

Hospitalserhvervede infektioner

Hygiejnekursus d. 09.03.2026

Hospitalserhvervede infektioner

- Definition
- Omfang
- Årsager
- Smitte
- Typer af infektioner
- Case
- Konsekvenser

Definition

Hvad er en hospitalserhvervet infektion?

- En infektion, som patienten erhverver i forbindelse med behandling på et hospital/kontakt med sygehusvæsenet
- For at regnes som en hospitalserhvervet infektion skal prøvetagningstidspunktet falde i perioden, som starter 48 timer efter kontakten og slutter 48 timer efter slutningen af kontakten

Omfang

- Statens Serum Institut estimerer at omkring 7-10% af alle indlagte patienter (ca. 60.000 patienter årligt), får en hospitalserhvervet infektion¹.
- Menneskelige omkostninger
 - *25.000 "Disability adjusted life years", hvoraf knap 19.000 var mistede leveår og 6.000 leveår med nedsat funktionsevne²*
 - *Større belastning end sygdomme som astma, artrose, angst, migræne og cirrose*
- Økonomisk belastning

¹Statsrevisorerne 2017-18. Beretning nr. 5 Beretning om forebyggelse af hospitalsinfektioner.

²Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T et al. Burden of six healthcare-associated infections on European population health: estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. PLoS Med 2016;13: e1002150

Healthcare-Associated Infections Database (HAIBA)



- Nationalt overvågningssystem til overvågning af sundhedssektor relaterede infektioner
- Data gennem MiBA, Landspatientregisteret og CPR-registeret, Sundhedsvæsenets Organisationsregister
Overvåger følgende infektioner:
 - Bakteriæmi
 - Urinvejsinfektion
 - Tarminfektion med *Clostridioides difficile*
 - Dyb infektion efter planlagt total hoftealloplastik
 - Dyb infektion efter planlagt knæalloplastik
- HAIBA er tilgængelig gennem BI-portalen

Sundhedssektorerhvervet bakteræmi



Mindst én positiv bloddyrkning med en patogen bakterie

Defineret liste af patogene/forureningsbakterier



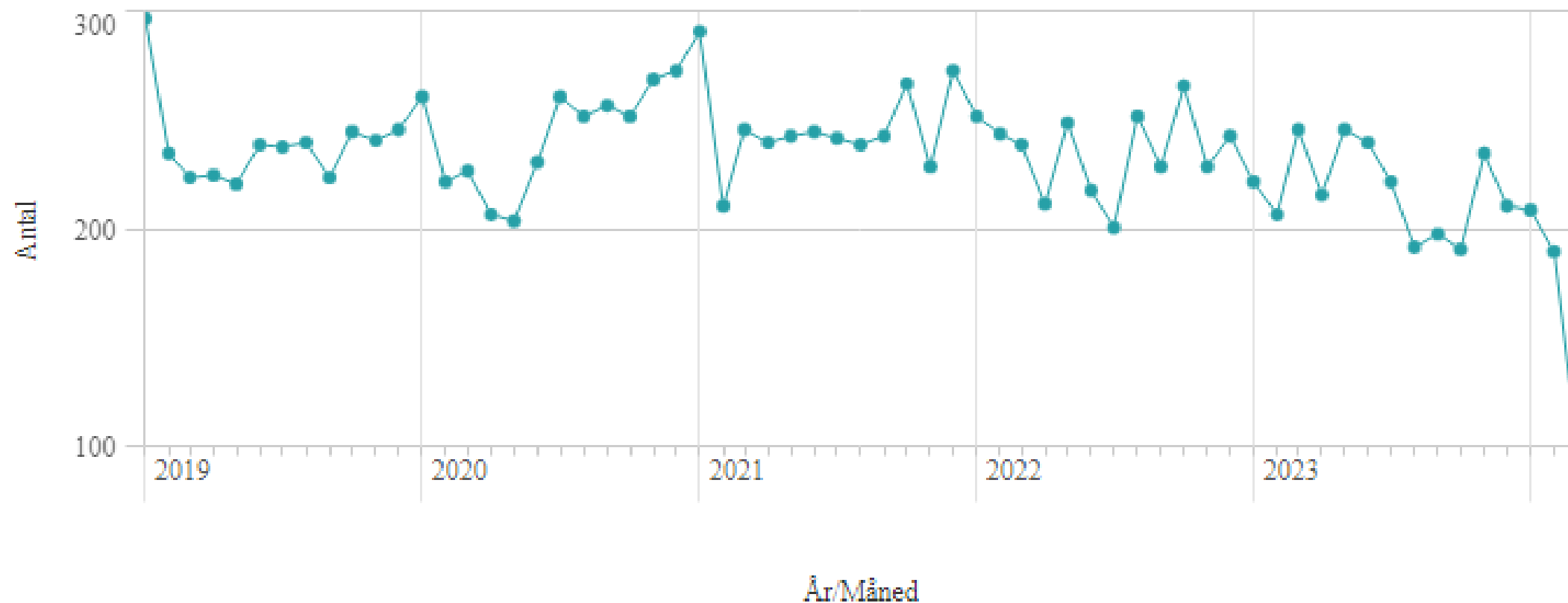
Prøvetagningstidpunktet skal falde i perioden som starter 48 timer efter kontakten og slutter 48 timer efter slutningen af kontakten



