

# Erklæring om Interessekonflikt

Jeg erklærer hermed, at der ikke foreligger nogen interessekonflikt.

# Program

- Hvad er Byfavo/Remimazolam
- Indikationer på Mave- Tarmkirurgisk afdeling, Aalborg Universitetshospital
- Hvordan det administreres
- Prospektivt studie af EUS og ERCP



Nurse Administred Remimazolam Sedation (NARS)

Endoskopisk ultralyssskanning (EUS) og Endoskopisk Retrograd Cholangio Pancreaticografi (ERCP)

Årsmøde for Fagligt Selskab for Gastroenterologiske Sygeplejersker 2025

Gry Finnerup Hilding Andersen, Sygeplejerske

Mave-Tarmkirurgisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital  
Afsnit for Kikkertundersøgelser

# Remimazolam/Byfavo

Ultra kortvirkende hypnotikum

Godkendt til sedation foråret 2022

Godkendt til GA foråret 2023



## Forberedelse/opløsning



Hætteglas 20 mg  
tørstof



Opløses i 8,2 ml.  
NaCl



2,5 mg/ml



Kan efter blanding  
anvendes i 24  
timer

# Indikation- sedation til voksne patienter:

Hurtigt virkende – max  
effekt efter 3-3,5 min.

Halveringstid 8-11 min.

Kognitiv restitution ca. 12-  
14 min. Efter sidste dosis

Reverteres fuldt med  
Flumazenil

# Kontraindikationer:

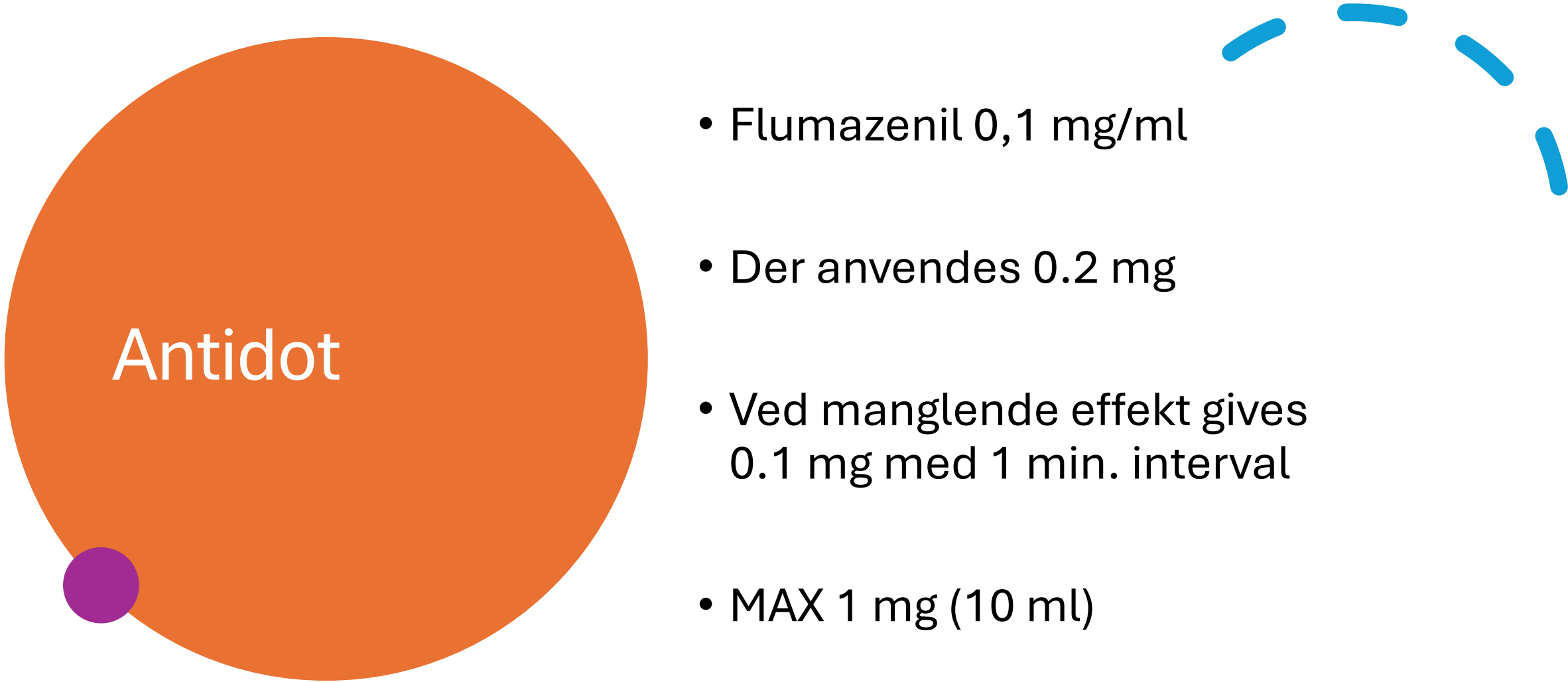
- Overfølsomhed for indholdsstoffer
- Ustabil myasteniagravis

