



# POSTOPERATIIVINEN DELIRIUM

Tadeusz Musialowicz, LL, LT.

Suomen Anestesia- ja Sairaanhoidtajat ry,  
Syyskoulutuspäivät, 28.-29.9.2017,  
Helsinki

**ORION**

**100**

Hyvinvointia rakentamassa. Yhdessä.

# Leikkauksen jälkeinen sekavuus

- ▣ deliriumilla tarkoitetaan äkillistä sekavuustilaa ja aivojen vajaatoimintaa, jonka voivat aiheuttaa erilaiset elimelliset tekijät ja sairaudet
- ▣ Post-Op delirium on kliinisesti merkittävä anestesiaan liittyvä ongelma
- ▣ sekavuus ja levottomuus voivat ilmaantua heti anestesiasta toipumisen jälkeen tai vasta 24 tunnin kuluttua
- ▣ delirium johtuu keskushermoston toiminnan häiriöstä, ja on aina akuutti hätätilanne, jossa nopea diagnostiikka ja oikea hoito saattavat ratkaisevasti parantaa ennustetta

# Post-Op delirium

- ▣ Post-Op deliriumin ilmaantuvuus 5-30% luokkaa, jopa 50% (sydänkirurgia)
- ▣ yleensä delirium potilaiden sairaalajakson kesto on kaksinkertainen muihin potilaisiin verrattuna ja osa potilaista joutuu deliriumoireiston jälkeen pysyvään laitoshoitoon
- ▣ uusia tutkimuksia - delirium potilailla sairaalakuolleisuus ei lisääntyy

# Deliriumin riskitekijät

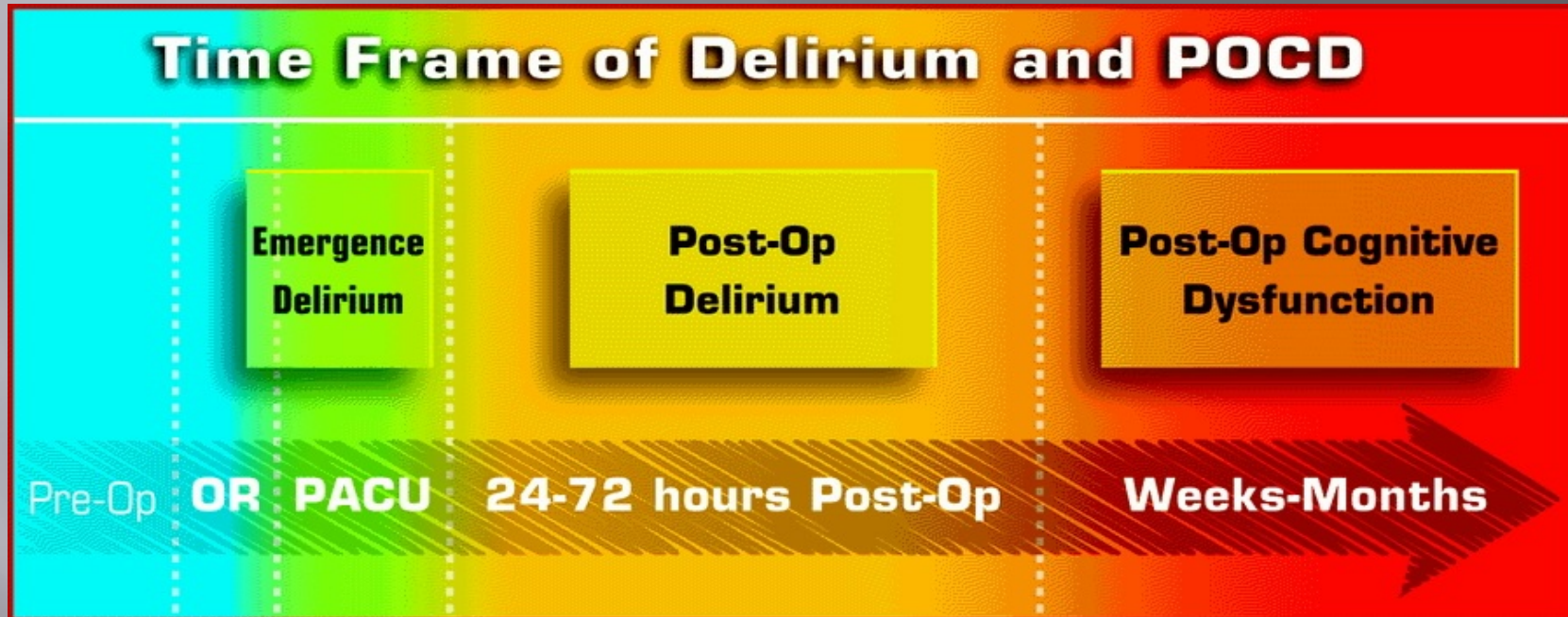
- ▣ korkea ikä yli 70 v
- ▣ dementoiva perussairaus
- ▣ monisairaus/ monilääkitys
- ▣ bentsodiatsepiinien tai alkoholin pitkäaikainen käyttö
- ▣ matala koulutus taso