En ny bakteræmi tælles, når der er en ny positiv bloddyrkning >30 dage efter første positive

Antal af sygehuserhvervede bakteriemier i Danmark, 2019 - 2024

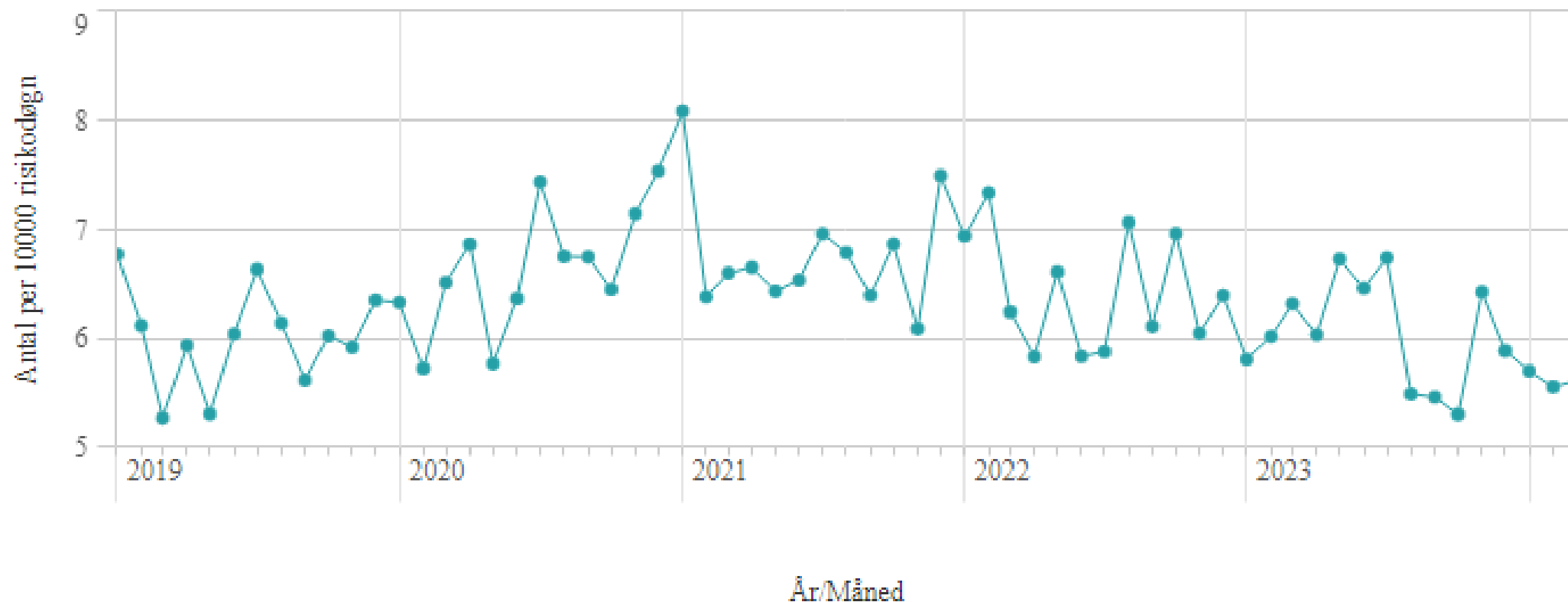
Kontaktansvar:



Kilde: Statens Serum Institut – HAIBA ; data sidst opdateret 17/03/2024, rapport dannet 18-03-2024

Incidens af sygehuserhvervede bakteriemier i Danmark, 2019 - 2024

Kontaktansvar:



Kilde: Statens Serum Institut – HAIBA ; data sidst opdateret 17/03/2024, rapport dannet 18-03-2024

*Incidens vises som antal bakteriemier per 10.000 risikodøgn.

Risikodøgn er defineret som længden af sygehuskontakten i timer FØR der opstår bakteriemie.

