

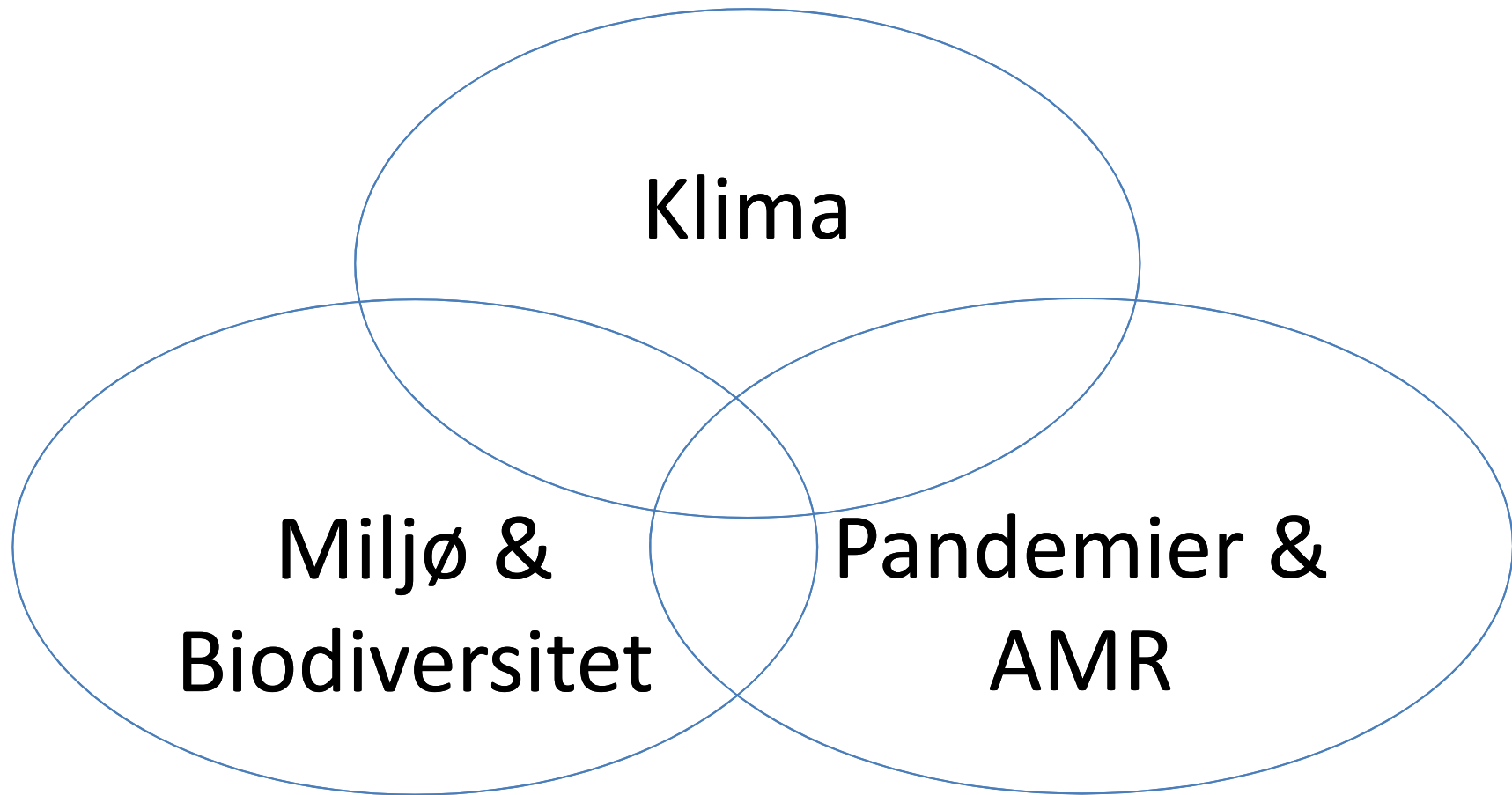
Hvordan tackler vi udfordringerne fra pandemier og resistente bakterier på en bæredygtig måde?

Hans Jørn Kolmos
Professor
Syddansk Universitet
hjkolmos@health.sdu.dk

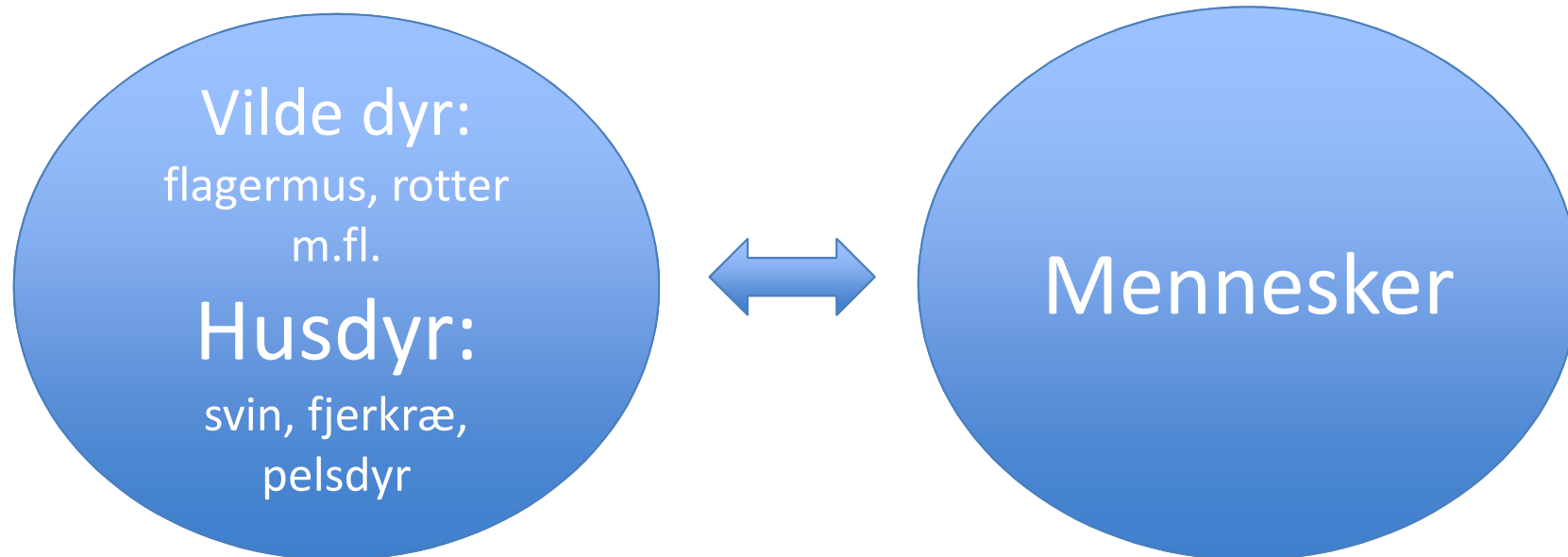
Hvad jeg vil tale om

- Trusselsbilledet: Pandemier og AMR
- Løsninger med fokus på hygiejne
- Rengøring som hygiejnisk kerneopgave
- Hvad vi hver især kan gøre: omlægge vores kostvaner
- Det hele set i et bæredygtigheds perspektiv