# Deliriumin riskitekijät

- ▣ toimintakyvyn alentuminen
- ▣ vaikeat perussairaudet, tulehdussairaudet
- ▣ suola- ja sokeritasapainon häiriöt sekä eräiden lääkkeiden käyttö
- ▣ heikentynyt näkö ja kuulo
- ▣ leikkauksen jälkeiselle deliriumille altistavat mm huono hapetus, anemisoituminen, matala verenpaine leikkauksen aikana sekä antikolinergisten lääkeaineiden käyttö

# Delirium and POCD



# Deliriumin oireet



- ▣ sekava henkilö ei kykene kohdistamaan huomiotaan yhteen asiaan
- ▣ hänen ajattelunsa on järjestyttömää ja puheensa harhailevaa
- ▣ hän saattaa tulkita ympäristön tapahtumat väärin, hänellä ilmenee sekä aistinhairahduksia (illuusiot), aistinharhoja (hallusinaatiot), että harhaluuloja (deluusiot)



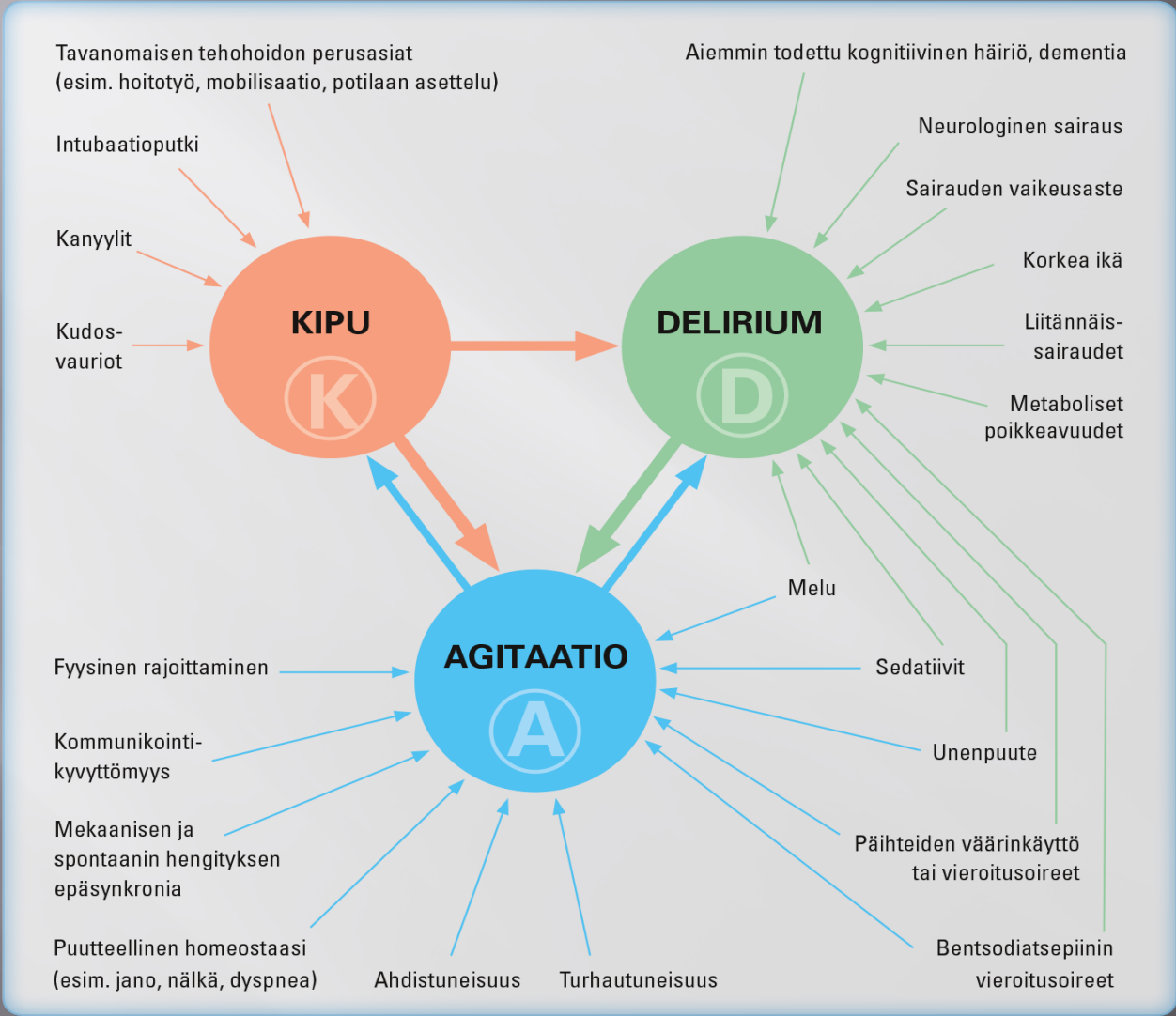
# Deliriumin oireet

- uni-valverytmi sekä ajan ja paikan taju on usein häiriintynyt
- oireiden voimakkuus voi vaihdella suuresti samankin vuorokauden aikana ja henkilö voi olla välillä lähes oireeton
- henkilöllä ilmenee erilaisia pelkoja ja hän on joko kiihtynyt (Hyperaktiivinen delirium) tai lamaantunut (Hypoaktiivinen delirium)
