

# Kirurgisk antibiotikaprofylakse – viktige prinsipper



*Jeanette Schultz Johansen*

Sykehusfarmasøyt, ph.d.

Sykehusapoteket i Tromsø/Antibiotikateamet UNN

Smittevernforum 2024

## Kirurgisk antibiotika profylakse



Mål:  
Forhindre  
postoperative  
infeksjoner

Like før



Under



Evt. kort tid etter

# Hvem gir man antibiotikaprofylakse?



**Inngrep** hvor man vet at antibiotikaprofylakse reduseres risiko for infeksjoner



**Pasienter** med høy risiko

# Valg av middel

- ❑ Effektiv mot de antatt aktuelle mikrobenene
- ❑ God vevspenetrasjon
- ❑ Lite bivirkninger (godt tolerert)
- ❑ Ikke mye brukt i terapi

## Inngrep gjennom hud



## Dekke for GI-flora



## Urologiske inngrep



# Oppdatering av nasjonal faglig retningslinje – nye kapitler ventet uke 43

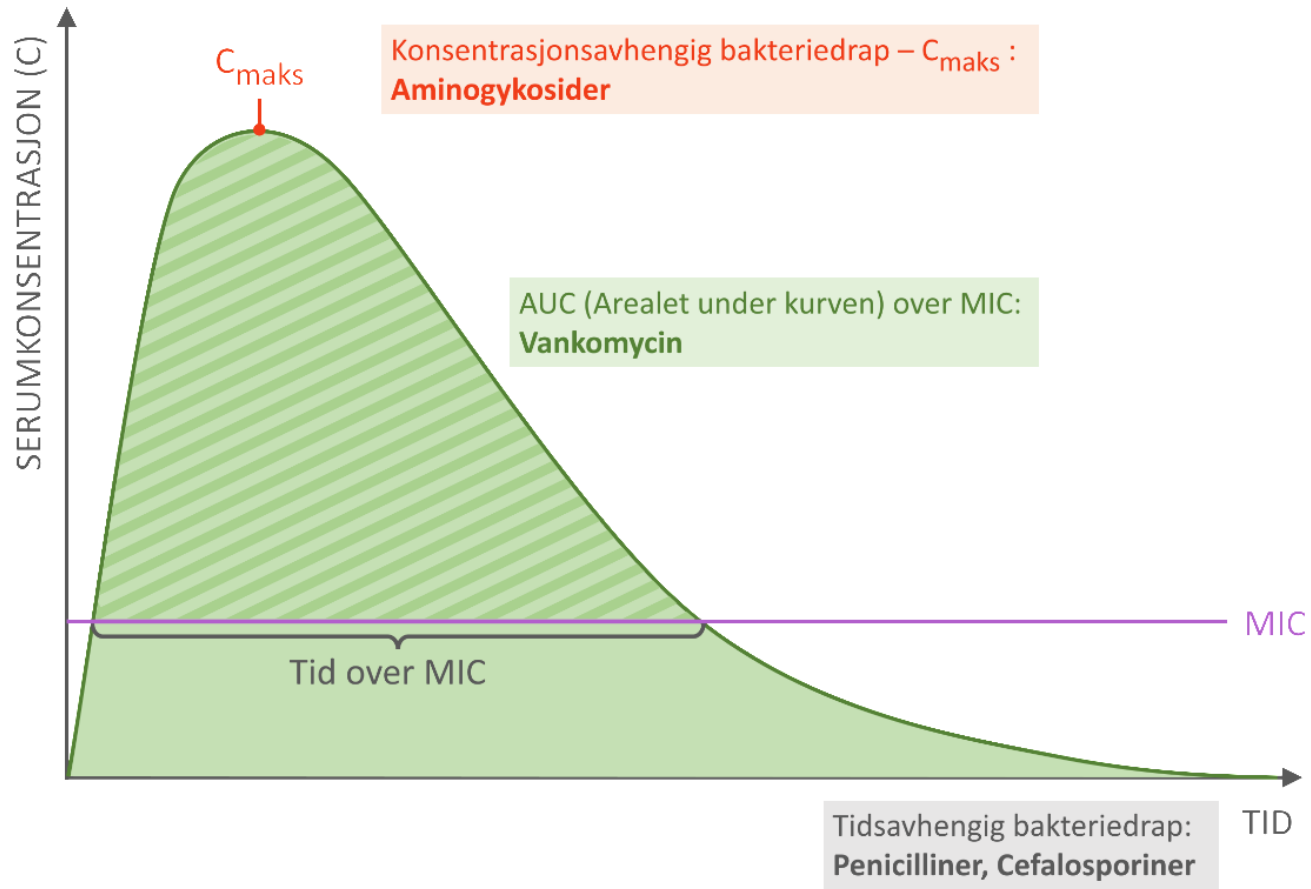
## 1. Antibiotikaprofylakse ved kirurgi

Gastrointestinal kirurgi	Oppdateres
Gynekologisk og obstetrisk kirurgi	Oppdateres
Generell thoraxkirurgi	
Hjertekirurgi	
Karkirurgi	Oppdateres
Urologisk kirurgi	Oppdateres
Nevrokirurgi	Oppdateres
Ortopedisk kirurgi	
Plastisk kirurgi	
Kirurgi i øre-nese-halsregionen	Oppdateres
Brystkreftkirurgi	

## Oppdateringer:

1. Valg av middel - stort sett som tidligere.
2. Mer detaljerte anbefalinger og tydeligere hvem som skal ha og ikke ha profylakse
3. Cefazolin ikke kontraindisert ved penicillinallergi

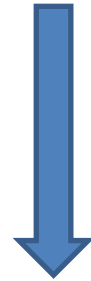
# Hvordan skal vi dosere antibiotika for best effekt?



# Hvordan skal vi dosere antibiotikaprofylaksen for best effekt?

Gode vevskonsentrasjoner etablert ved knivstart

Gode vevskonsentrasjoner så lenge sterilt vev er blottlagt



Lave plasmanivå av antibiotika ved operasjonens slutt er assosiert med høyere infeksjonsrater