HAIBA

Visning åbnet:
13-02-2026 12:07:12

Filtre

Infektionstype

Bakteriæmier

Datointerval

Last 13 months

Rolleansvar

Kontaktansvar

Opholdsadresse/Operation

Ejerforhold

Offentlig

Region

Region Midtjylland

Brugervejledning

Nøgletal i din filtrering:

510
Antal infektioner



917.311,02
Antal risikodøgn



5,57
Antal per 10.000 risikodøgn (incidents)



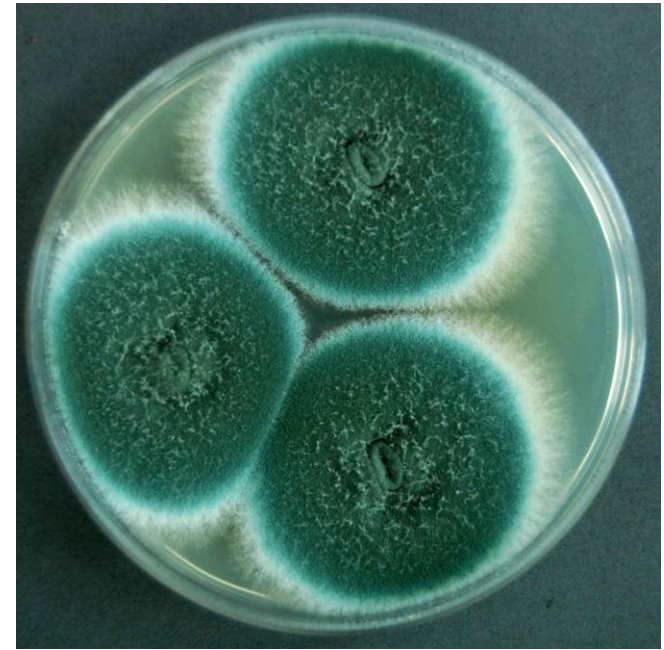
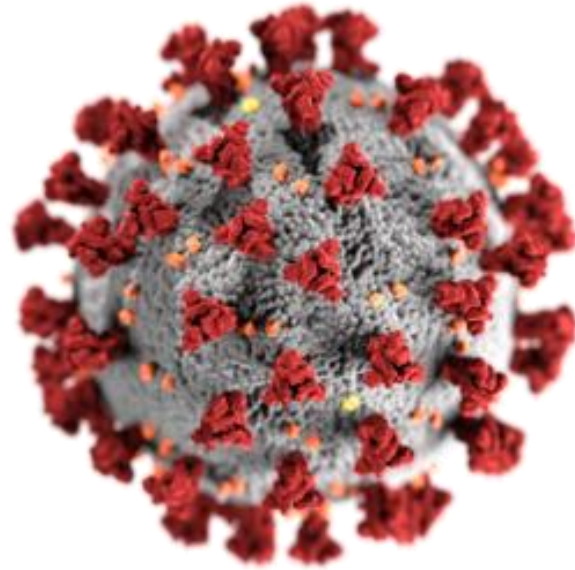
1. Formålet (kort)

HAIBA er et værktøj til automatisk overvågning af infektioner erhvervet i sundhedssektoren. Ved brug af data fra den Danske Mikrobiologidatabase (MiBa), Landspatientregisteret (LPR), Sundhedsvæsenets Organisationsregister (SOR), og CPR-registret identificerer HAIBA udvalgte infektionstyper.

2. Indhold og afgrænsning

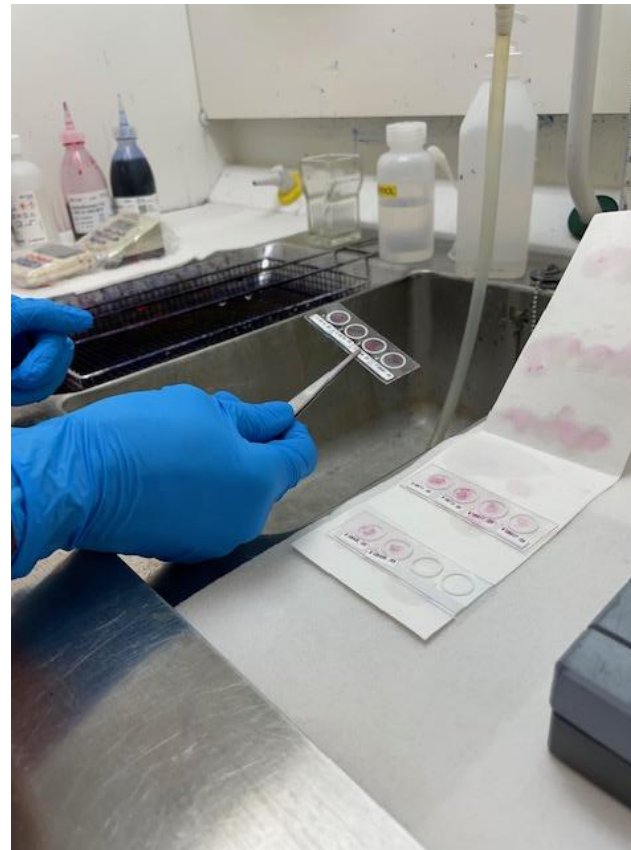
HAIBA omfatter fem infektionstyper: 1) bakteriæmi (bakterier i blodet), 2) urinvejsinfektioner, 3) tarminfektioner med Clostridioides difficile (C. difficile) 4) dybe infektioner efter planlagt indsættelse af kunstig hofte* og 5) dybe infektioner efter planlagt indsættelse af kunstig knæ* (* data er ikke tilgængelige i rapporten på nuværende tidspunkt).