# Dosering

ASA, Alder,  
sygdom

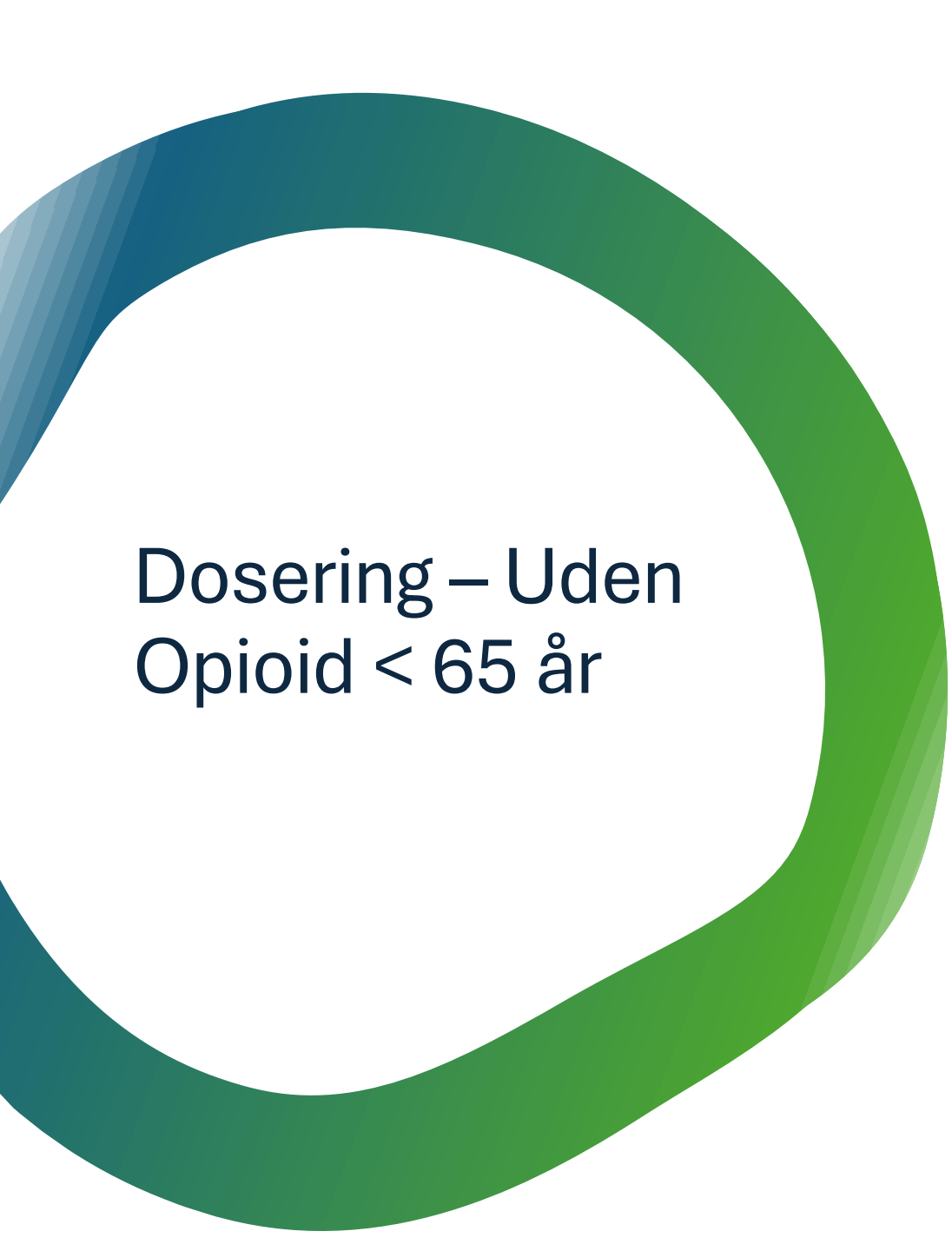
I mindre grad ud  
fra køn og vægt

I høj grad doseres  
der efter effekt!