# Hvilken dose?

Standardiserte doser, ofte vanlig/høy terapeutisk dose

## Dosering ved overvekt?

Cefazolin vekt over 120 kg > 3 g

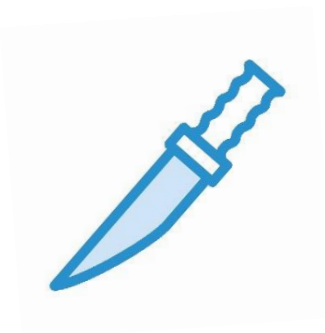
Klindamycin vekt over 100 kg > 900 mg

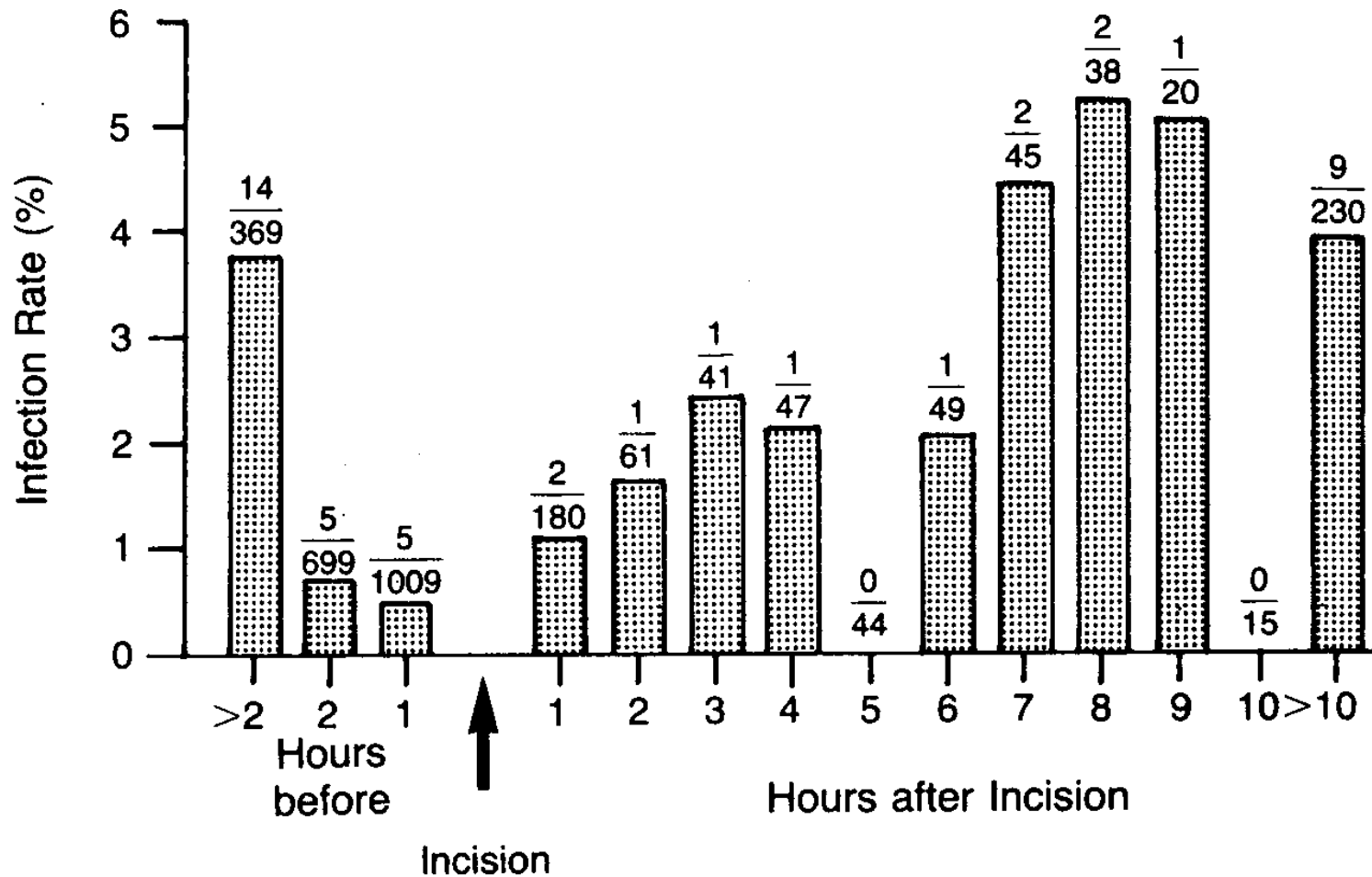




# Når skal dosen gis i forhold til knivstart?

Har det noe å si?