Årsager

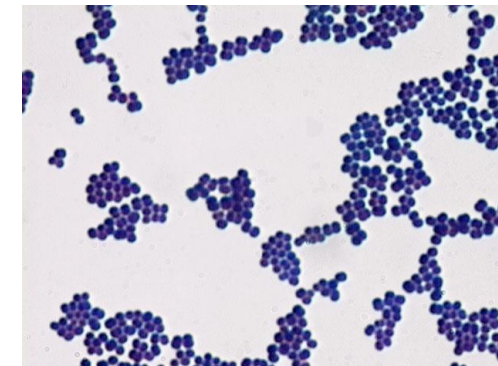
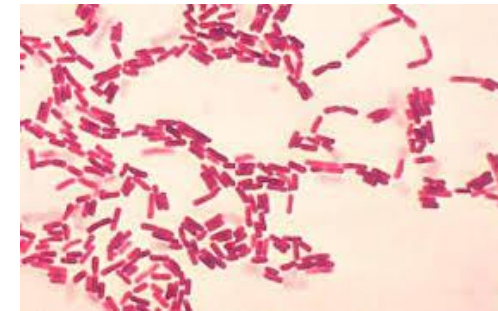


Basal mikrobiologi – Bakterier

Identifikation: mikroskopi, dyrkning og resistens

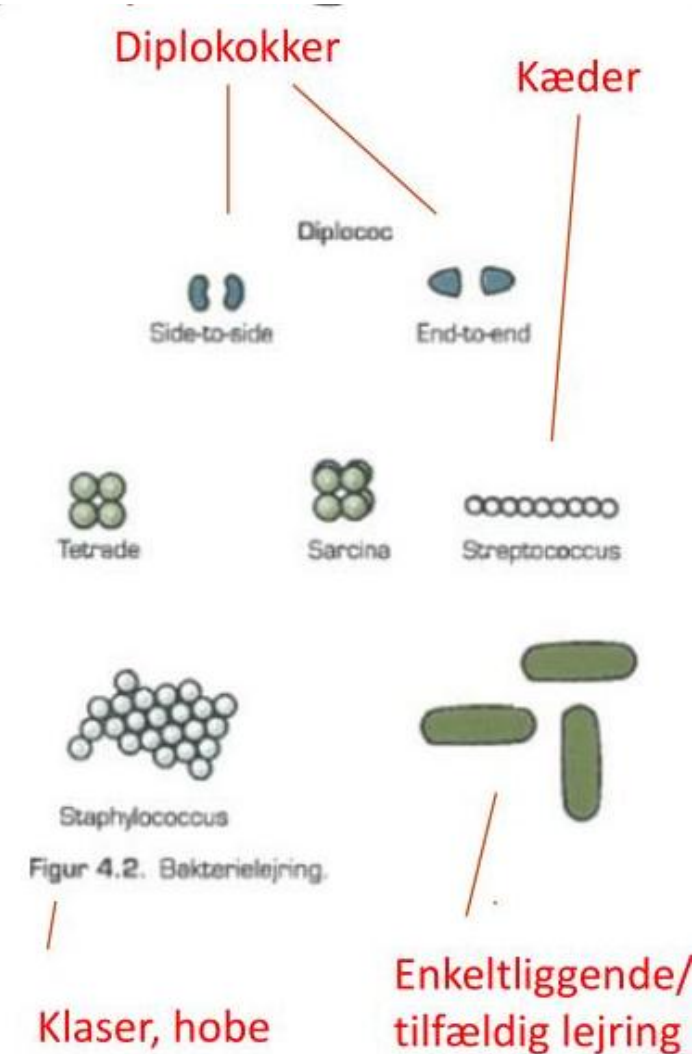
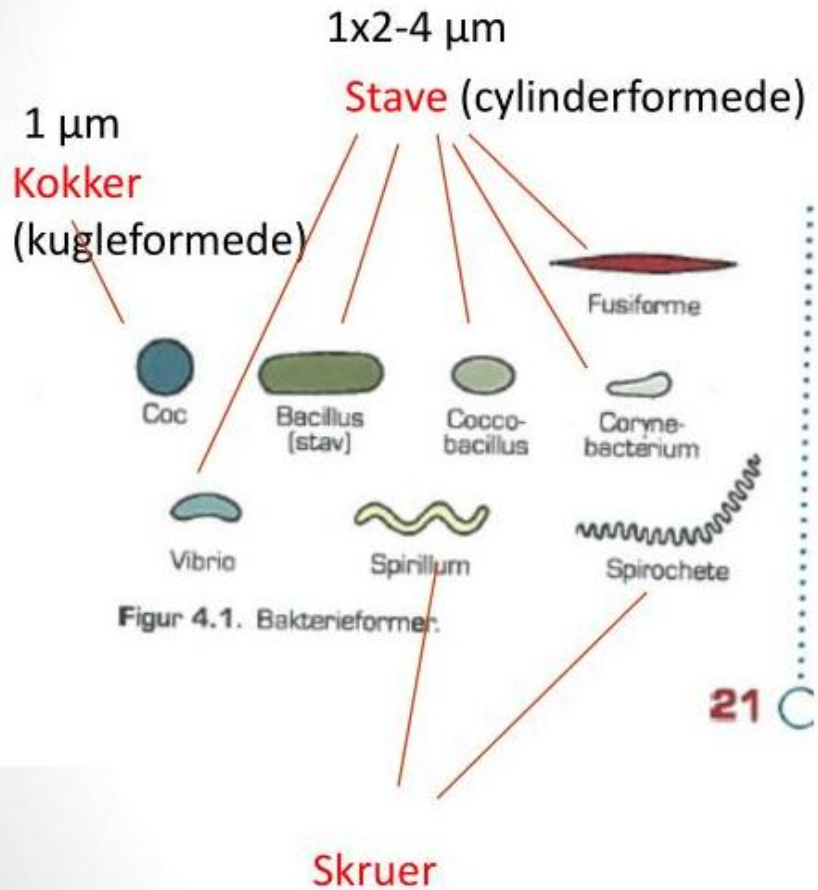