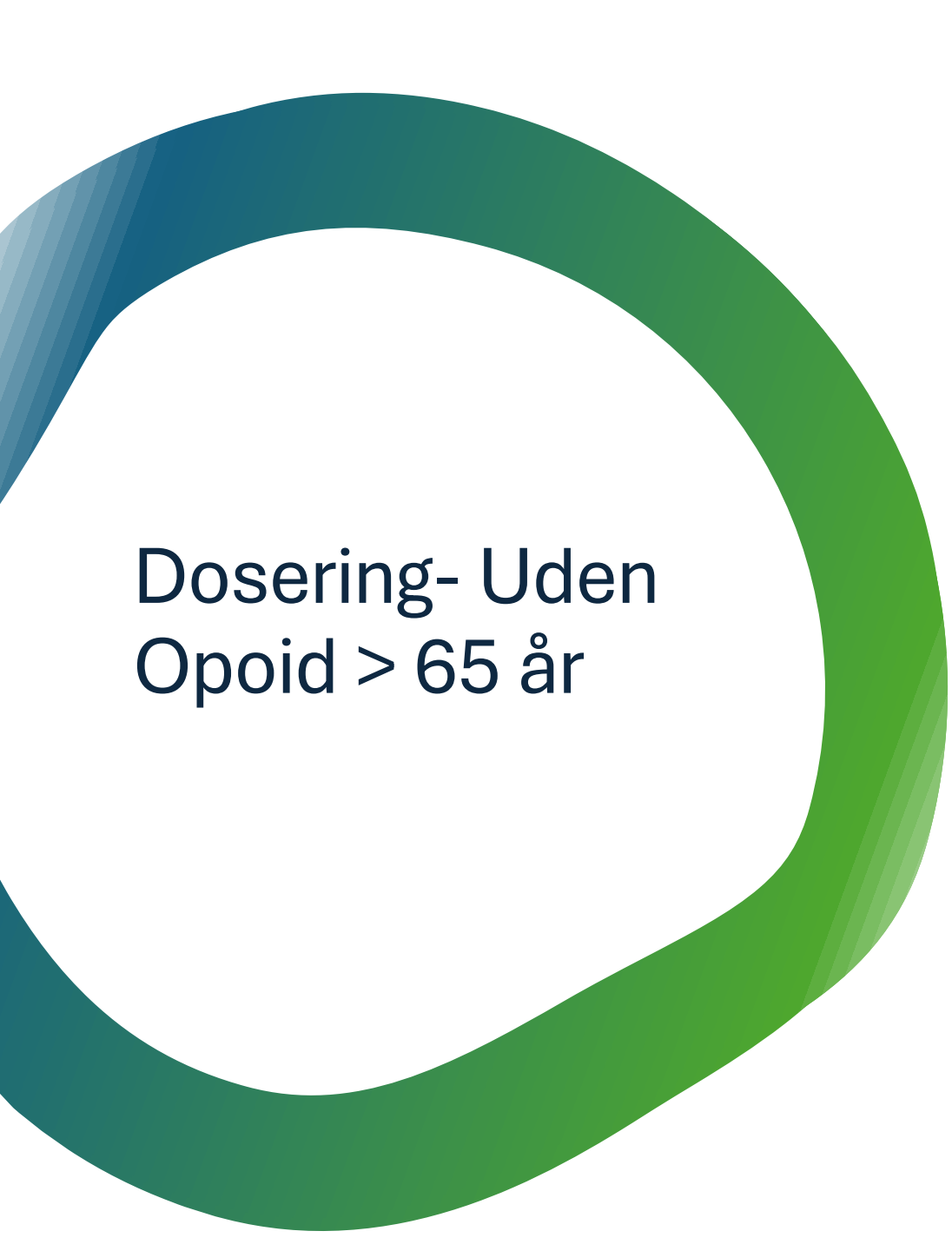
# Antidot

- Flumazenil 0,1 mg/ml
- Der anvendes 0.2 mg
- Ved manglende effekt gives 0.1 mg med 1 min. interval
- MAX 1 mg (10 ml)