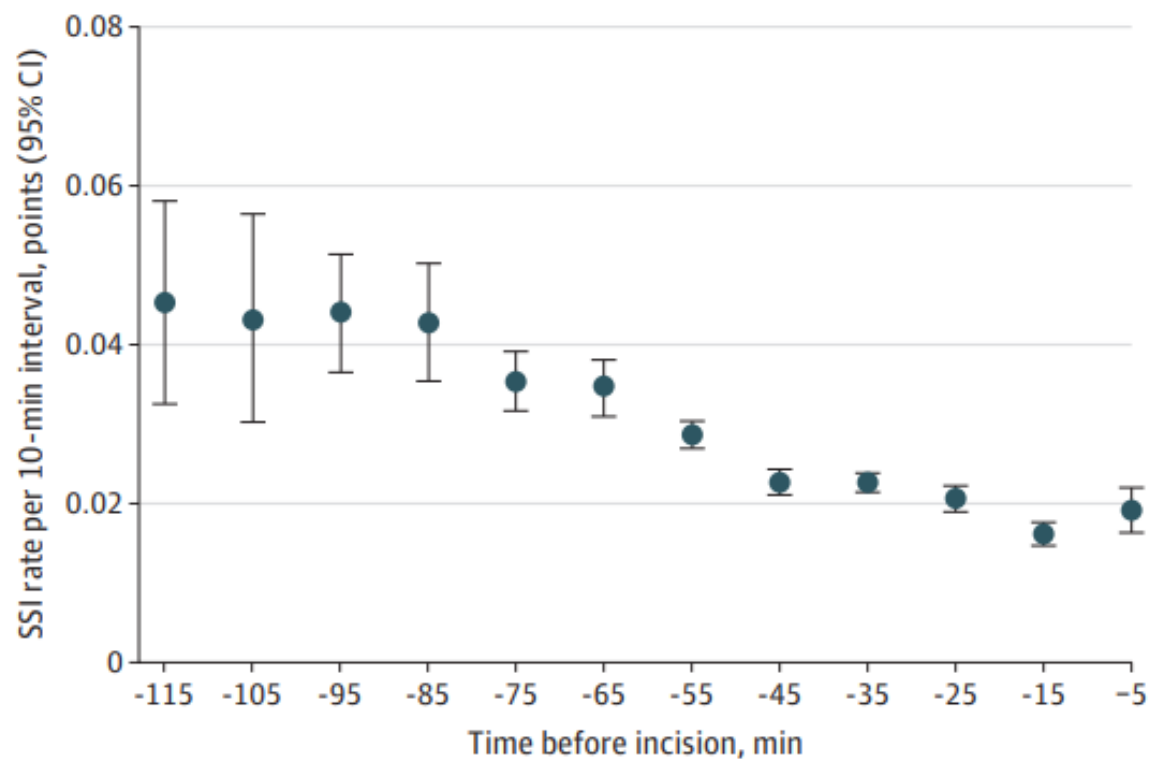
Classen et al i 1992: Prospektive data for 2847 pasienter som gjennomgikk elektiv ren eller ren/ kontaminert kirurgi.



# Timing of Cefuroxime Surgical Antimicrobial Prophylaxis and Its Association With Surgical Site Infections

Rami Sommerstein, MD; Nicolas Troillet, MD, MSc; Stephan