De store kriser

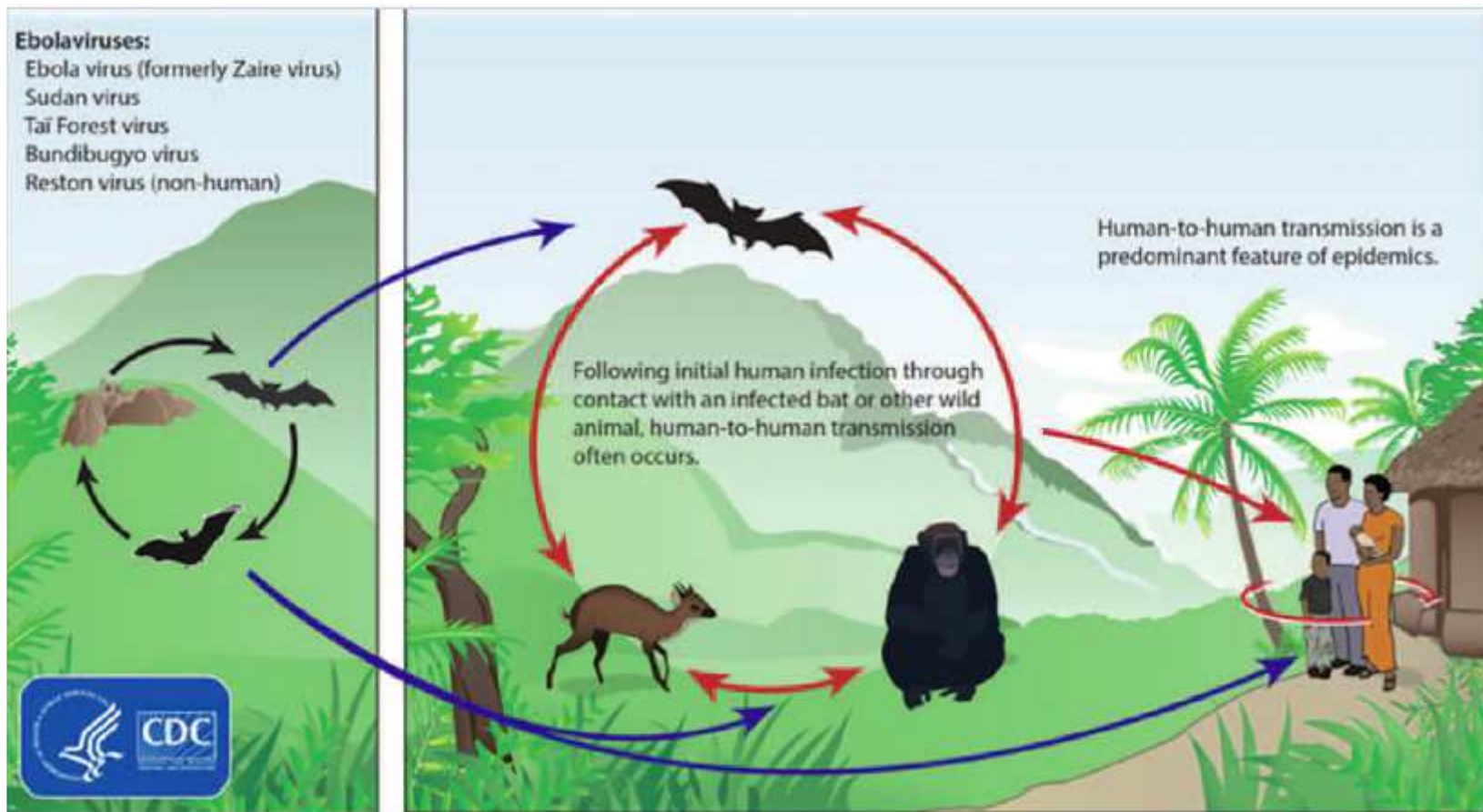


Mange af de store pandemier er zoonoser



De moderne pandemier, her ebola

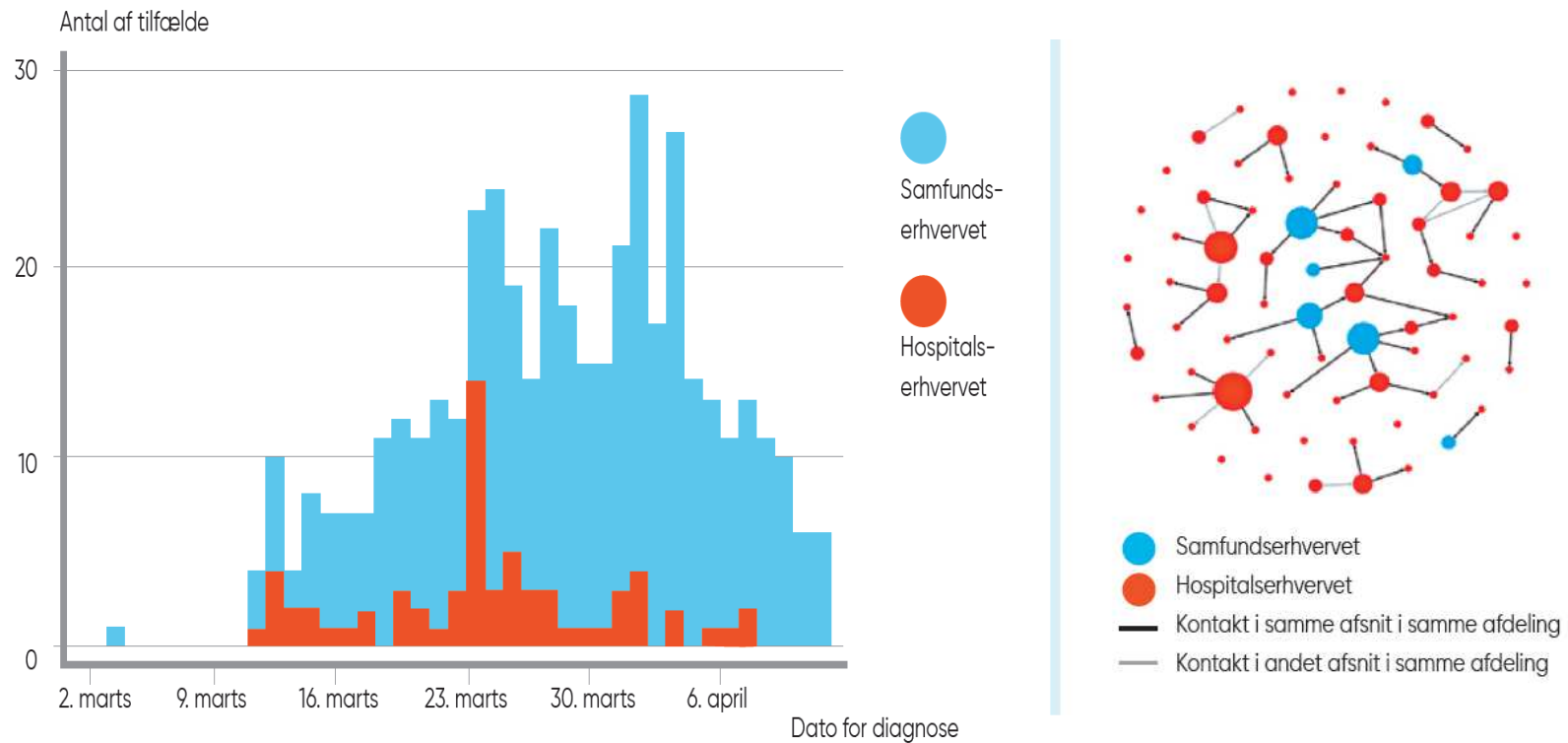
Flagermus er hovedvært og -reservoir



SARS-CoV-2 kom fra flagermus, men spredte sig til mennesker fra bl.a. mink og andre industrielt opdrættede pelsdyr