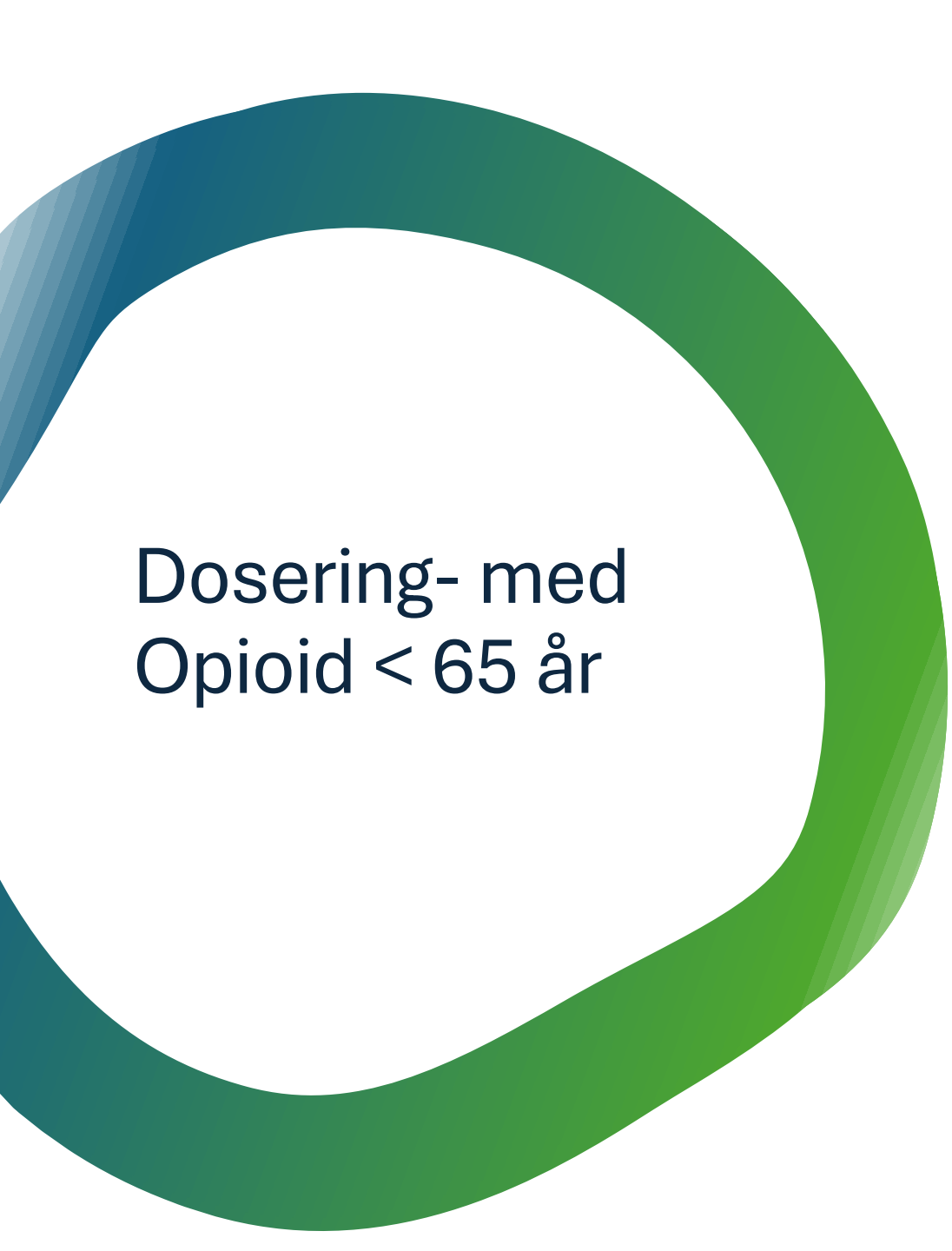
## Dosering – Uden Opioid < 65 år

- 7,5 mg
- Vent 2 min.
- Vedligeholdelse 2,5 mg (1 ml)
- Maximalsamlet dosis (forsøgt) 45 mg