Harbarth, MD, MSc; Marlieke E.A. de Kraker, PhD; Danielle Vuichard-Gysin, MD, MSc; Stefan P. Kuster, MD, MSc; Andreas F. Widmer, MD, MSc; for the Swissnoso group

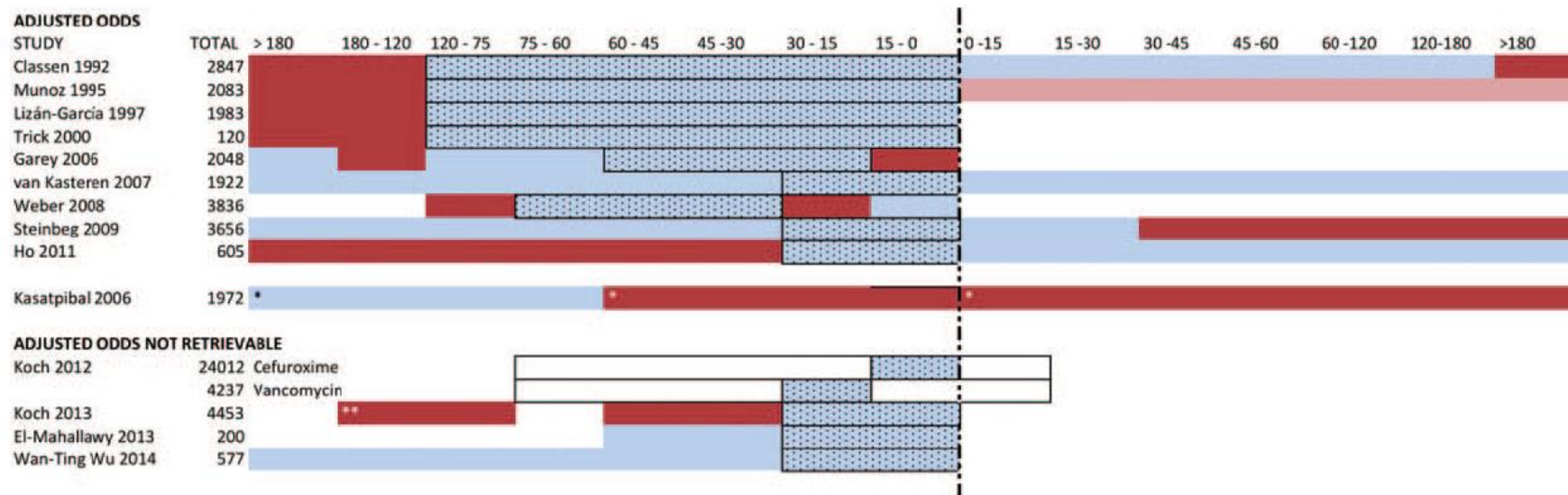
**Figure 2. Crude Surgical Site Infection (SSI) Rate Relative to Timing of Surgical Antimicrobial Prophylaxis (SAP)**