- potilaan autonomisen hermoston toiminta on kiihtynyt, jonka seurauksena hän hikoilee ja hänen sydämen lyöntitiheytensä on kiihtynyt, verenpaine ja lämpötila kohonnut ja silmän mustuaiset laajentuneet

# Deliriumia laukaisevia tekijöitä

- ▣ leikkausstressi
- ▣ kipu
- ▣ univaje
- ▣ liian vähäiset tai runsaat ulkoiset ärsykkeet
- ▣ vieras ympäristö





# Deliriumin oireet



- ▣ äkillinen alku
- ▣ oireiston fluktuaatio
- ▣ ajattelun ja muistin häiriö
- ▣ tajunnantason häiriö
- ▣ tarkkaavaisuuden häiriö
- ▣ uni-valverytmin häiriö
- ▣ puheen häiriö
- ▣ havainnoinnin häiriö
- ▣ motoriikan häiriö
- ▣ tunne-elämän häiriö

# Confusion Assessment Method (CAM-testi)

- ▣ testissa arvioidaan potilaan tajunnan tasoa, huomiokykyä ja tarkkaavaisuutta järjestäytymättömän ajattelun esiintymistä sekä oireyhtymän kehittymisnopeutta ja kliinistä kulkua
- ▣ CAM-testissa arvioidaan neljää piirrettä:
  - ▣ 1. mielentilan äkilliset muutokset tai vaihtelevuus
  - ▣ 2. keskittymiskyvyttömyys
  - ▣ 3. ajattelun sekavuus
  - ▣ 4. tajunnan tason muutokset
- ▣ testin mukaan potilaalla on delirium, jos potilaalla on samanaikaisesti havaittavissa piirteet 1 ja 2 sekä joko piirre 3 tai 4
- ▣ arvioinnin tekemiseen kuluu aikaa 1–2 minuuttia, ja se on helposti opetettavissa hoitohenkilökunnalle

