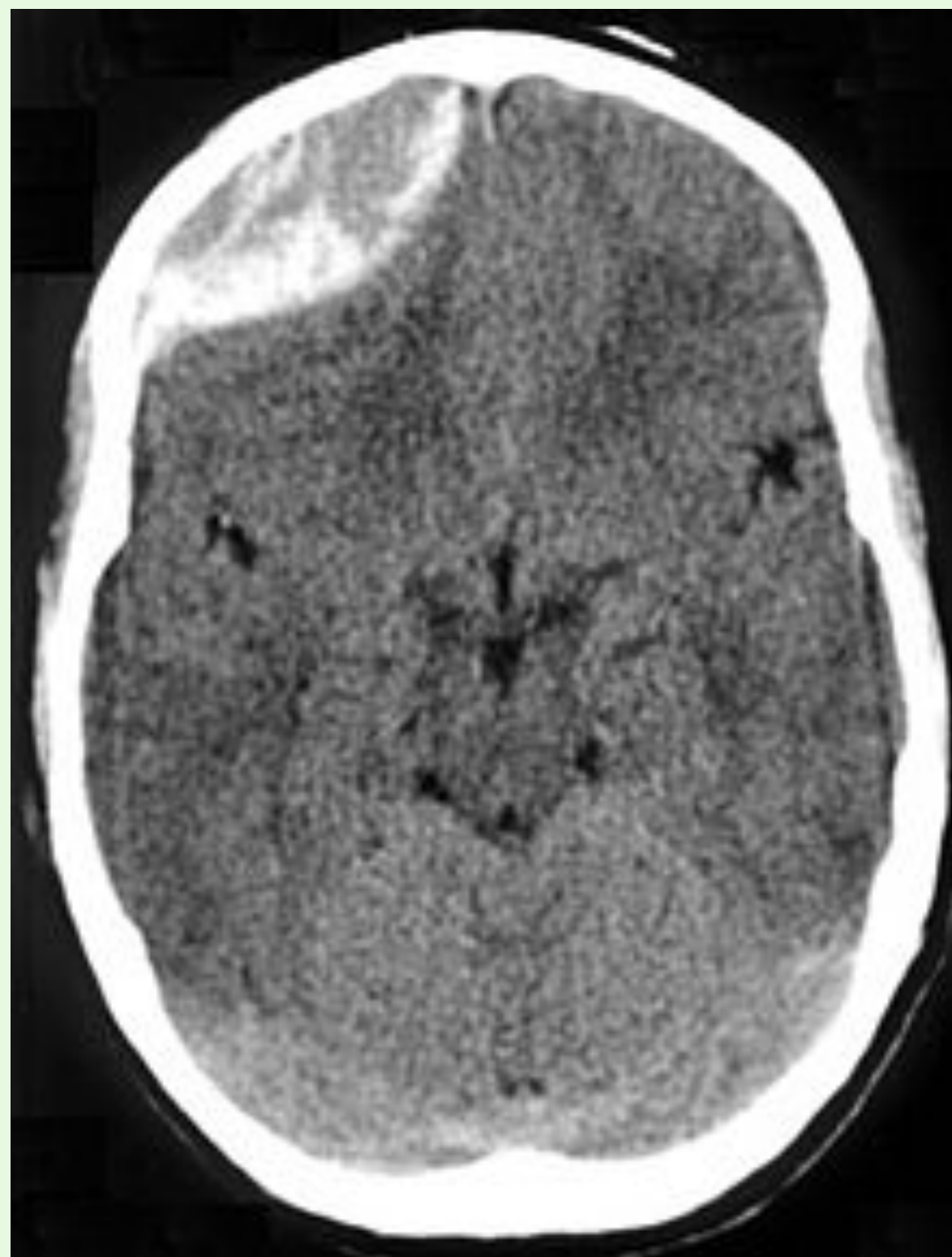
# Alkoholin neurologisia komplikaatioita (2)