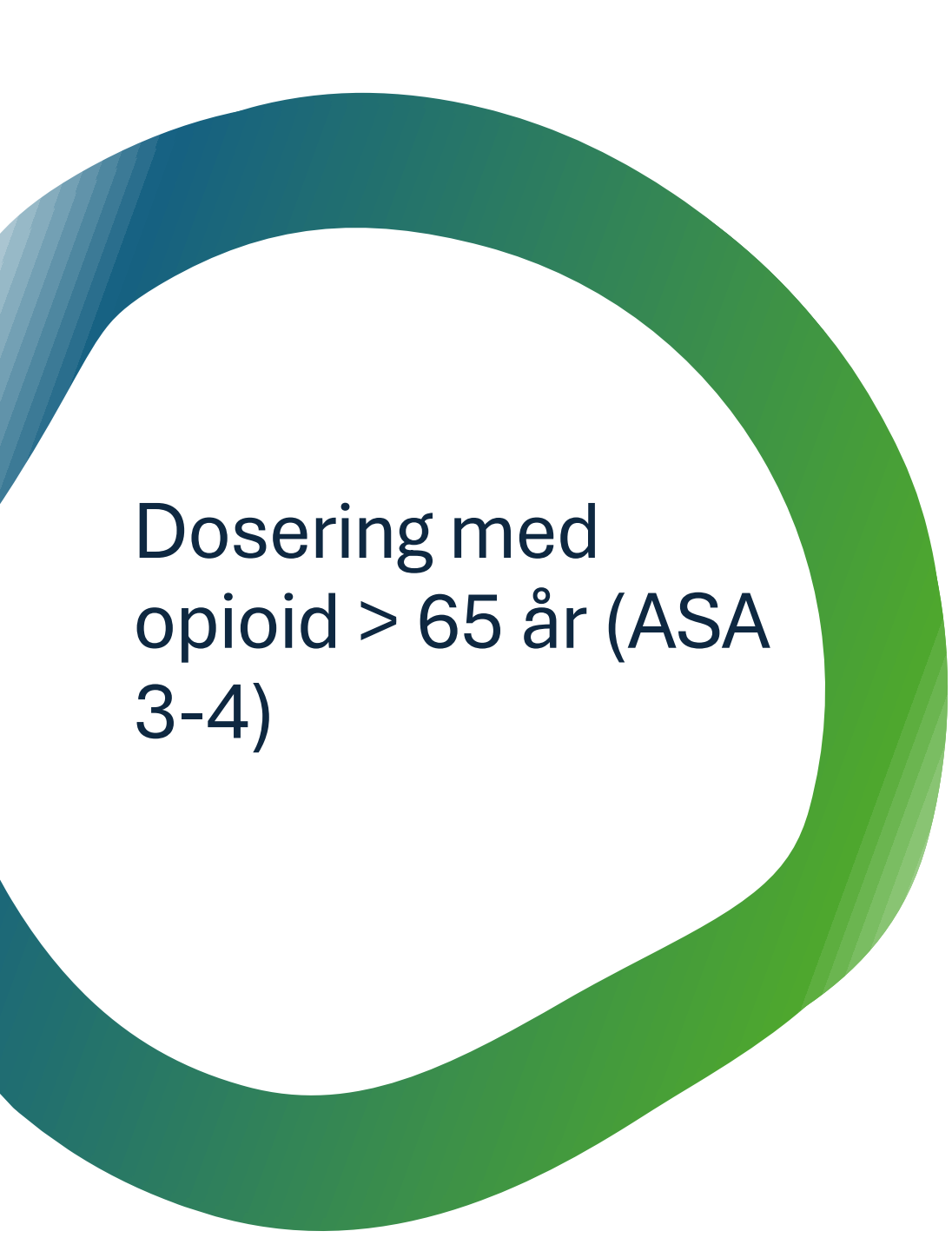
## Dosering- Uden Opoid > 65 år

- 2,5 – 5 mg.
- Vent 2 min.
- Vedligeholdelse 1,25-2,5 mg (0,5-1 ml)
- Maximal dosis (forsøgt) 17,5 mg (Måske mere)



## Dosering- med Opioid < 65 år

- Giv opioid (alfentanil)
- Vent 1-2 min.
- Giv 5 mg Remimazolam
- Vent 2 min.
- Vedligeholdelse 2,5 mg
- Maximal dosis 17,5 mg (måske mere)



## Dosering med opioid > 65 år (ASA 3-4)

- Giv opioid (alfentanil)
- Vent 1-2 min.
- Giv 2,5-5 mg Remimazolam
- Vent 2 min.
- Vedligehold 1,25-2,5 mg
- Maximal dosis 17,5 mg. (Måske mere)

# Indikationer på Mave- Tarmkirurgisk afdeling Aalborg:

---

- ERCP
- EUS
- Andre avancerede øver GI-endoskopiske procedurer
- Gastroskopi hvor Midazolam tidligere, ikke har været nok.

# Formål med studiet

- At evaluere Remimazolam som alternativ til Midazolam ved sedation til EUS og ERCP

# Metode

- Patienter til EUS og ERCP uden anæstesi bistand
- ASA I-IV
- Sedation administreres af sygeplejerske under supervision af endoskopist
- Dataindsamling 1 December 2022 – 1 December 2023

# Metode

- Induktion af sedation
  - Alfentanil 0,5 mg
  - Remimazolam 5 mg
  - (Halv dosis til patienter over 65 år, under 50 kg. Eller ASA III og IV
- 
- Vedligeholdelses dosis
  - Remimazolam 2,5 mg gentaget hvert 3-4 minut.

# Metode

Monitorering under procedure:

- NIBP hvert 5 minut eller ved behov
- Pulsoxymeter
- Nasal ilt 2 Liter

Observation efter proceduren:

Patienterne observeres i ambulatorie.

Interview omkring proceduren, amnesi og villighed til at modtage samme sedation.

