

# Helse Førde

## Innføring av fentanyl i ambulansetjenesten

Rune Arild Larsen

Anestesilege/ medisinsk rådgiver

# Behov for bedre smertelindring

- Flere undersøkelser har vist at det er stort behov for å forbedre praksis rundt smertelindring til pasienter i ambulansetjenesten.
- En lokal spørreundersøkelse viste at dette også gjelder hos oss
- Spesielt viser det seg at barn får for lite smertestilling
- Vi må derfor ha økt fokus på opplæring, men også om det er mulig å finne bedre medikamenter
- Ambulansetjenesten har derfor innført ketorolak, og det planlegges innføring av fentanyl i stedet for morfin.
- Litt lengre frem vil det sannsynligvis innføres ketamin

# Fentanyl vs Morfin

- Fentanyl er et syntetisk opioid med høy fettløselighet
- Fentanyl har en konsentrasjon på 50 mikrogram/ ml
- Fentanyl er ca 100x kraftigere enn morfin pr vektenhet
  - 10 mikrogram Fentanyl tilsvarer 1 mg Morfin
  - 2 ml Fentanyl tilsvarer 1 ml morfin ( morfin 10 mg/ml)
- Fentanyl har maks effekt etter 2-3 min, dose kan gjentaes etter 3 min inntil effekt
- Morfin har maks effekt etter ca 15 min
  - Ved hyppig tilførsel kan det derfor bli vanskelig å vurdere effekt
- Bvirkninger er stort sett de samme , mest alvorlig er respirasjonsdepresjon.
  - Fentanyl reverseres med naloxon på samme måte som morfin.

# Dosering fentanyl

- Voksne

- Startdose 1 mikrogr/kg langsomt i.v (kan deles opp siden det gir rask effekt)
- Kan gjentas hvert 3 min ved behov
- Max dose i.v 3 mikrogr/kg ( 2 mikrogr/kg hvis også gitt nasalt)
- Nasal dose 1,5-2 mikrogr/kg fordeles i begge nesebor
  - Max effekt etter 10 min, kan gjentaes hvis ikke i.v tilgang
  - Max 1 ml i hvert nesebor , gis på MAD forstøver
- Ved behov ut over det kontakt lege
  - Vi vil prøve å få til et standardisert trinn 2 som skal være klart på tiltakskortet, men trenge ordinasjon.
  - *Ved behov utover 3 mikrogr/kg kan det etter 30 min fra siste dose gis 0,25-0,5 mikrogr/kg inntil hvert 10 min ( krever ordinasjon)*

# Fentanyl

- Dosering barn ( under 12 år)
  - 1 mikrogr/kg iv, kan gjentas en gang
- Nasal administrering er svært aktuelt for barn
  - Gis med en 1 ml sprøyte koblet til en MAD forstøver ( den har et volum på 0,1 ml ( = 5 mikrogr) som må legges til)
  - 0,5-1,5 mikrogr/kg effekt etter 5-10 min, kan gjentas etter 15 min
  - Barnet bør ligge, gjerne med hodet litt lavt, slik at ikke det renner ned i magen
- Fentanyl kan fortynnes med NaCl
  - 2 ml fentanyl + 8 ml NaCl gir konsentrasjon 10 mikrogr/ml
  - Dette er spesielt gunstig med små doser iv.



# Overgang Morfin til Fentanyl

- Dersom pasienten har fått morfin tidligere i forløpet er det nødvendig å redusere startdosen
- Hvis stabil smertesituasjon bør det gå 30 minutt fra sist morfindose til man gir fentanyl
  - Man starter da med 0,25-0,5 mikrogr/kg
- Hvis mye smerter så gi 0,25 mikrogr/kg , ikke hyppigere enn hvert 5 min
  - ( anbefaler fortynnet løsning 10 mikrogr/ml)