| Alkoholin aiheuttama komplikaatio              | Kliininen kuva                                                                                                                         | Huomio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alkoholidementia</b>                        | län ja runsaan alkoholin käytön mukana ilmaantuva laaja-alainen tiedonkäsittelyn ja muistin dementia-<br>tasoinen häiriö               | Mukana voi olla samanlaisia piirteitä kuin Alzheimerin taudissa (nopea unohtaminen), frontotemporaalisissa dementia-<br>oissa (toiminnanohjauksen hitaus tai käytöskontrollin puutos) tai vaskulaarisessa dementia-<br>oissa (yleinen hitaus ja toiminnanohjauksen ongelmat), aivojen magneettitutkimuksessa todetaan laaja-alaista aivojen surkastumista (atrofiaa) |
| <b>Alkoholin aiheuttama pikkuaivovaurio</b>    | Vartalo- ja alaraaja-ataksia, tyyppioireena viivakävelyn vaikeus                                                                       | Pikkuaivovaurio on alkoholin yleisin neurologinen komplikaatio (10 - 25% alkoholisteja). Nimenomaan pikkuaivovermis on vaurioitunut                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Alkoholipolyneuropatia</b>                  | Jalkateristä parestesioilla ja kivulla alkava sukka-hansikasalueen oireisto                                                            | Neuropatia on tyypiltään distaalinen ja aksonaalinen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                | Autonomista neuropatiaa voi myös esiintyä                                                                                              | Oireena esiintyy ortostatismia, impotenssia, inkontinenssi, hikoiluhäiriöitä                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Disulfiraamin aiheuttama polyneuropatia</b> | Viikkojen tai kuukausien aikana kehittyvät sukka-hansikas alueen parestesiat, tunnottomuus ja lihasheikkous                            | Neuropatia johtuu asetaldehydin kertymisestä ja toksisesta vaikutuksesta - neuropatia on tyypiltään aksonaalinen                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Krooninen alkoholimyopatia</b>              | Hitaasti kehittyvä kivuton proksimaalisten lihasten heikkous ja kuihtuminen (atrofia), myös sydänlihas voi vaurioitua (kardiomyopatia) | Nimenomaan tyyppi II säikeet ovat herkkiä alkoholin toksiselle vaikutukselle                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Alkoholidementia</b>                        | län ja runsaan alkoholin käytön mukana ilmaantuva laaja-alainen tiedonkäsittelyn ja muistin dementia-<br>tasoinen häiriö               | Mukana voi olla samanlaisia piirteitä kuin Alzheimerin taudissa (nopea unohtaminen), frontotemporaalisissa dementia-<br>oissa (toiminnanohjauksen hitaus tai käytöskontrollin puutos) tai vaskulaarisessa dementia-<br>oissa (yleinen hitaus ja toiminnanohjauksen ongelmat), aivojen magneettitutkimuksessa todetaan laaja-aleista aivojen surkastumista (atrofiaa) |

Noble JM, Weimer LH. Neurologic Complications of Alcoholism. Continuum (Minneap Minn) 2014;20(3):624-641; Schuckit MA. Recognition and management of withdrawal delirium (delirium tremens). The New England journal of medicine. 2014;371(22):2109-13.



# Alkoholismin traumaattisia komplikaatioita



Alkoholi altistaa pään alueen vammoille ja aivoverenvuodoille  
(mm. kuvien epiduraali- ja subduraalivuodot)