# Resultater

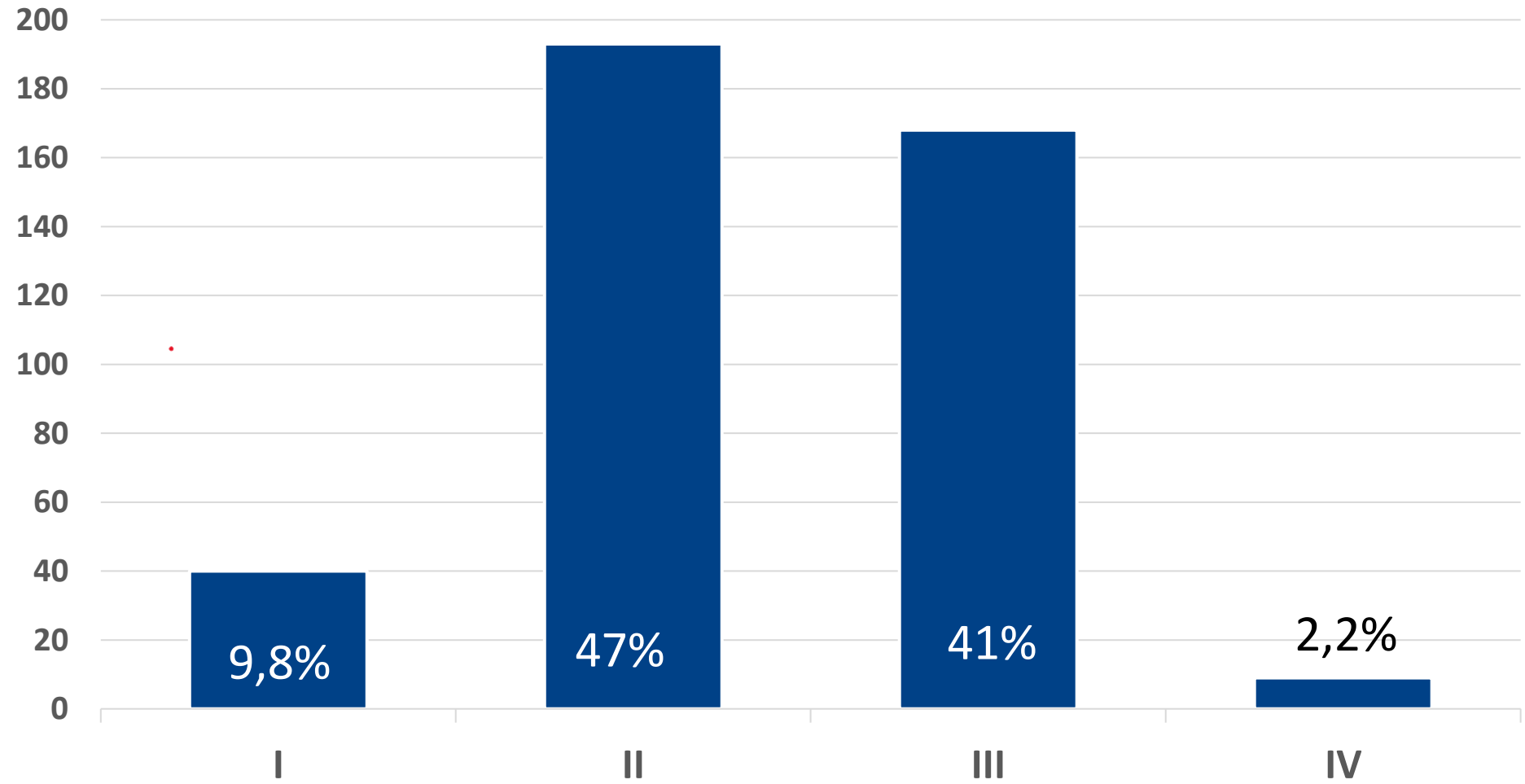
## Patient Demografi , Procedure og kontekst

|                  |                             |                           |                                  |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>N=410</b>     | <b>♀200 (48.8%)</b>         | <b>♂210 (51.2%)</b>       | <b>Median alder 70.5 (17-92)</b> |
| <b>Procedure</b> | <b>EUS n=257</b>            | <b>ERCP n=143</b>         | <b>ERCP+EUS n=10</b>             |
| <b>kontekst</b>  | <b>Ambulant 380 (92.7%)</b> | <b>Indlagte 30 (7.3%)</b> |                                  |