Gram farvning



Basal mikrobiologi – Bakterier

Form og lejring



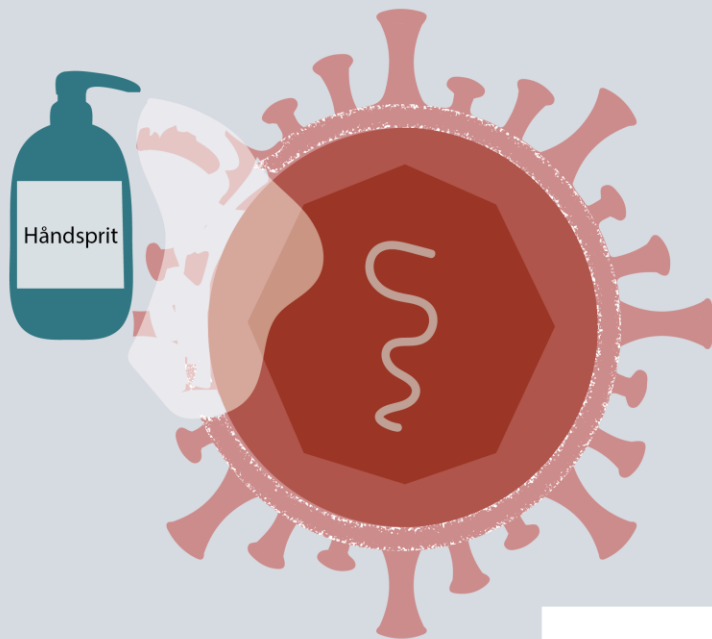
Basal mikrobiologi - Virus

Coronavirus

Har en kappe med fedt i,
hvor håndsprit kan trænge ind

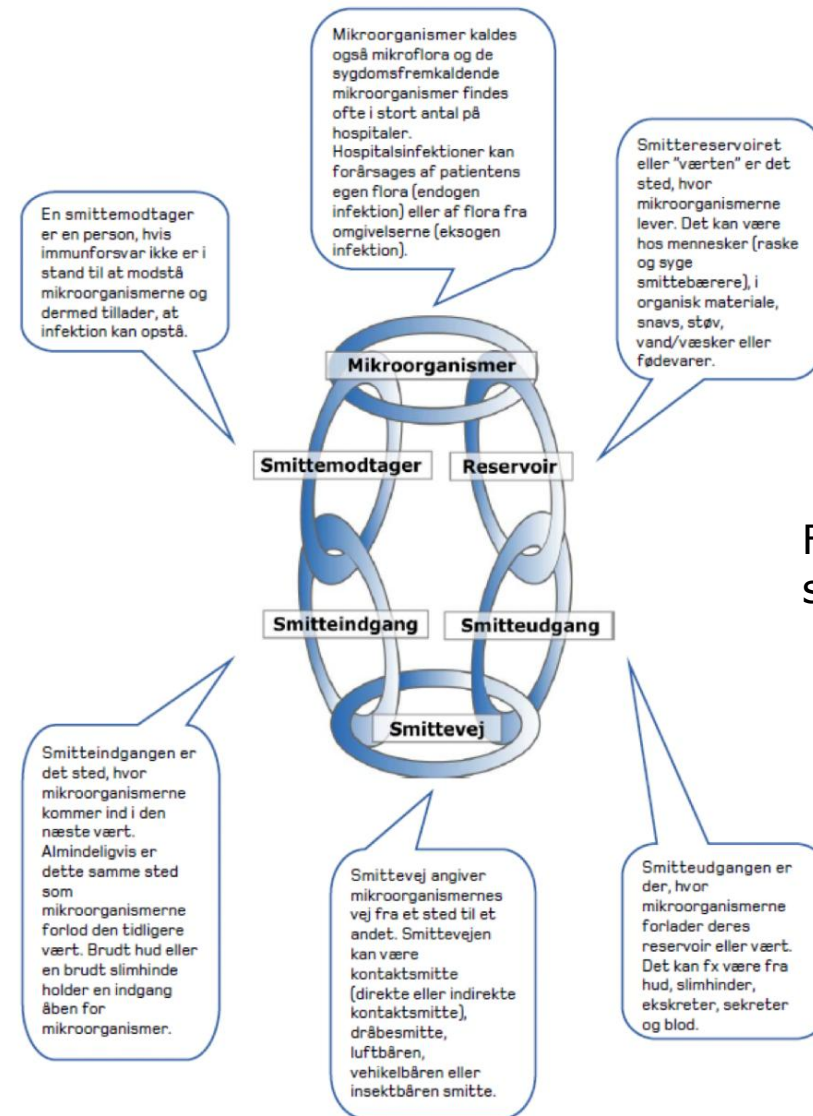
Norovirus og Hepatitis virus

Har en kappe, hvor håndsprit **ikke** kan trænge ind



Vand og sæbe virker på begge

Smitte