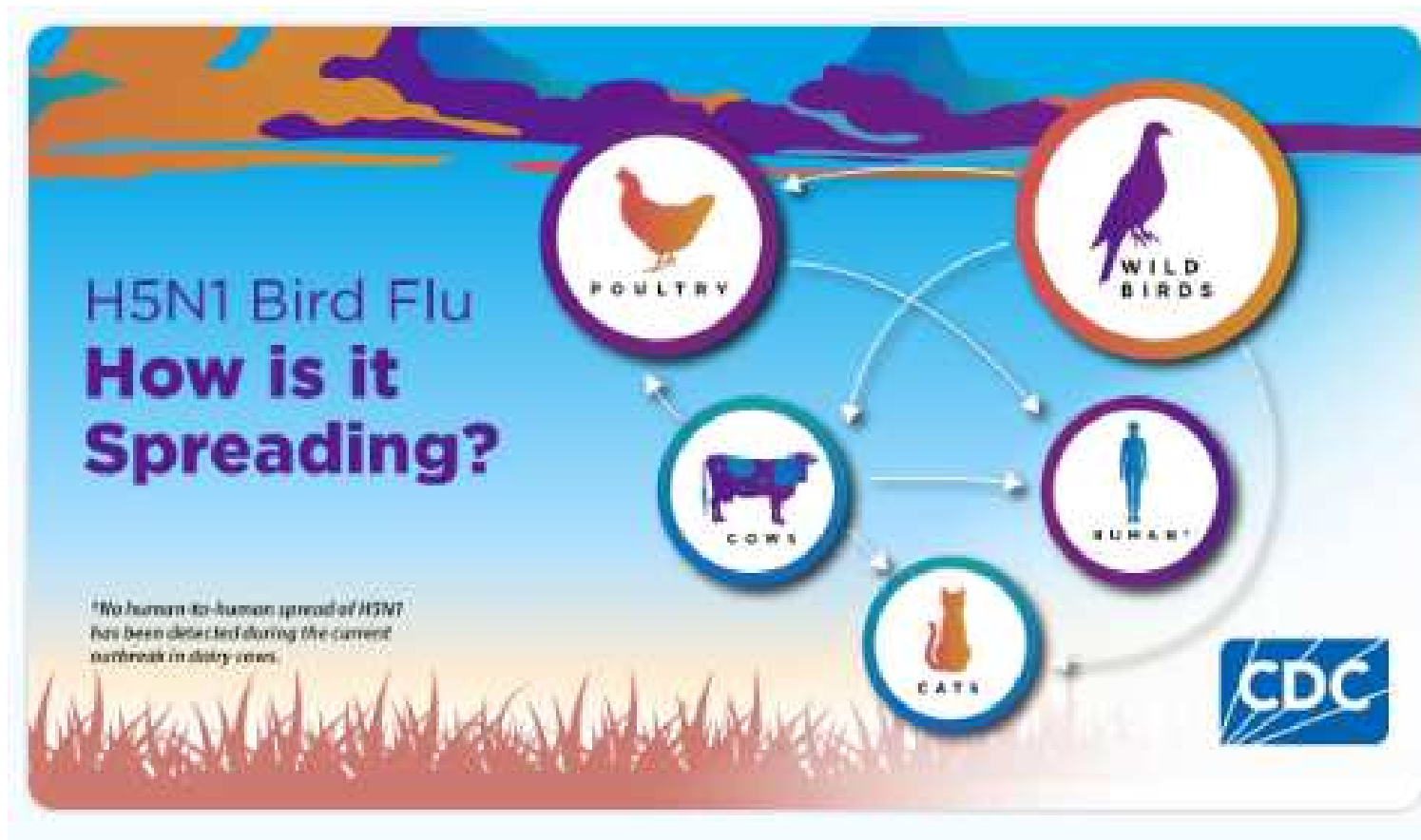


COVID-19 på et hospital i London



Kolmos 2021, efter Rickman et al 2020

Den næste store pandemi (?): Fugleinfluenza A H5N1



AMR:

Også en slags pandemi – ”den stille tsunami”

O’Neill Rapporten, UK 2016

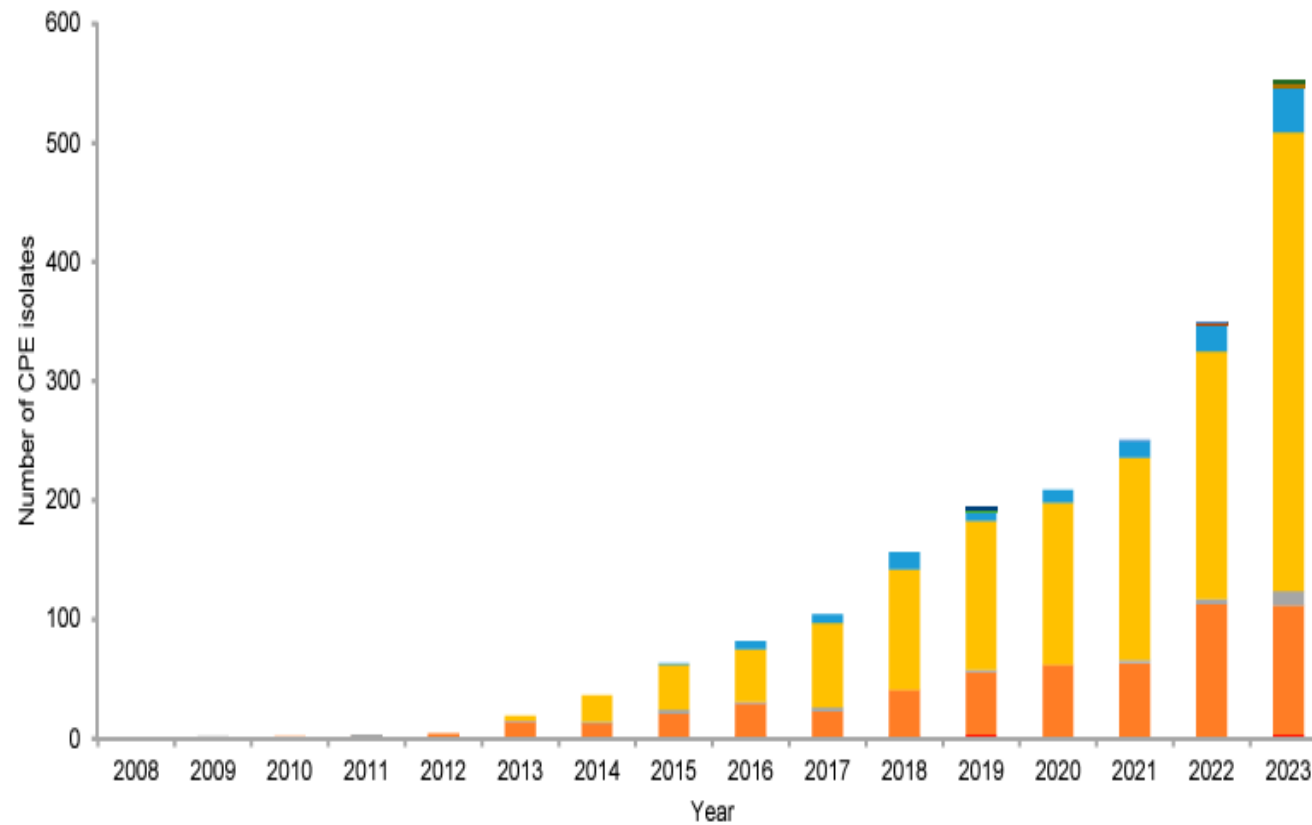


” We estimate that by 2050, 10 million lives a year and a cumulative 100 trillion USD of economic output are at risk due to the rise of drug-resistant infections if we do not find proactive solutions now to slow down the rise of drug resistance”