**Conclusions and relevance:** In this cohort study, administration of cefuroxime SAP closer to the incision time was associated with significantly lower odds of SSI, suggesting that cefuroxime SAP should be administrated within 60 minutes prior to incision, and ideally within 10 to 25 minutes.



# Metaanalyse av studier som har sett på timing av dose og risiko for sårinfeksjoner



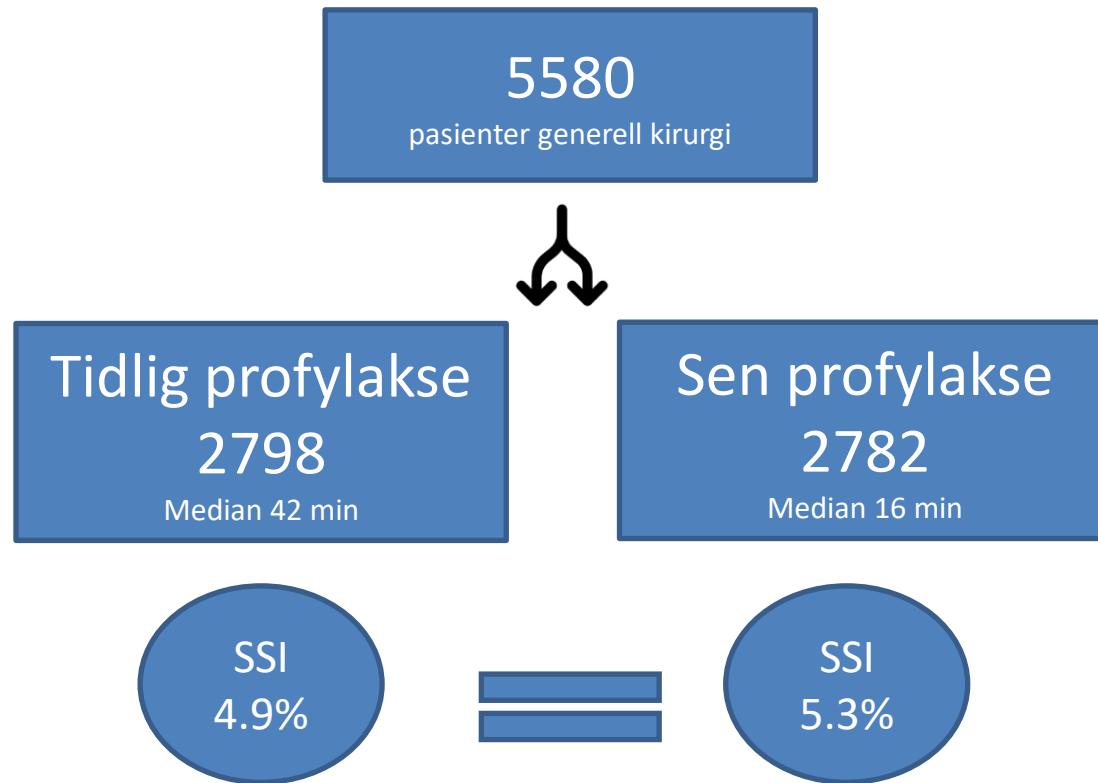
Utfordrende å trekke konklusjoner:  
 Ulike antibiotika  
 Ulik infusjonstid  
 Ulike operasjoner

Time of first incision. The field to the left of this line represents timing prior to first incision, to the right timing after first incision.