# Alkoholidementian ja Wernicken-taudin kliiniset piirteet

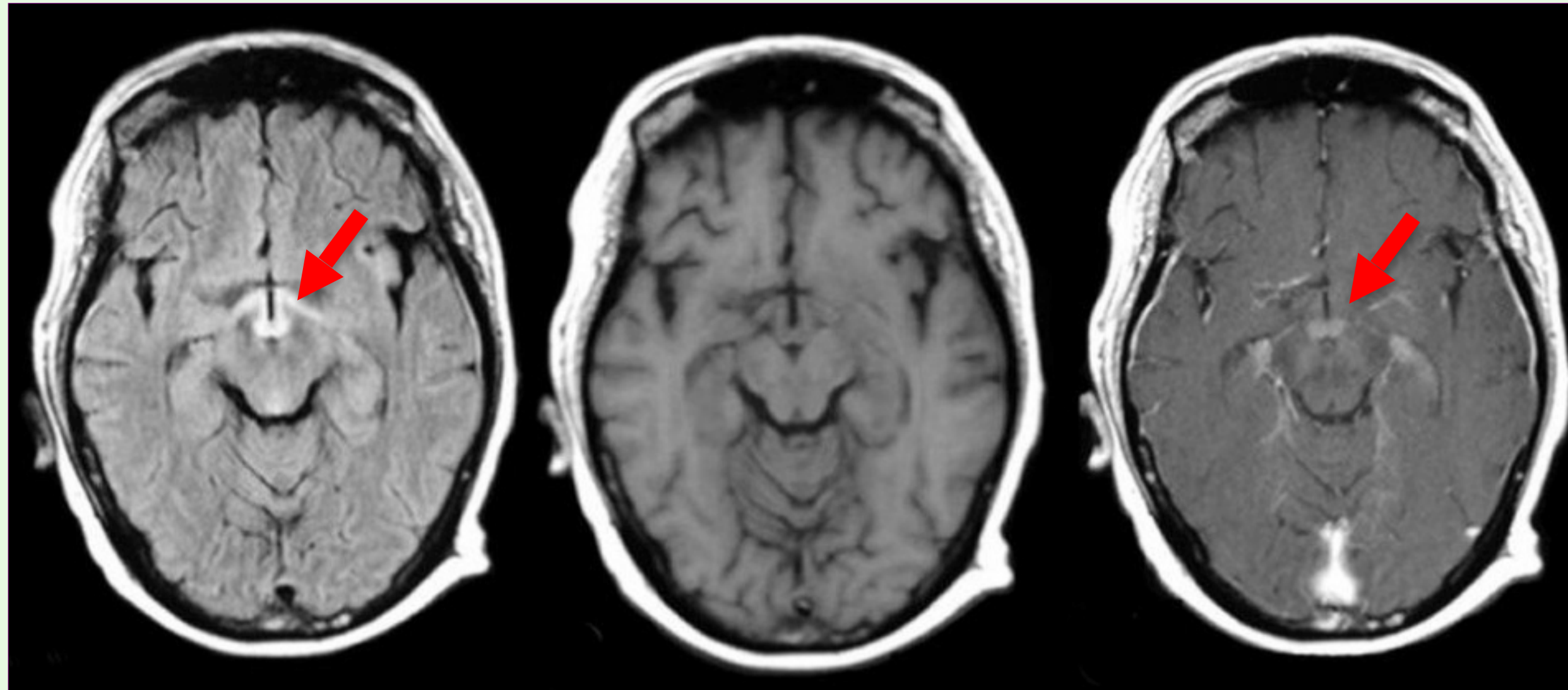


# Alkoholismiin komplikaatioita

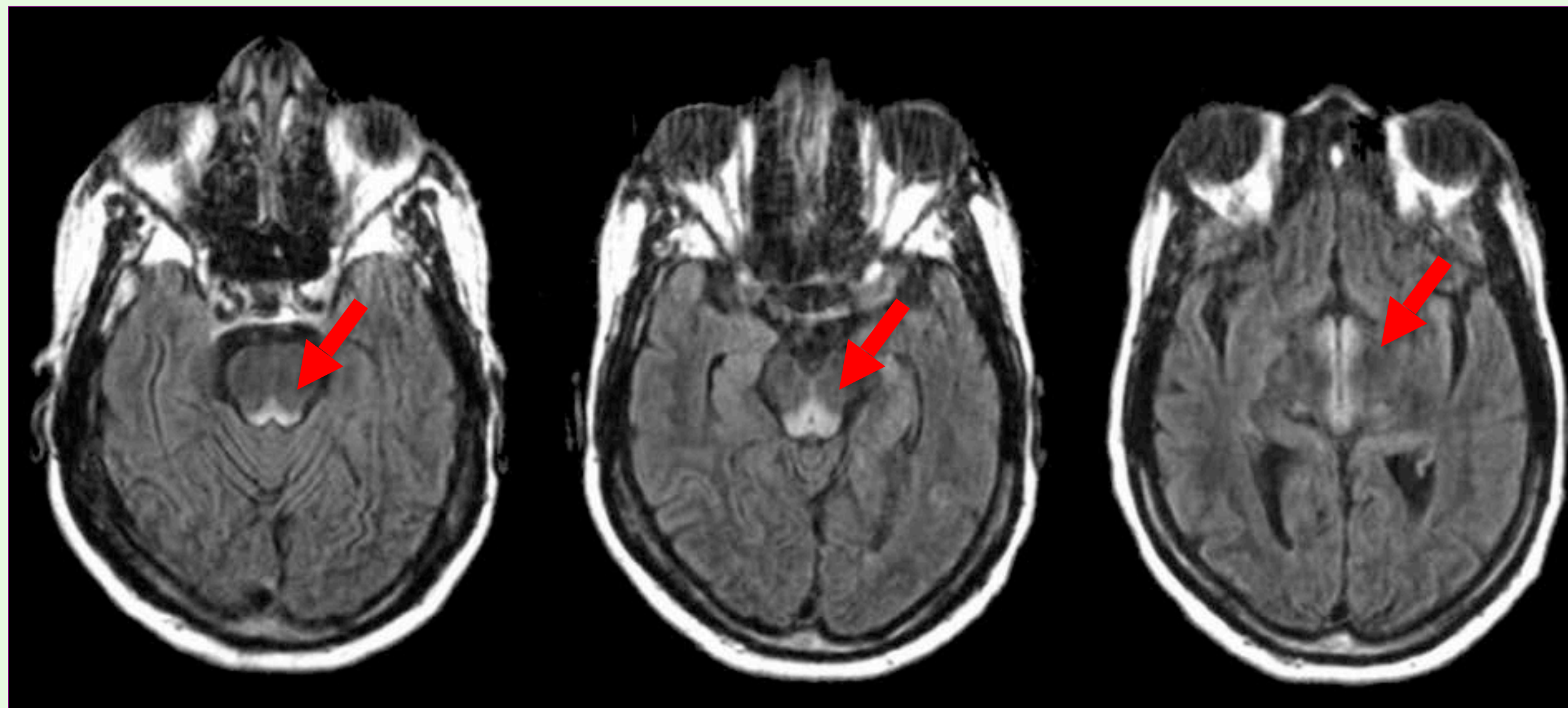
## - dementia ja muita hermostorappeumia