https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf

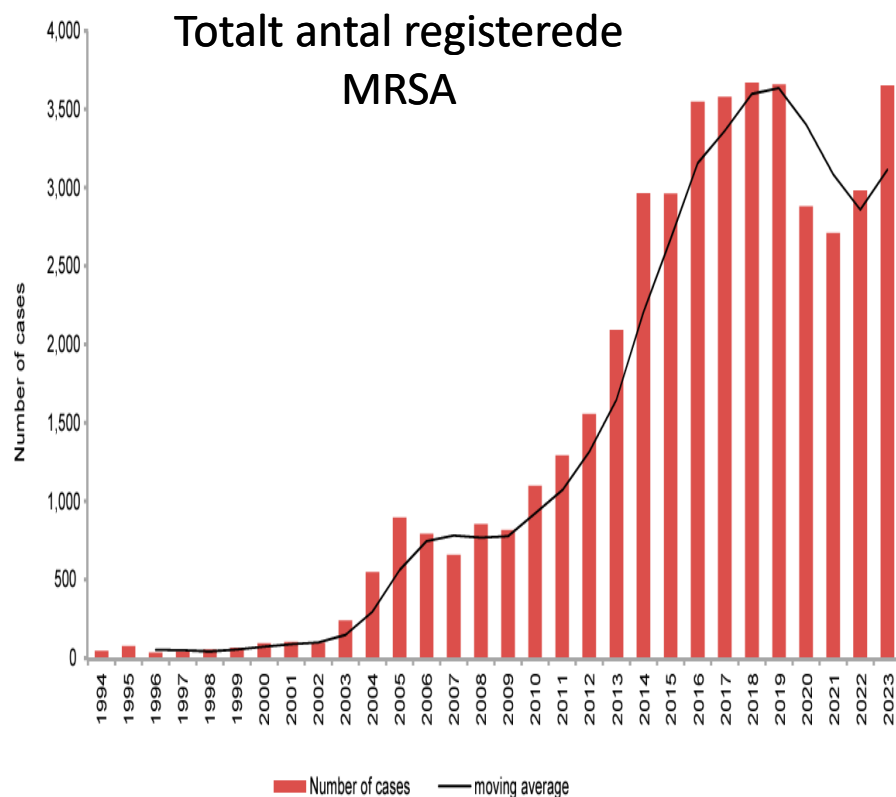
Carbapenem-resistente tarmbakterier (CPE) i DK

43% stigning 2022-23

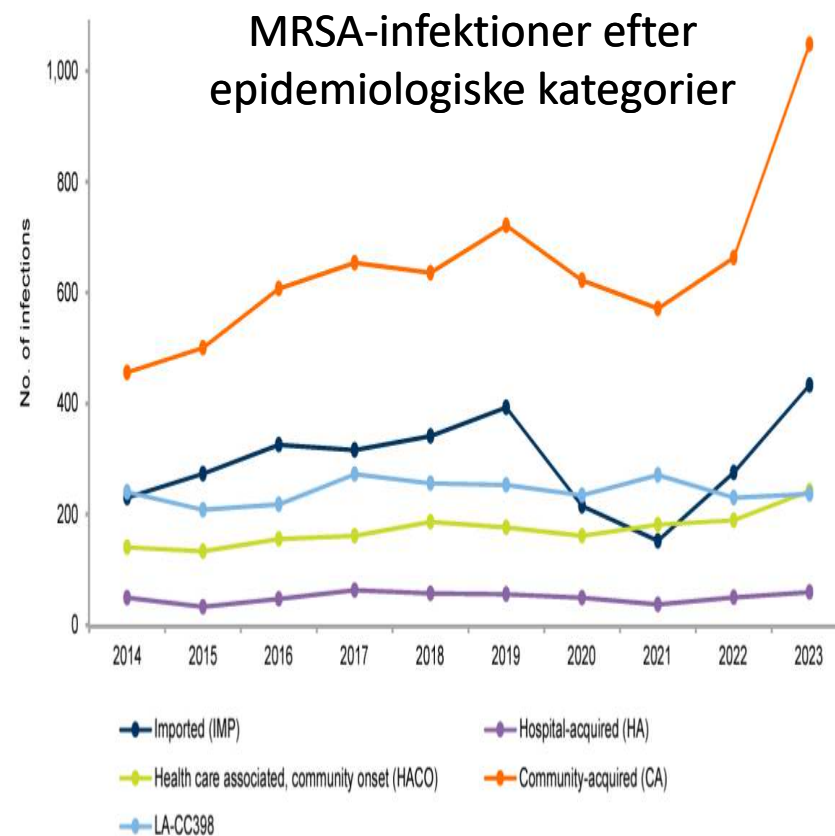


DANMAP 2023

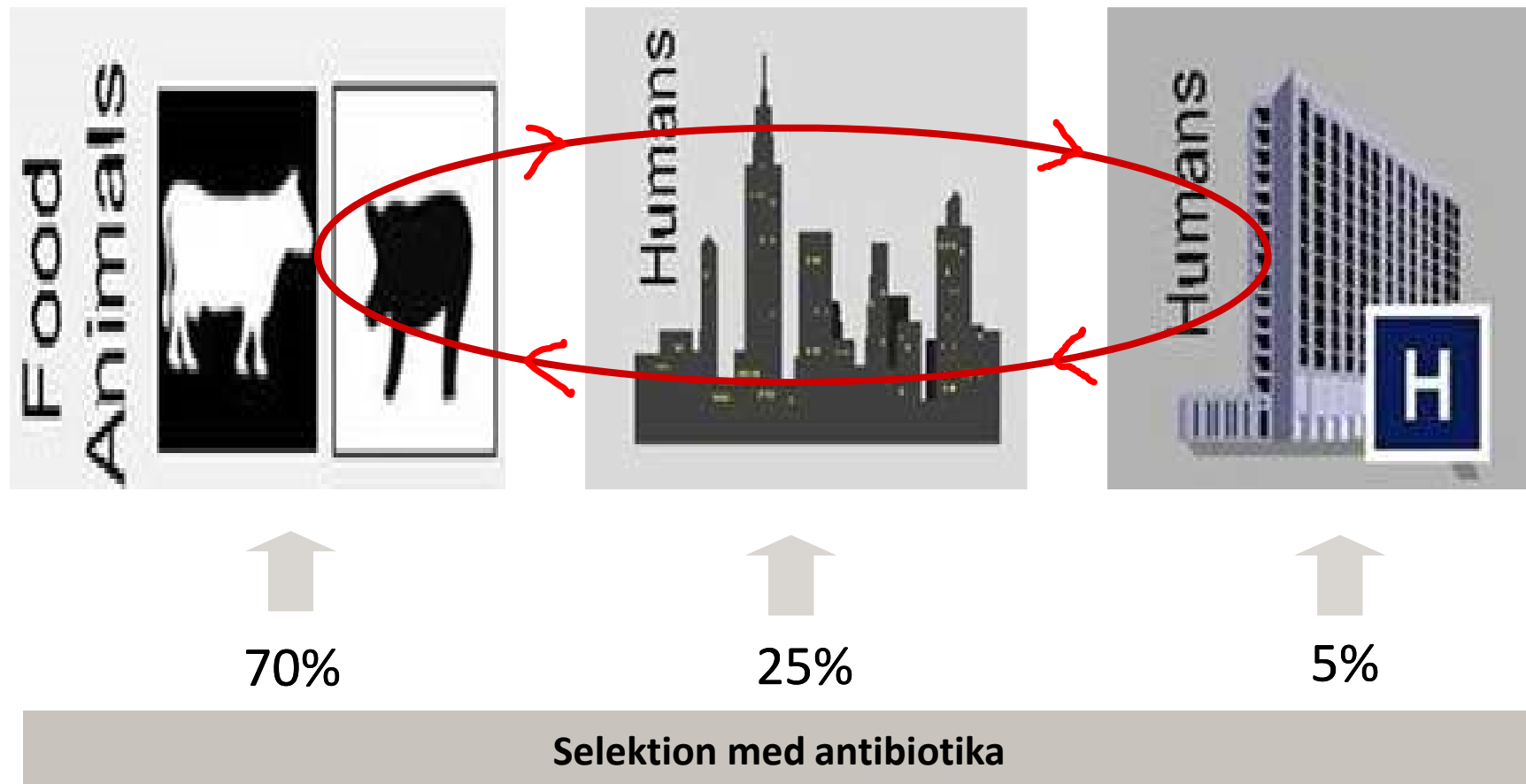
MRSA i DK 1994-2023



DANMAP 2023



AMR kan også være en zoonose:
Derfor taler vi om et "one-health" problem



Bekæmpelse af AMR:
Den samlede strategi

1. Begrænse og målrette antibiotikaforbruget (antibiotic stewardship)
2. Bedre hygiejne
3. Udvikle nye antibiotika & alternative metoder til behandling af infektionssygdomme