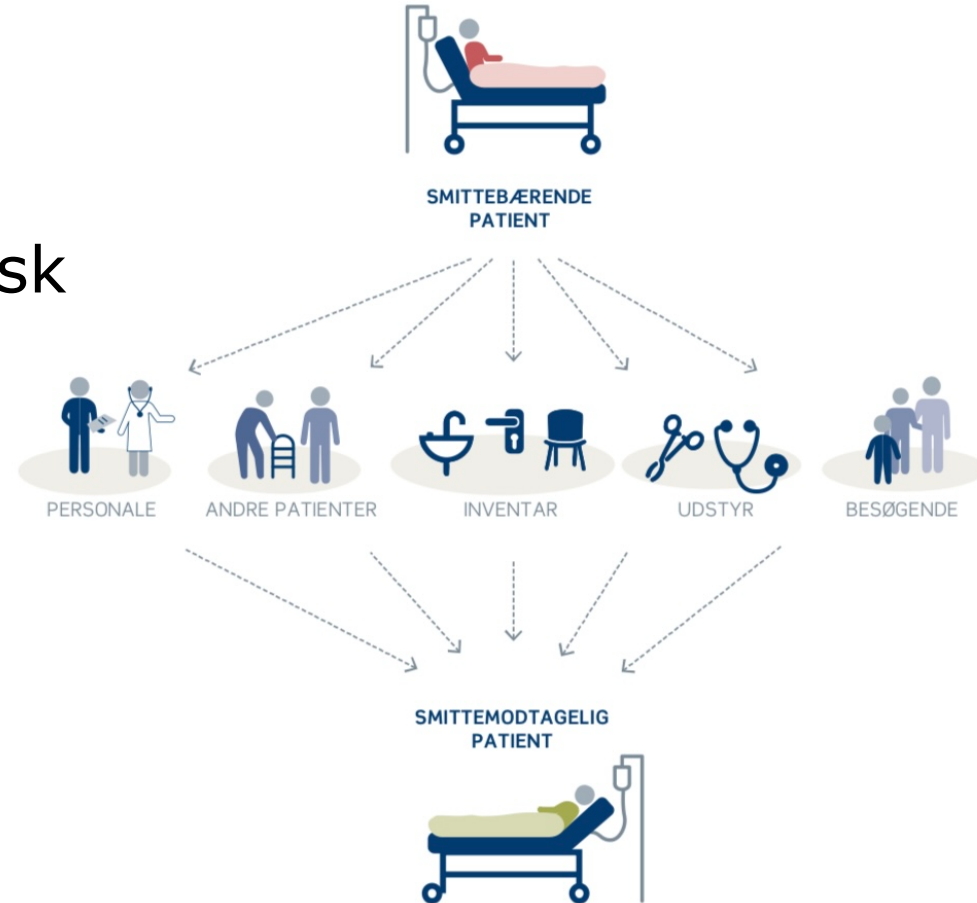
Forebygge ved at tænke på smittekæden hele vejen rundt

FIGUR 1

EKSEMPLER PÅ SMITTE VED KONTAKT

Eksogen smitte

- Smitte fra en anden person, asymptomatisk/symptomatisk bærer



Kilde: Rigsrevisionen på baggrund af *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) om generelle forholdsregler i sundhedssektoren* fra Statens Serum Institut, 2017.