| Alkoholin aiheuttama komplikaatio              | Kliininen kuva                                                                                                                         | Huomio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alkoholidementia</b>                        | län ja runsaan alkoholin käytön mukana ilmaantuva laaja-alainen tiedonkäsittelyn ja muistin dementiatasoinen häiriö                    | Mukana voi olla samanlaisia piirteitä kuin Alzheimerin taudissa (nopea unohtaminen), frontotemporaalisissa dementiaoissa (toiminnanohjauksen hitaus tai käytöskontrollin puutos) tai vaskulaarisessa dementiaassa (yleinen hitaus ja toiminnanohjauksen ongelmat), aivojen magneettitutkimuksessa todetaan laaja-aleista aivojen surkastumista (atrofiaa) |
| <b>Alkoholin aiheuttama pikkuaivovaurio</b>    | Vartalo- ja alaraaja-ataksia, tyypioireena viivakävelyn vaikeus                                                                        | Pikkuaivovaurio on alkoholin yleisin neurologinen komplikaatio (10 - 25% alkoholisteja). Nimenomaan pikkuaivovermis on vaurioitunut                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Alkoholipolyneuropatia</b>                  | Jalkateristä parestesioilla ja kivulla alkava sukka-hansikasalueen oireisto                                                            | Neuropatia on tyypiltään distaalinen ja aksonaalinen                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                | Autonomista neuropatiaa voi myös esiintyä                                                                                              | Oireena esiintyy ortostatismia, impotenssia, inkontinenssi, hikoiluhäiriöitä                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Disulfiraamin aiheuttama polyneuropatia</b> | Viikkojen tai kuukausien aikana kehittyvät sukka-hansikas alueen parestesiat, tunnottomuus ja lihasheikkous                            | Neuropatia johtuu asetaldehydin kertymisestä ja toksisesta vaikutuksesta - neuropatia on tyypiltään aksonaalinen                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Krooninen alkoholimyopatia</b>              | Hitaasti kehittyvä kivuton proksimaalisten lihasten heikkous ja kuihtuminen (atrofia), myös sydänlihas voi vaurioitua (kardiomyopatia) | Nimenomaan tyyppi II säikeet ovat herkkiä alkoholin toksiselle vaikutukselle                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# Wernickien oireyhtymä aiheutuu tiamiinin puutoksesta



Turvonneet (ödeema, valkea signaali) varjoaineella tehostuvat (kuva oikealla) nisälisäkkeet (corpus mamillare)