# Deliriumin oireiden hoito

- ▣ peruselintoiminnoista huolehtiminen
- ▣ rauhoittava ja varmaotteinen suhtautuminen potilaaseen
- ▣ potilasta pyritään palauttamaan todellisuuteen selvittämällä toistetuksi missä hän on ja miksi
- ▣ tutut esineet ja ihmiset auttavat paluuta realiteetteihin
- ▣ aggressiivisillakin potilailla lepositeitä tulisi käyttää vain hätätilanteissa ja lyhyen aikaa, sillä niillä saattaa eräiden tutkimusten mukaan olla jopa kuolleisuutta lisäävä vaikutus.



# Deliriumin lääkehoito

- ▣ haloperidoli (Serenase) on deliriumin oireiden hallinnan peruslääke
- ▣ haloperidolin annos 2,5 - 5mg laskimon- tai lihaksensisäisesti. Vaikutus tulee esille 10-30 minuutissa, joten annos voidaan toistaa tarvittaessa kaksinkertaisena noin puolen tunnin kuluttua. Uusia annoksia voidaan antaa puolen tunnin välein kunnes potilas rauhoittuu.
- ▣ bentsodiatsepiinit ovat hyvä tukilääke haloperidolin ohessa. Alkoholin ja rauhoittavien lääkkeiden vieroitusoireissa ne ovat ensisijaisia

# Hospital Elder Life Program

- ▣ deliriumin interventio-ohjelma
- ▣ suositellaan deliriumin suhteen korkean riskin potilaille
- ▣ orientaatio
- ▣ hyvä kivunhoito
- ▣ hapetus ja nestetasapaino
- ▣ varhainen mobilisaatio
- ▣ apu syömisessä ja juomisessa
- ▣ unirytmää tuetaan ensisijaisesti ei-farmakologisin keinoin, mm. rentouttavalla musiikilla ja hieronnalla
- ▣ kognitiivisesti stimuloivat aktiviteetit
- ▣ omien apuvälineiden varhainen käyttöönotto



# Dexdor<sup>®</sup> farmakologiaa

- ▣ Suomessa kehitetty dexmedetomidini  $\alpha^2$  -reseptoriagonisti
- ▣ sitoutuminen postsynaptisiin  $\alpha^2$  -reseptoreihin keskushermostossa johtaa sympaattisen aktivaation alenemiseen
- ▣  $\alpha^2$  -reseptoreiden aktivaatio aiheuttaa spontaanisti aktivoituvien neuronien hyperpolarisaation ja sadaation
- ▣ eliminaation puoliintumisaika  
 $T_{1/2} = \text{noin } 1\frac{1}{2} \text{ h}$

# Dexdor<sup>®</sup> farmakologiaa

- vaikka sytokromi P450 osallistuu dexmedetomidinin metaboliaan, sillä ei ole merkittäviä interaktioita muiden lääkkeiden kanssa tavallisilla plasmakonsentraatioilla
- potilaan iällä ei ole merkittävää vaikutusta dexmedetomidinin farmakokinetiikkaan
- lääkkeen ainutlaatuinen ominaisuus on, että se ei edes korkeilla annoksilla aiheuta hengityslamaa, ei kumuloidu