# Resultat af medicinering

| Alle procedurer n=410 |                                                 | Ældre (80-92 år) n = 62        |
|-----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| Remimazolam           | Middelværdi 16.1mg<br>(5-40)<br>Median 15.0 mg  | Middelværdi 13.2mg (5-35)      |
| Alfentanil            | Middelværdi 0.68mg (0.25-1.0)<br>Median 0.75 mg | Middelværdi 0.55mg (0.25-0.75) |

# ASA Score\* distribution n=410



\* American Society of Anesthesiologists 2014

# Dosis af Remimazolam i forhold til ASA

---

| Dosis of Remimazolam regard to ASA |     |           |          |          |
|------------------------------------|-----|-----------|----------|----------|
|                                    | n   | Mean (mg) | Min (mg) | Max (mg) |
| ASA1                               | 40  | 17,50     | 7,50     | 40,00    |
| ASA2                               | 193 | 17,30     | 5,00     | 40,00    |
| ASA3                               | 168 | 14,50     | 5,00     | 35,00    |
| ASA4                               | 9   | 11,70     | 7,50     | 17,50    |

# Tekniske succer 96,3% (395/410)

## Tekniske udfordringer 3.7% (15/410)

|               |                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>ERCP 9</b> | 4 Ikke muligt at avancere (Stenose: 2 esophagus, 2 duodenum)            |
|               | 3 Kanylerings problemer                                                 |
|               | 2 Papilla Vateri ikke synlig (1 ulcererende malign tumor, 1 divertikel) |
| <b>EUS 6</b>  | 4 Ikke muligt at avancere (Stenose: 3 esophagus, 1 duodenum)            |
|               | 2 Ikke muligt at deltage til undersøgelse i rus (1 PTSD, 1 unexplained) |

Ingen af de tekniske udfordringer var relaterede til valg af sedation.

# Kardiopulmonale begivenheder/udfordringer

**I alt 2.7% (11/410)**

**Hypoxi (Behov for stimulation)**

6/410

**Forbigående Hypotension/bradycardi**

5/410

Ingen af disse milde kardiopulmonale bivirkninger krævede afbrydelse af proceduren, ventilation eller anæstesiologassistance.

# Postprocedurelt interview - Amnesi

## Fully awake in hospital or by telephone call

**Kan du huske starten af skopien, eller andre dele af  
proceduren?**

**Total amnesi      310    (75,6%)**

**Delvis amnesi      94    (22,9%)**

**Ingen amnesi          6      (1,5%)**

# Postprocedurelt interview – Villighed til at få foretaget endnu en procedure i denne type sedation.

**Fuldt vågne på hospitalet, eller telefon opkald.**

**Vil du acceptere at gennemgå den samme procedure igen, med samme type sedation?**

**Yes 410/410**

**No 0/410**

# Konklusion 1

- 1: Remimazolam til sedation ved EUS og ERCP var sikkert, selv for ASA III og IV-patienter, og også ældre (>80 år)
- 2: Milde kardiopulmonale bivirkninger blev fundet i 2,7% af tilfældene, men ingen af dem krævede afbrydelse af proceduren, ventilation eller anæstesilogassistance.
- 3: Vi fandt en høj teknisk succesrate på 96,3% (395/410).

## Konklusion 2

**4: Total proceduremæssig amnesi blev opnået i 75,6% af tilfældene.**

**5: Alle 410 patienter rapporterede villighed til en ny procedure med samme type sedation.**

**6: Efter den første erfaring i vores team udførte vi NARS:  
Sygeplejerske administrerede Remimazolam-sedation.**