God hygiejne er et vigtigt indsatsområde i kampen mod pandemier og AMR

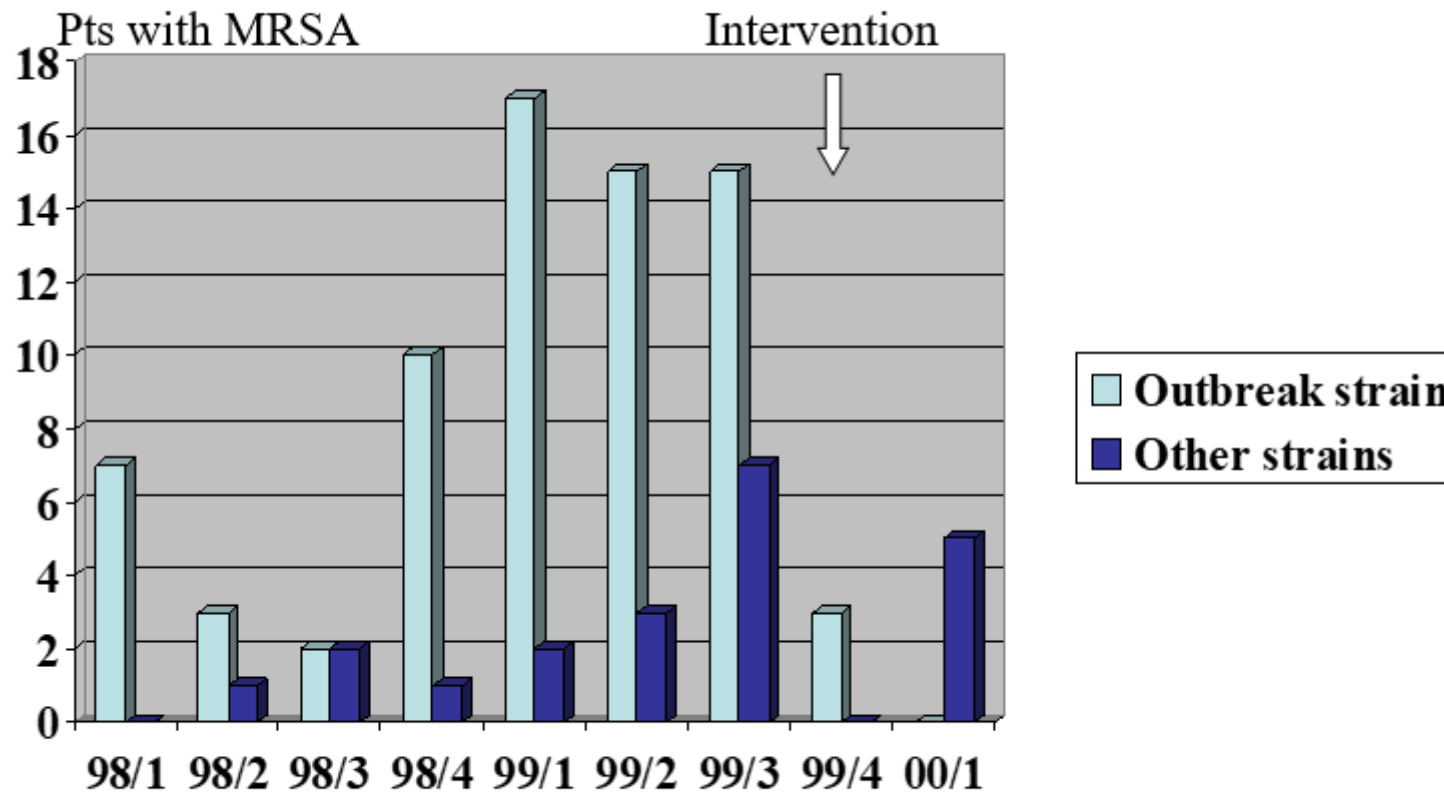


Håndhygiejne er en vigtig infektionshygiejnisk forholdsregel



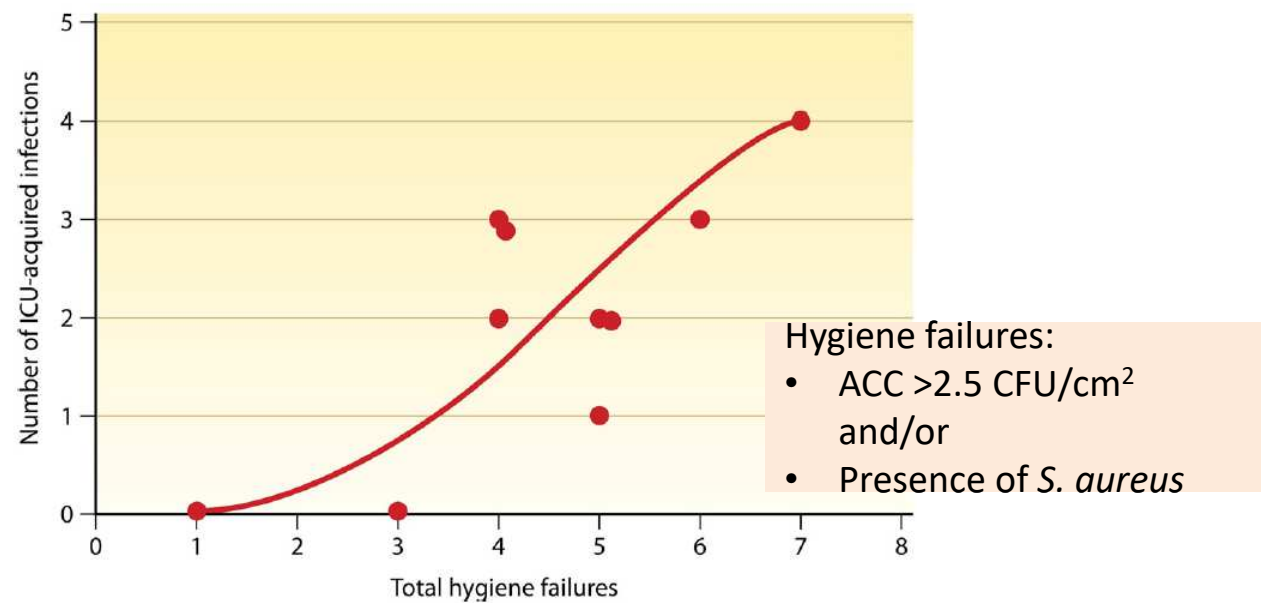
Men det er rengøring også, fordi hænder rører ved ting i miljøet, fx dørhåndtag

Gammel glemt viden som blev vakt til live igen:
Øget rengøringsindsats stoppede udbrud med E-MRSA16