Turvotusta (valkea signaali) keskiaivoissa ja III aivokammion seudussa

## Potilastapaus 1:

Jatkuva oksentelu, jonka jälkeen sekavuutta, muistihäiriö, heikentynyt näkökyky

## Potilastapaus 2:

Alkoholiputki, jonka jälkeen sekavuutta, 2-kuvia, kyvyttömyys katsoa ylös





Huumeiden käyttöön liittyvät  
neurologiset ilmentymät



# Stimulantit (Amfetamiini, Kokaiini, Ekstaasi)

- Amfetamiini on buprenorfiinin ohella Suomen yleisin pistoshuume. Sen johdosta metamfetamiini vaikuttaa vielä voimakkaammin ja aiheuttaa herkästi riippuvuutta
- Amfetamiini, sen johdokset ja kokaiini ovat sentraalisia stimulantteja. Myrkytyksiä aiheutuu yliannoksista, aineiden epäpuhtauksista ja pitoisuuksien ennakoimattomasta vaihtelusta
- Kokaiinia käytetään suonensisäisesti, nuuskaamalla tai suun kautta
- Muunto- ja klubityyppiset huumeet, kuten ekstaasitabletit (vaikuttavana aineena on useimmiten MDMA = 3,4-metyleenidioksimetamfetamiini), ovat useimmiten stimulantteja tai amfetamiinijohdannaisia



# Stimulanttimyrkytysoireet

- **Amfetamiinimyrkytys:** mydriaasi, takykardia, hypertensio, hypertermia, hikoilu, ahdistuneisuus, motorinen levottomuus, lihasjäykkyys, kouristustaipumus, hyperrefleksia, bruksismi, neuropsykiatriset oireet, rabdomyolyysi, munuaisvaurio
- **Kokaiinimyrkytys:** mydriaasi, takykardia, rytmihäiriöt, äkkikuolema, sydäninfarkti, myokardiitti, dissekoiva aneurysma, päänsärky, kouristukset, kallonsisäinen verenvuoto, hypertermiaan tai kouristuksiin liittyvä aivovaurio, rabdomyolyysi, munuaisvaurio



# Opioidimyrkytysoireet ja niiden hoito

- Opioidimyrkytys: hengityslama, bradykardia, hypoksia, kooma, mustuaiset aluksi pistemäiset, mutta laajenevat hypoksian ja aivoödeeman edetessä
- Lyhytvaikutteisiin opioideihin (Heroiini, Morfiini, Fentanyyli, Dekstropropoksifeeni) liittyy suurin myrkytysriski, sillä niillä ei ole kattovaikutusta
- Pitkävaikutteiset Opioidit (Buprenorfiini, Metadoni) aiheuttavat pitkän tajuttomuuden, jossa naloksonin vaikutus häviää noin tunnissa
- Naloksoni on tehokas opioidimyrkytyksen hoidossa ja sen käyttö vähentää hengitystuen tarvetta
- Buprenorfiinimyrkytyksessä on usein mukana myös alkoholi tai Bentsodiatsepiini ja niiden aiheuttamaa myrkytystä on hoidettava samalla