# Miten Dexdor® toimii

## □ Keskushermosto

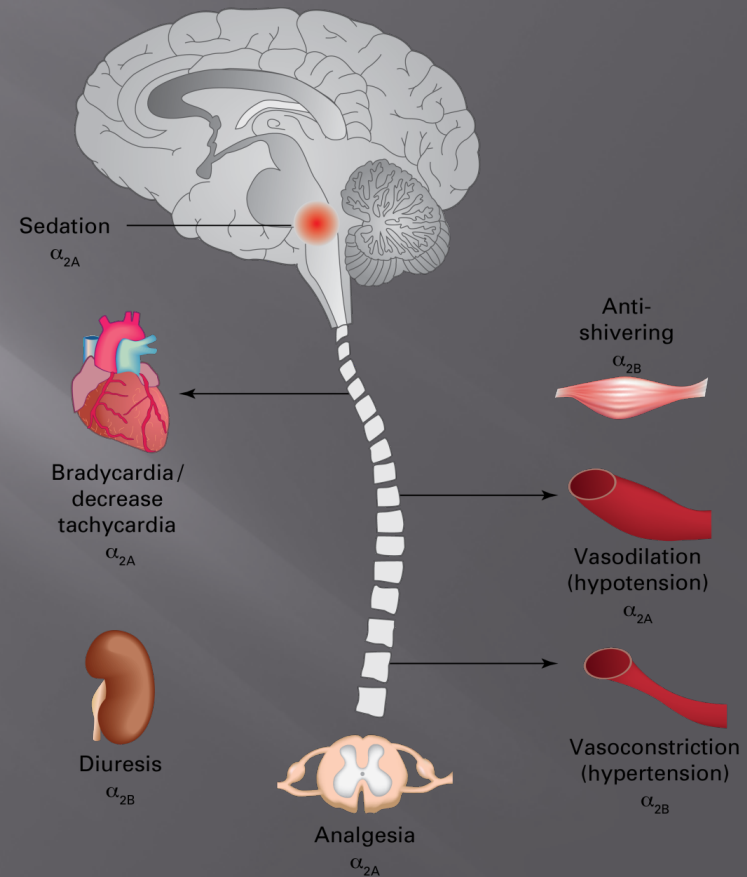
- sedaatio
- anksiolyyysi
- analgesia (selkäydin tasolla)

## □ Sydän ja verenkierto

- verenpaine ja syke ↓  
(sentraalinen vaikutus)
- verenpaine ↑ korkeilla annoksilla  
(perifeerinen vasokonstriktio)
- CO ja hapen tarve ↓

## □ Muut

- diureesi ↑
- syljen erityys ↓
- silmänpaine ↓
- lihasvärinä ↓
- insuliinin erityys ↓
- suoliston motiliteetti ↓



# Miten Dexdor<sup>®</sup> annostellaan?

- *dexdor*<sup>®</sup> voidaan laimentaa tarvittavaan pitoisuuteen (4 mikrog/ml tai 8 mikrog/ml) ennen annostelua 0.9% NaCl-injektionesteellä, Ringerin liuoksella tai 5% glukoosiliuoksella.



# Yksi 2 ml ampulli sisältää 200 mikrogrammaa deksmedetomidiniä

<i>dexdor</i> ® 100 mikrog/ml infuusiokonsentraatin (liuosta varten) määrä	Laimennusliuoksen määrä	Infuusion kokonaismäärä
2 ml	48 ml	50 ml
4 ml	96 ml	100 ml
10 ml	240 ml	250 ml
20 ml	480 ml	500 ml

# Annostelu

- ▣ aluksi infuusionopeudella  $0,7 \text{ mikrog/kg/h}$ . Sen jälkeen annosta voidaan muuttaa asteittain annosvälillä  $0,2-1,4 \text{ mikrog/kg/h}$  kunnes saavutetaan haluttu sedaatiotaso potilaan vasteesta riippuen
- ▣ tällä annoksella 60–90 % postoperatiivisista potilaista ei tarvitse muuta sedaatiota