Hygiejne



Endogen smitte

- Smitte fra patientens egen normalflora/mikroflora

øjets og næsens slimhinder

S. epidermidis
Corynebacterium
S. aureus (i næsen hos 25-50%)

øvre luftveje

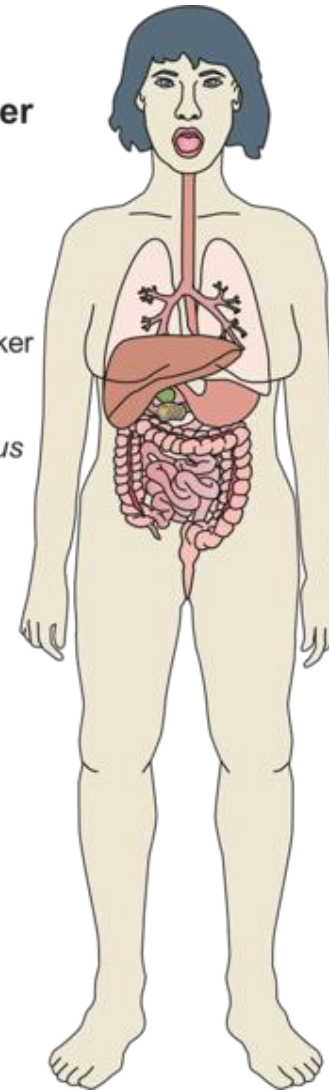
S. pneumoniae og andre streptokokker
Moraxella catarrhalis
Neisseria
H. influenzae og andre *Haemophilus*
gærsvampe

huden

S. epidermidis og andre
hvide stafylokokker
P. acnes
Corynebacterium

nederste del af urinrøret

hvide stafylokokker
streptokokker
E. coli og andre enterobakterier
Lactobacillus
Corynebakterium



mundhule og tænder

orale streptokokker
Moraxella catarrhalis
Neisseria
Corynebacterium
Haemophilus

mavesækken

H. pylori (hos ca. 20 %)

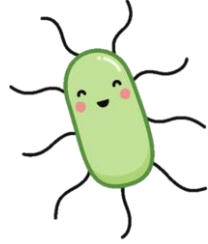
tyktarmen

Bacteroides
Fusobacterium
Clostridium
Enterococcus
E. coli og andre entero-
bakterier
gærsvampe (25 %)

skeden

Lactobacillus
Gardnerella vaginalis
streptokokker
Enterococcus
Candida albicans

Mikrobiota



- Udvikling af normalt immunforsvar
- Udnyttelse af føde vi ikke kan nedbryde
- Beskytter mod andre bakterier, der kan give anledning til infektion
- Ubalance associereret med kronisk sygdomme, fx diabetes

Endogen smitte

øjets og næsens slimhinder

S. epidermidis
Corynebacterium
S. aureus (i næsen hos 25-50%)

øvre luftveje

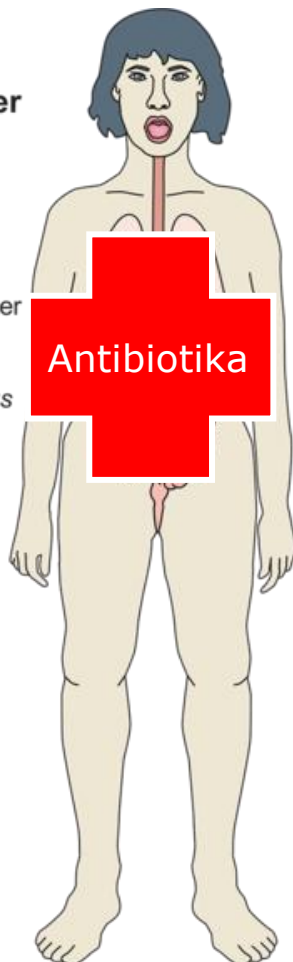
S. pneumoniae og andre streptokokker
Moraxella catarrhalis
Neisseria
H. influenzae og andre *Haemophilus*
gærsvampe

huden

S. epidermidis og andre
hvide stafylokokker
P. acnes
Corynebacterium

nederste del af urinrøret

hvide stafylokokker
streptokokker
E. coli og andre enterobakterier
Lactobacillus
Corynebakterium