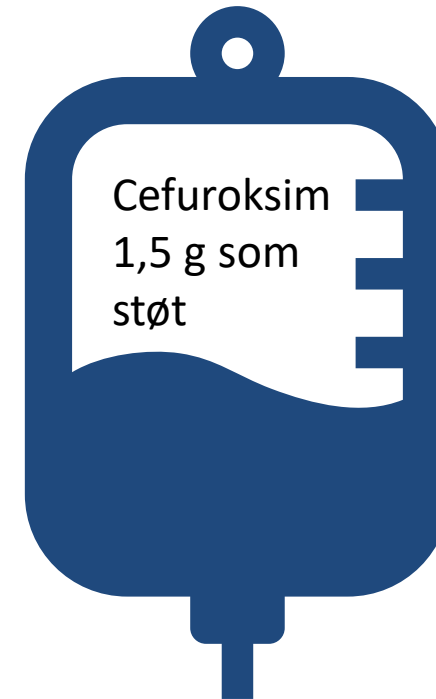
- Authors best timing interval
- Significantly higher risk
- No significant difference
- Administered after surgery (not included in review)
- No information on significance

\* 'No antibiotics' is reference value  
 \*\* Timing not specified. Administration outside guideline recommendations (0-60 min)

# Hva sier randomiserte kontrollerte studier?



odds ratio [OR] 0.93, 95% CI 0.72–1.21, p=0.60



# Betydning av halveringstid og infusjonstid?

- Hovedprinsipp – gode vevskonsentrasjonen ved knivstart og så lenge operasjonen pågår

Kort halveringstid (og ofte kort infusjonstid)



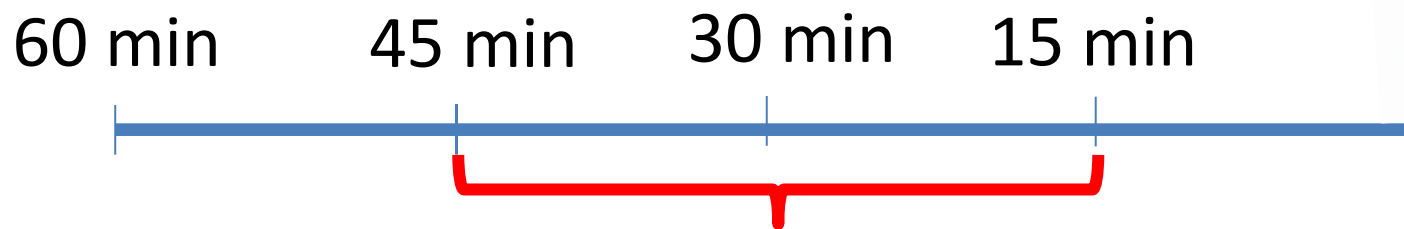
Risiko: Gis for tidlig

Lang infusjonstid (og ofte lang halveringstid)



Risiko: Gis for sent

# Timing av første dose, intravenøst...

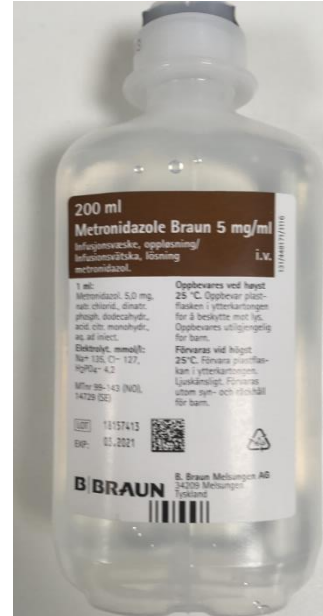
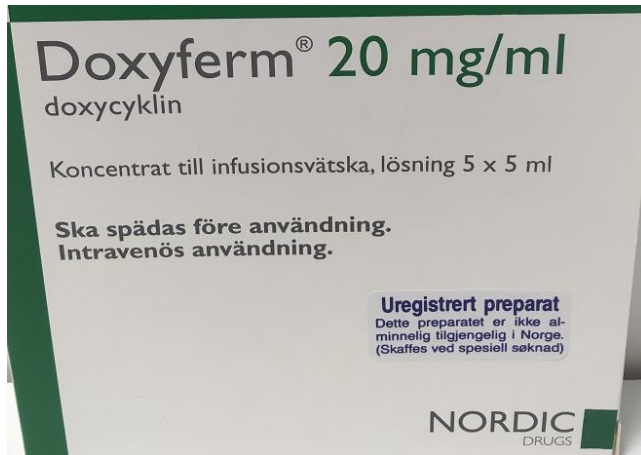