# *dexdor*<sup>®</sup> in keskeiset vaikutukset

- **Sedaatio**
  - heräteltävyys – vuorovaikutus
  - additiivinen vaikutus muiden hypnoottien kanssa
  - ei lamaa hengitystä
- **Analgesia**
  - synergistinen yhteisvaikutus opiaattien kanssa
  - ei lamaa hengitystä
- **Verenkierto**
  - RR ja syke ↓
- **Sympatolyysi**
  - verenkierron tasaantuminen
  - stressivasteen tasaantuminen
  - hapenkulutus ↓
- **Lihäsvärinän esto**

# RASS-asteikko (Richmond Agitation-Sedation Scale)

<input type="checkbox"/> <b>Pisteet</b>	<b>Termi</b>	<b>Määritelmä</b>
<input type="checkbox"/> +4	Väkivaltainen	Potilas väkivaltainen, vaaraksi henkilökunnalle
<input type="checkbox"/> +3	Erittäin agitoitunut	Pyrkii poistamaan katetrit, on aggressiivinen
<input type="checkbox"/> +2	Agitoitunut	Tarkoituksetonta jatkuvaa liikehdintää, ei sopeudu hengityslaitteeseen
<input type="checkbox"/> +1	Levoton	Levotonta liikehdintää, ei aggressiivinen
<input type="checkbox"/> 0	Rauhallinen ja hereillä	
<input type="checkbox"/> -1	Unelias	Ei täysin hereillä, helposti heräteltävissä puheella, silmien avaus ja katsekontakti > 10 sekuntia
<input type="checkbox"/> -2	Kevyt sedaatio	Hetkeksi avaa silmät puheelle ja katsekontakti < 10 sekuntia
<input type="checkbox"/> -3	Kohtalainen sedaatio	Reagoi tai avaa silmät puheelle, mutta ei ota katsekontaktia
<input type="checkbox"/> -4	Syvä sedaatio	Ei reagoi puheelle, ravisteltaessa avaa silmät tai liikuttelee spontaanisti raajoja
<input type="checkbox"/> -5	Ei heräteltävissä	Ei reagoi puheelle, eikä ravistelulle



# Mitkä ovat *dexdor*<sup>®</sup> in vasta-aiheet?

- yliherkkyys vaikuttavalle aineelle tai apuaineelle
- II-III asteen AV-katkos (ilman tahdistinta)
- kontrolloimaton hypotensio
- akuutit aivoverenkiertohäiriöt



# Sivuvaikutuksia

- ▣ bradykardia (noin 13 %)
- ▣ bifaasinen verenpainereaktio, jossa pieni plasmapitoisuus laskee verenpainetta (noin 25 %) ja korkeampi plasmapitoisuus nostaa verenpainetta (noin 15 %)
- ▣ iskutilavuuden ja sydämen minuuttitilavuuden lasku

# Miten *dexdor*<sup>®</sup> ia käytetään erityispotilailla?

- **iäkkäät potilaat**

Annosta ei yleensä tarvitse muuttaa iäkkäillä potilailla.

- **munuaisten vajaatoiminta**

Annosta ei tarvitse muuttaa munuaisten vajaatoimintapotilailla.

- **maksan<sup>®</sup> vajaatoiminta**

*dexdor* metaboloituu maksassa, joten sitä on käytettävä varoen maksan vajaatoimintapotilailla. Hitaammasta puhdistumasta johtuen pienempää annosta tulisi harkita.

- **lapsipotilaat**

# Potilastapaus

- ▣ 72 v mies
- ▣ Parkinsonin tauti
- ▣ palvelutalossa asuva, kävelee rollaattorin avulla sisätiloissa
- ▣ tasapaino on heikko, epäily muistisairaudesta jonka suhteen tutkimukset kesken
- ▣ HERKO potilaana TURB toimenpide
- ▣ levoton
- ▣ vakava pahoinpitely, käynyt hoitajien kimppuun, hakannut potkinut ja kuristanut hoitajia

- ▣ vartija ja anestesia­lääkäri paikalle, serenese i.v. propofol
- ▣ Tevalla dexdor<sup>®</sup> infuusio aamun asti
- ▣ aamulla rauhallinen, vuodeosaston kautta kotiin
- ▣ rikosilmoitus tehty poliisille