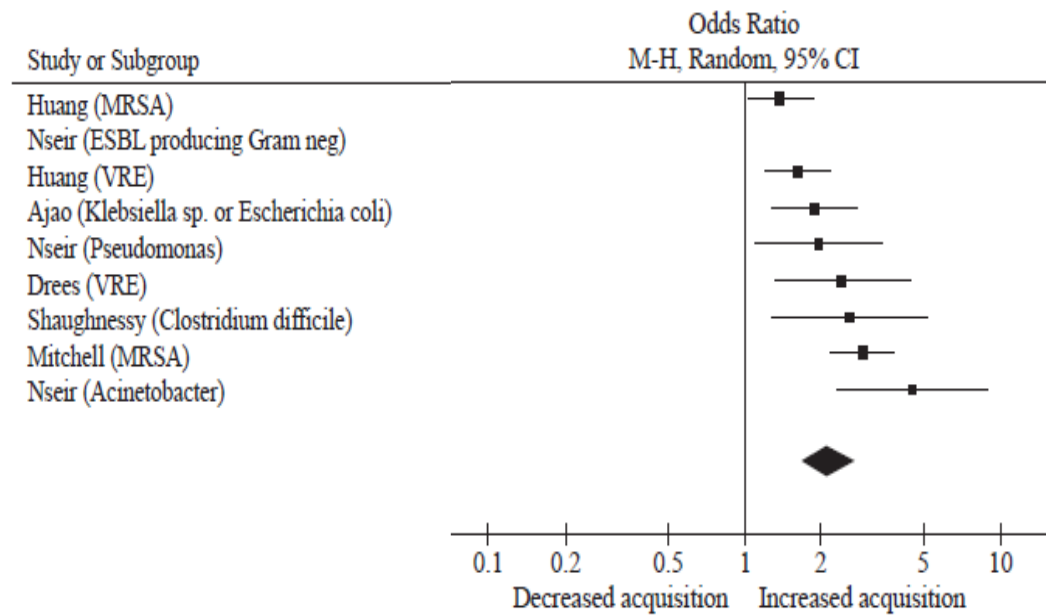
Rampling et al. JHI 2001. Læs hele sygehistorien i Hygiejne for Klinikere, kapitel 6

Sammenhæng mellem forurenede berøringsflader og hospitals-erhvervede infektioner i en intensivafdeling



Dancer. Clin Microbiol Rev 2014;27:665-90

*Hospitalstuen som kilde til smitte med resistente bakterier:
Risiko for at pådrage sig en bestemt infektion, hvis den
foregående patient på stuen havde pågældende infektion*



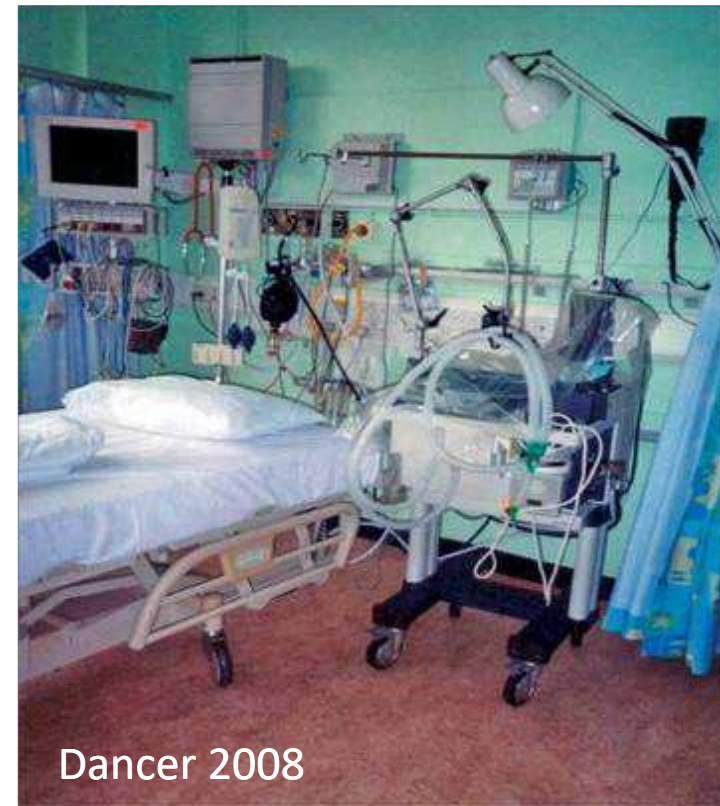
Udfordringer i rengøring af hospitaler og institutioner: de to nøglespørgsmål

1. Er der rent, når der er gjort rent?

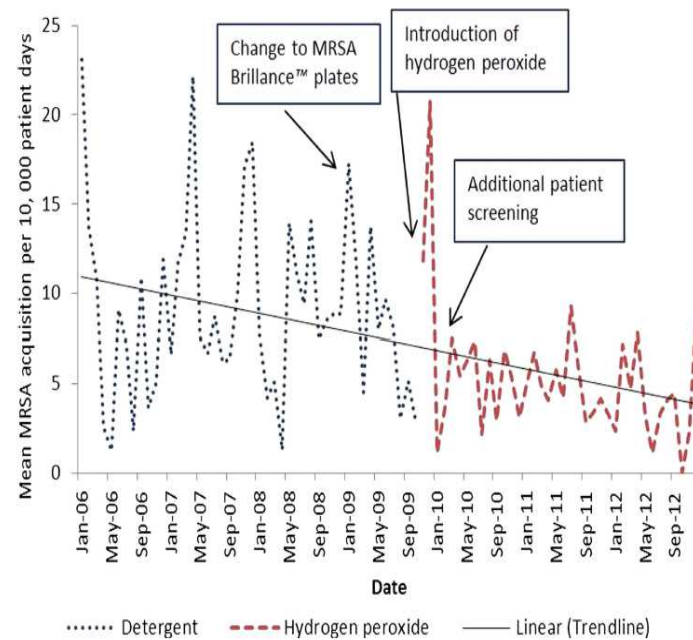
- Dvs. er teknikken effektiv?
- Gråzoner - hvem gør hvad?
- Er personalet veluddannet?

2. Bliver der gjort rent tilstrækkelig ofte?

- Dvs. er rengøringsfrekvens afpasset til patient-flow?



Vi bruger kemi og robotter til bekæmpelse af resistente bakterier i hospitalsmiljøet -
OK, men kan vi gøre det mere bæredygtigt?