## Halveringstid ( $t_{1/2}$ )

- Cefazolin = 90-120 min
- Cefalotin = 45 min
- Cefuroksim = 75 min
- Klindamycin = 3 timer



# Hva med antibiotika som har en lang infusjonstid?



Halveringstid ( $t_{1/2}$ )

Metronidazol = 11 timer

Doksisyklin = 16-18 timer

6 timer

1 time



Alt inne før operasjonsstart





# Per oral profylakse

Egnet ved bruk av midler med god biotilgjengelighet og ved elektive prosedyrer

Gis minst 1-2 timer før knivstart



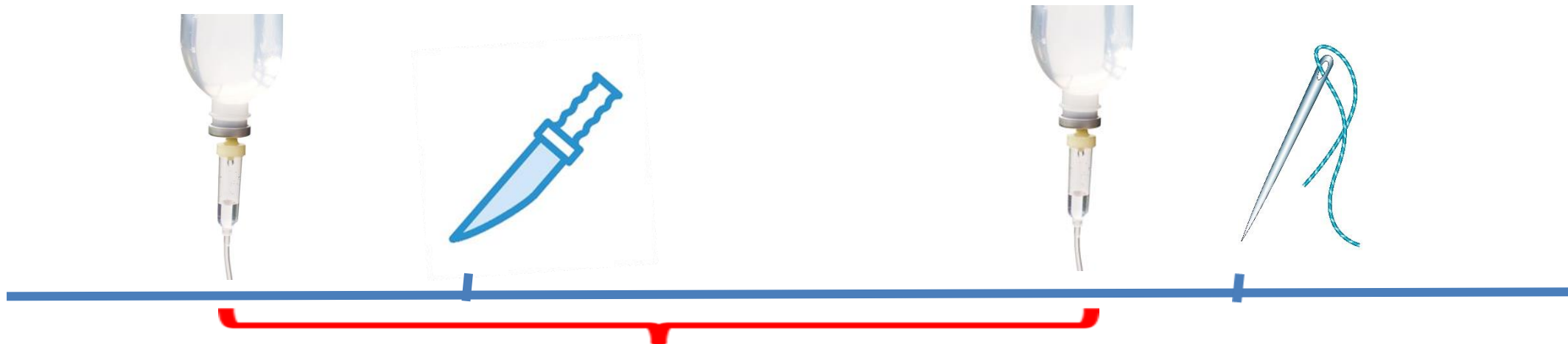
# Ny dose under operasjon?



Ny dose hvis operasjonen fortsatt er i gang 2 x halveringstiden til midlet

Ved stort blodtap (> cirka 1,5L) anbefales ny dose

Tell tid fra preoperativ dose gitt



Cefazolin 4 timer hos nyrefriske ( $t_{1/2}$  = ca. 90-120 min)



# Lengden på profylaksen?

**Hovedregel: Profylaksen avsluttes med inngrepet.**

Noen unntak i retningslinjen hvor flere doser anbefales.



# Kan vi forbedre kirurgisk antibiotikaprofylakse?



Jeanette Schultz Johansen, [jeanette.schultz.johansen@sykehusapotek-nord.no](mailto:jeanette.schultz.johansen@sykehusapotek-nord.no)

Illustrasjoner fra  Colourbox