# Fentanyl farmakokinetikk

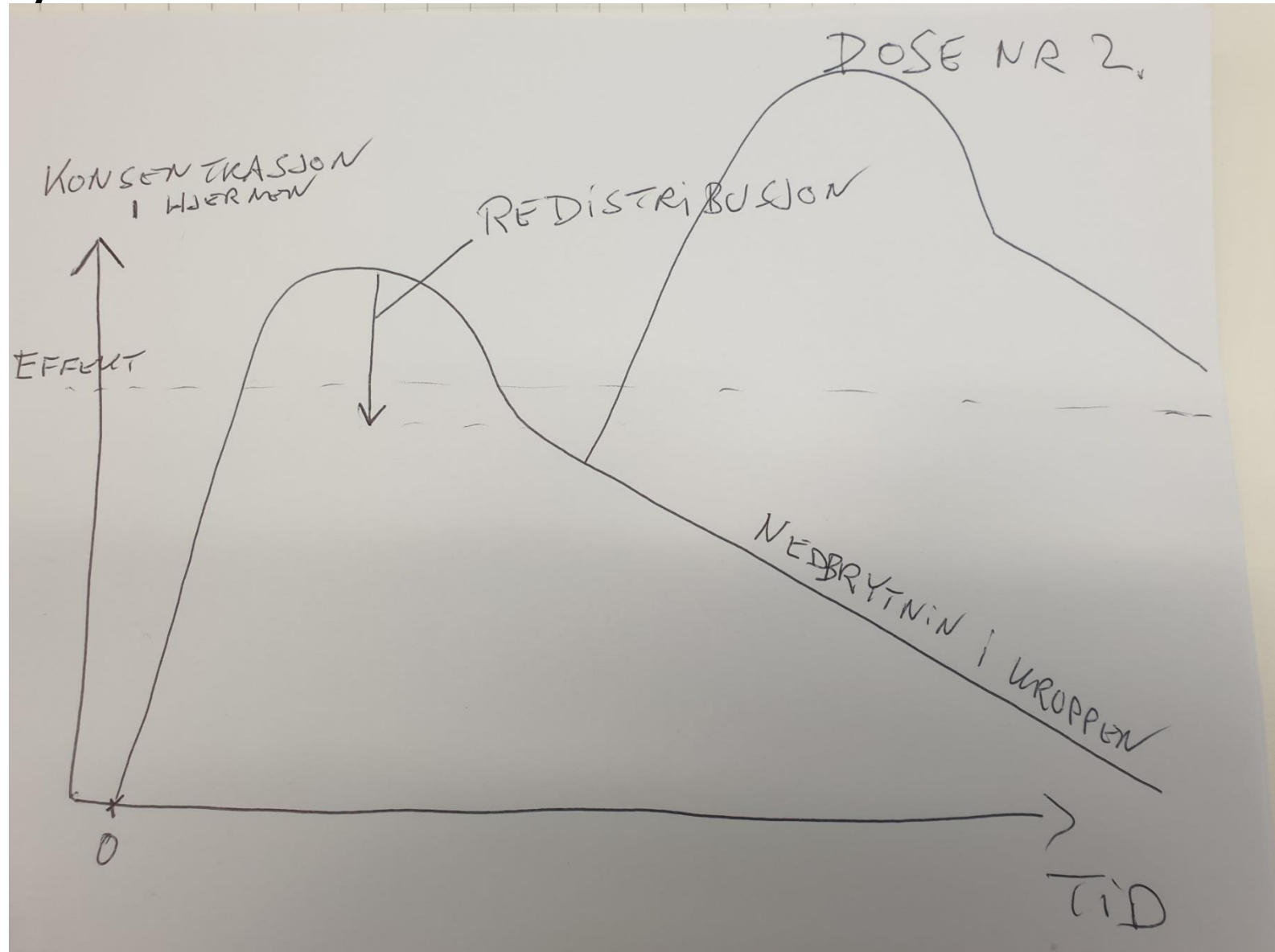
- Fentanyl har en ganske komplisert reise gjennom kroppen (farmakokinetikk)
- Siden det har høy fettløselighet går det svært raskt til hjernen, derfor maks effekt etter 2-3 min
  - Så begynner det å lekke ut fra hjernen til resten av kroppen
  - Effekten i hjernen er derfor ca 30 min etter en dose
    - Det betyr ikke at medikamentet er bort fra kroppen
  - Ved neste dose er det fortsatt fentanyl i resten av kroppen og derfor lekker det langsommere ut fra hjernen og varigheten vil øke

# Fentanyl

- Halveringstid ( $t/2$ ) brukes om tiden til konsentrasjonen har gått ned til 50 %
- For fentanyl regner vi at  $t/2$  etter en dose er ca 15 min når vi ser på effekt i hjernen
  - Fjerning av fentanyl fra kroppen( via nyrer eller lever) har en halveringstid på ca 6 timer
  - Det betyr at jo flere doser vi gir jo større er risiko for at det blir lengre effekt enn forventet



# Fentanyl

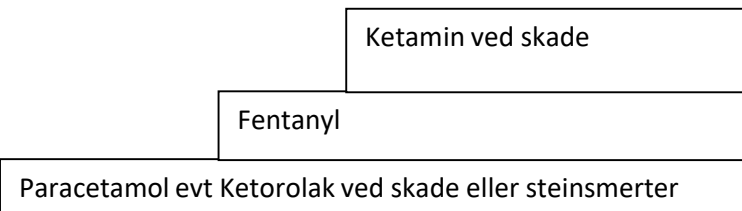


# Fentanyl

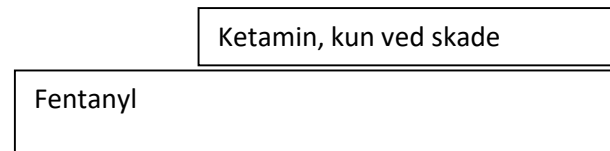
- Bivirkninger
  - Stort sett de samme som for morfin
  - Mange pasienter blir kvalme
  - Kan gi nedsatt respirasjon
  - Ved rask iv injeksjon kan det opptre stivhet i brystmuskler, kan være vanskelig å få ventilert ( svært sjeldent)
  - Enkelte kan få kløe og rødme

# Fremtidig smertetrapp

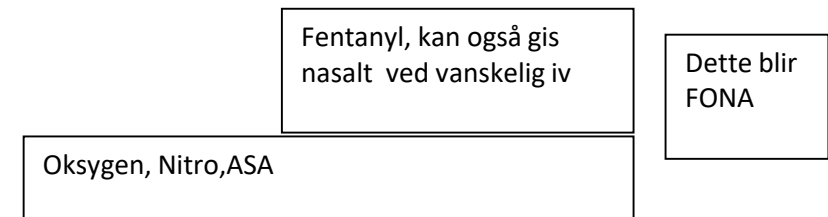
Intravenøs tilgang ( skader og smerter utenom kardiale).



Nasal tilgang



Mistanke om akutte koronare smerter



# For leger

- Rekvirer smertestilling etter protokoll