H₂O₂ vapour/ aerosol



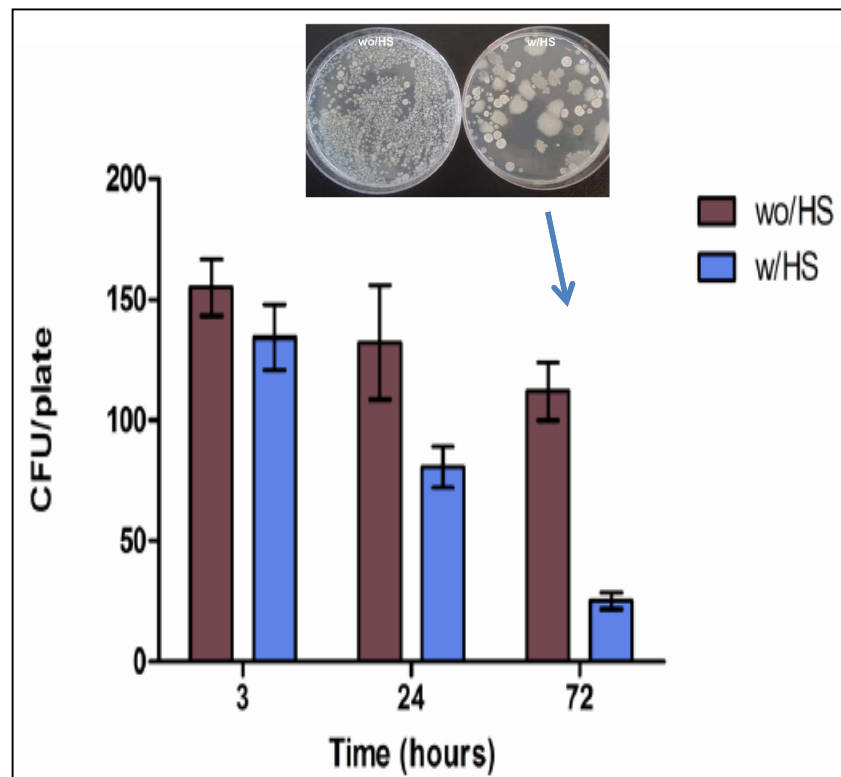
UV light



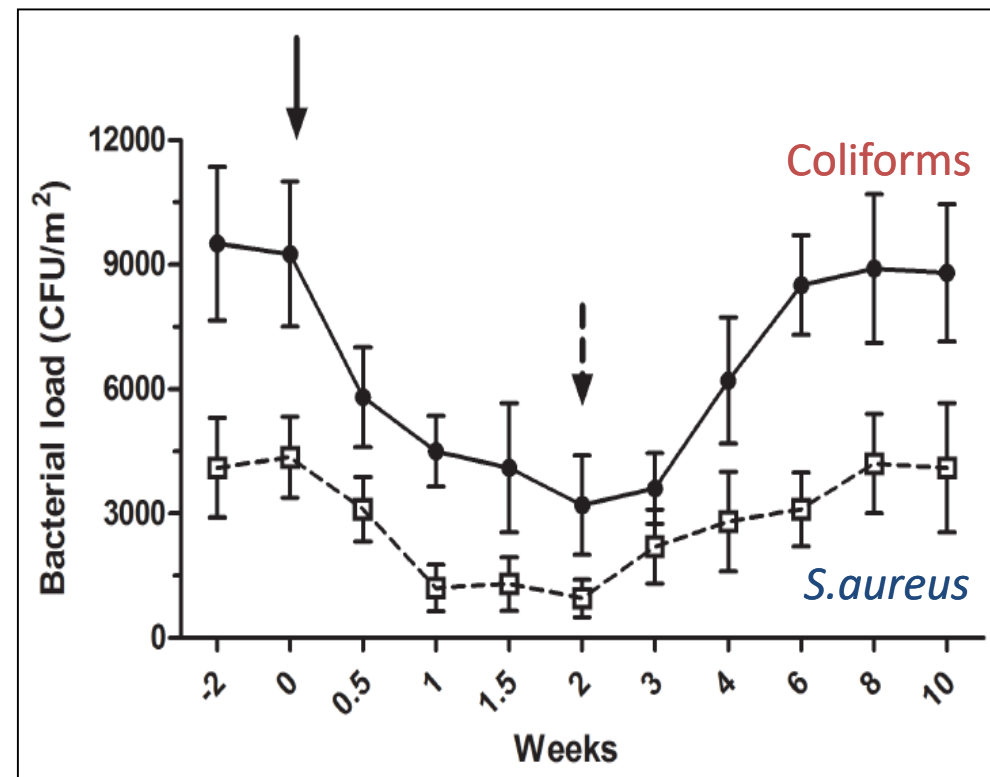
Mitchel et al. BMJ Open 2014;4:e004522

En alternativ tilgang (?):

*Rengøring med probiotika (*Bacillus* arter) reducerer coliforme tarmbakterier og *S. aureus* på overflader*