Syventävää tietoa



# Kouristuskohtauksen perussyy

## Yksittäinen symptomaattinen kohtaus

Alkoholi / vieroitusoireet 21%

Aivoverenkiertohäiriö 15%

Trauma 15%

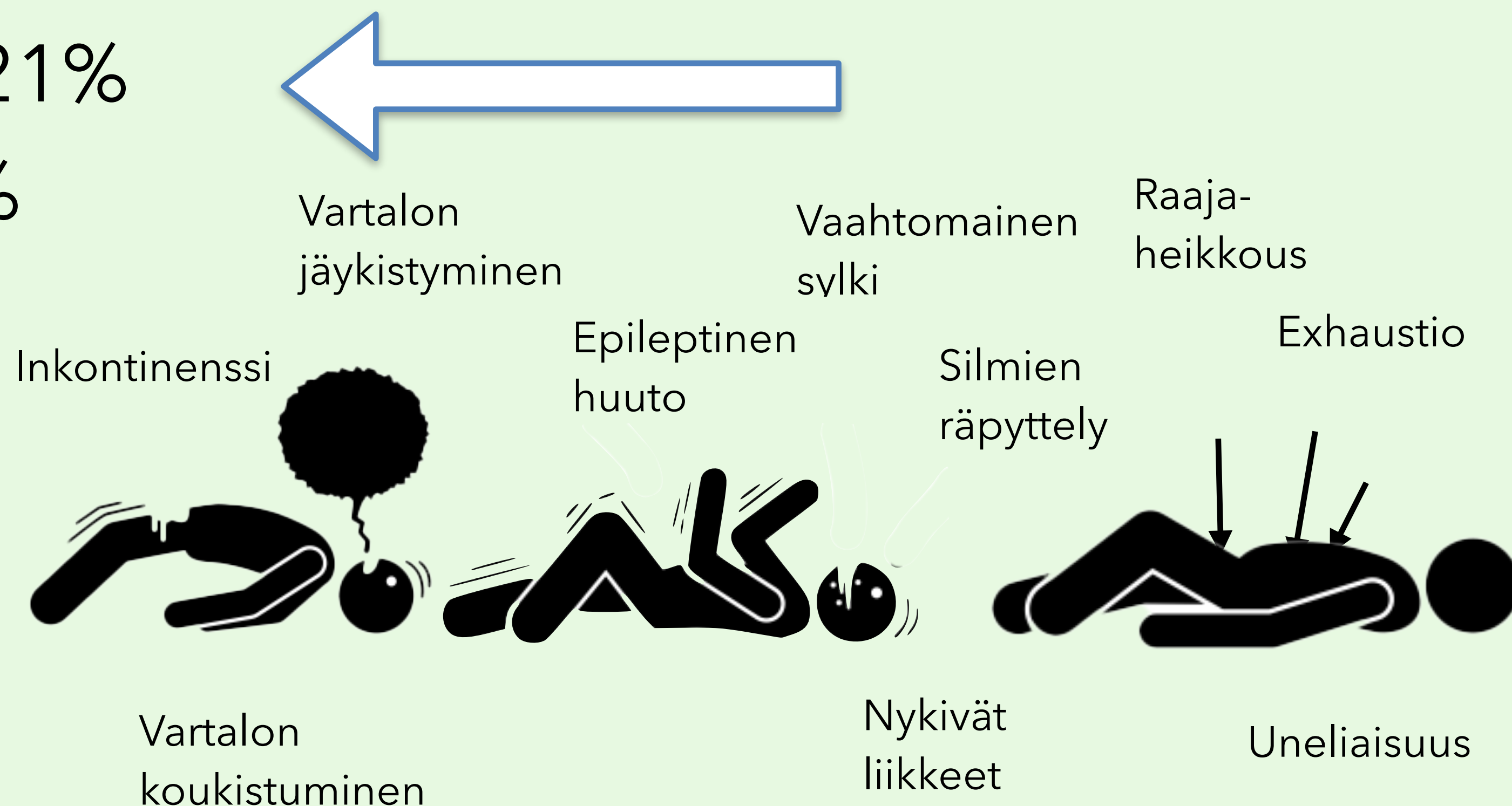
Neoplasia 14%

Infektio 10%

Metabolinen syy 8%

Eklampsia 6%

Toksinen syy 3%





## Alkoholismin komplikaatiota

Icterus = Keltaisuus,  
sappiväriaineista johtuva  
ihon, limakalvojen ja  
silmänvalkuaisten keltaisuus

Palmaarieryteema =  
verisuonten laajenemisesta  
johtuva ihon punoitus

Spider naevi = hämähäkkiluomi  
**Medscape**



# Viitteitä huumeiden käytöstä

| Kannabis                               | Amfetamiini ja kokaiini                                                                      | Opiaatit ja heroini                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Hampun haju                            | Pistosjäljet                                                                                 | Pistosjäljet                           |
| Silmien punoitus<br>Lasimainen katse   | Laajat pupillit                                                                              | Supistuneet pupillit                   |
| Uneliaisuus<br>Väsymys                 | Levottomuus<br>Puheliaisuus<br>Kiihtyneisyys<br>Ärtymys<br>Aggressiivisuus<br>Impulsiivisuus | Raukeus<br>Välinpitämättömyys          |
| Puheliaisuus                           | Nukkumattomuus                                                                               | Hitaus                                 |
| Ärtyneisyys                            | Nälän tunteen katoaminen                                                                     | Hengityslama                           |
| Apatia                                 | Hikoilu                                                                                      | Hitaat refleksit                       |
|                                        | Nopea pulssi                                                                                 |                                        |
| Heikentynyt keskittymis- ja huomiokyky | Heikentynyt keskittymis- ja huomiokyky                                                       | Heikentynyt keskittymis- ja huomiokyky |