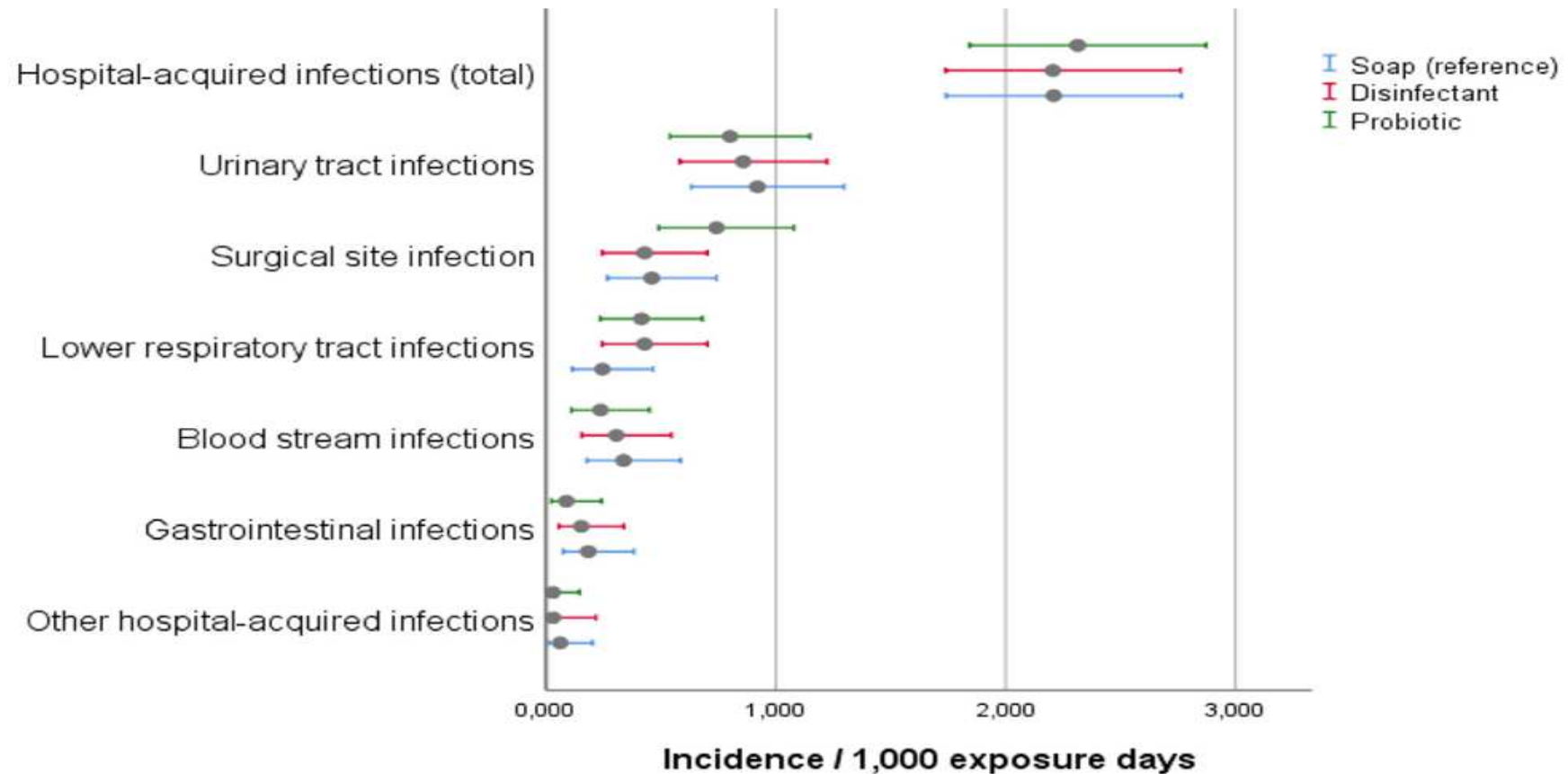


Caselli et al. PLoS ONE 2016

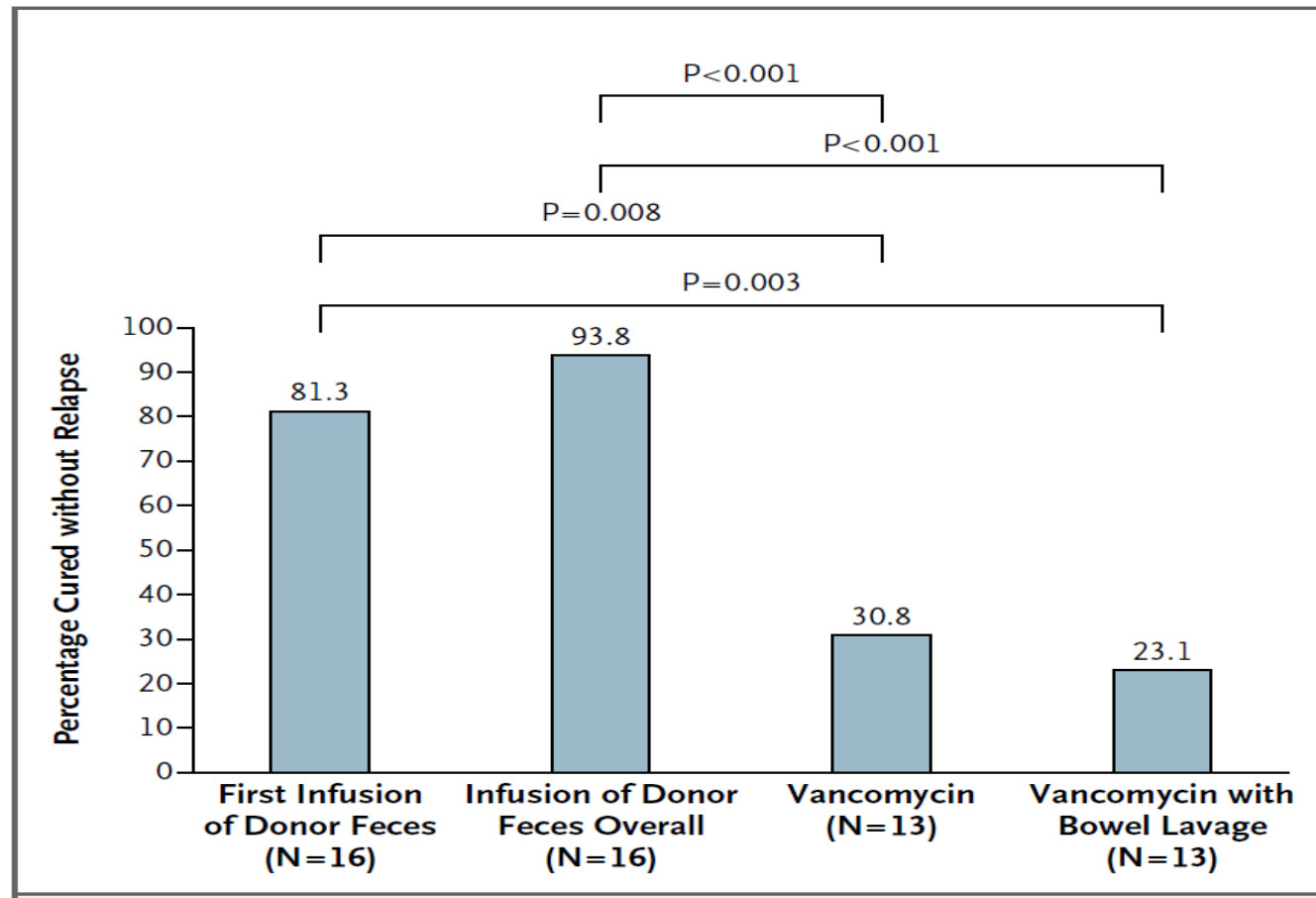


Vandini et al. PLoS ONE 2014

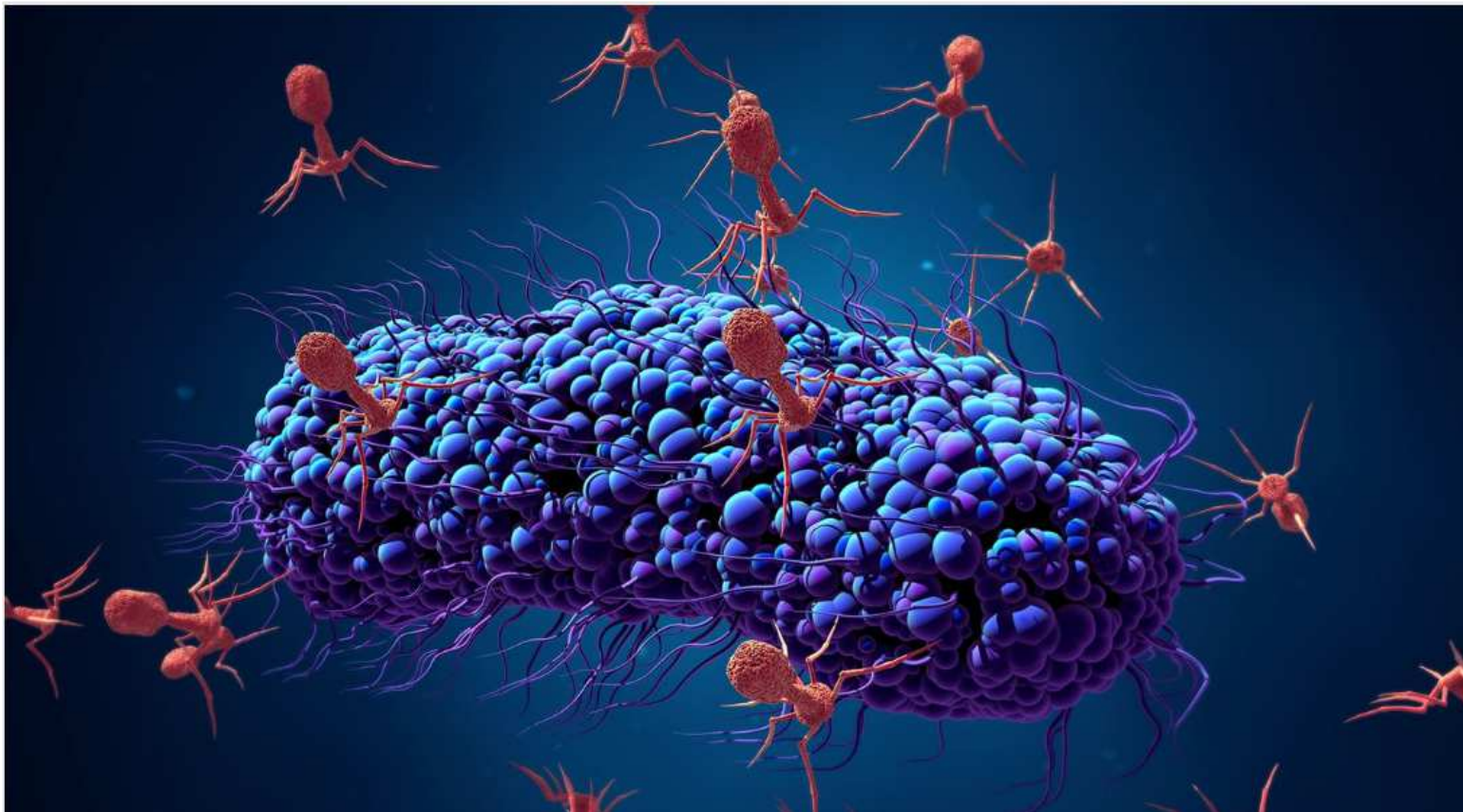
Probiotisk rengøring:
samme effekt på hospitalsinfektioner og resistente bakterier
som hvis man bruger sæbe +/- desinfektionsmidler



Gode bakterier mod farlige bakterier:
Fæces transplantation til behandling af livstruende diaré
med *Clostridioides difficile*



En anden strategi mod farlige bakterier:
Bakteriofager ("bakterievirus")



<https://www.teknologisk.dk/bakteriofager/42684>

Honning mod MRSA i kroniske sår

Egen honning

Kommerciel honningbandage



Pandemierne: Ondets rod



Tab af levesteder for vilde dyr

Stor-skala kødindustri

70% af verdens antibiotikaforbrug går til industriel kødproduktion

Derfor:

- Spis meget mindre kød
 - Spis mere plantebaseret
 - Spis så vidt muligt økologisk
-
- ✓ Godt for klima, miljø & biodiversitet
 - ✓ Godt for verdens fødevareforsyning
 - ✓ Godt for folkesundheden
 - ✓ Godt mod pandemier og AMR



Og til allersidst et par ord om vores mikrobiota:

Pas godt på dine gode bakterier – de passer på dig

- En meta-organisme
- 10 gange flere celler, end der er celler i menneskets krop
- Afgørende for vores sundhed
- Men trues af moderne fastfood, antibiotika og pesticider
- En indre biodiversitetskrise
- Forebygges bl.a. med sund livsstil og plantebaseret kost
- *Dyrk din egen indre køkkenhave*