mundhule og tænder

orale streptokokker
Moraxella catarrhalis
Neisseria
Corynebacterium
Haemophilus

mavesækken

H. pylori (hos ca. 20 %)

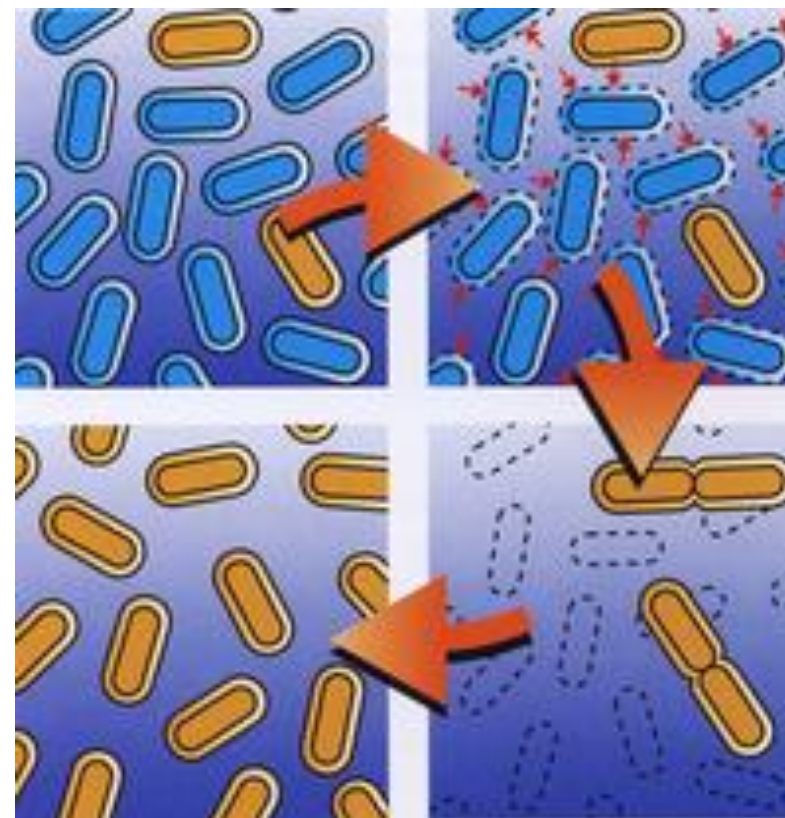
tyktarmen

Bacteroides
Fusobacterium
Clostridium
Enterococcus
E. coli og andre entero-
bakterier
gærsvampe (25 %)

skeden

Lactobacillus
Gardnerella vaginalis
streptokokker
Enterococcus
Candida albicans

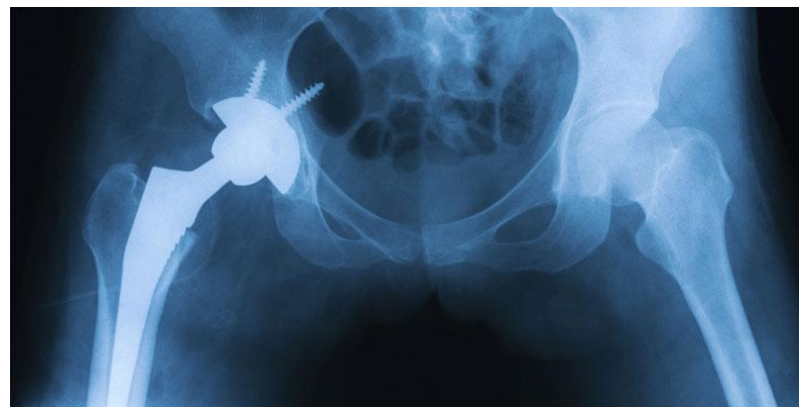
Selektion



Endogen smitte

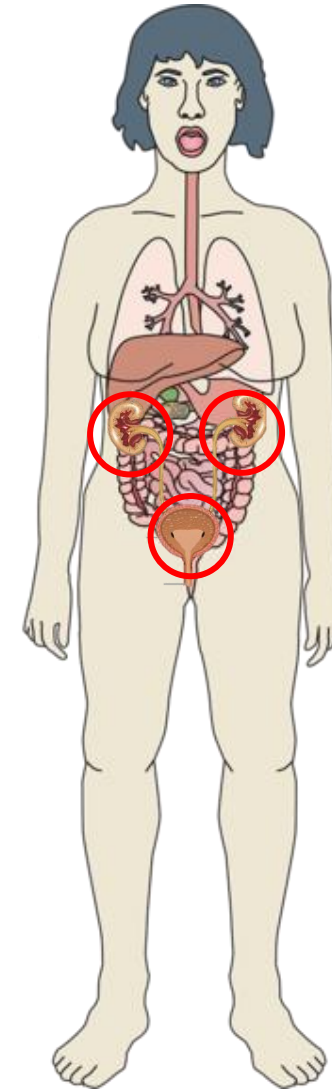
- Risiko faktorer
 - Sårbar patient (immunsupprimeret, ældre, intensiv patient)
 - Antibiotika
 - Barrierebrud

Barrierebrud



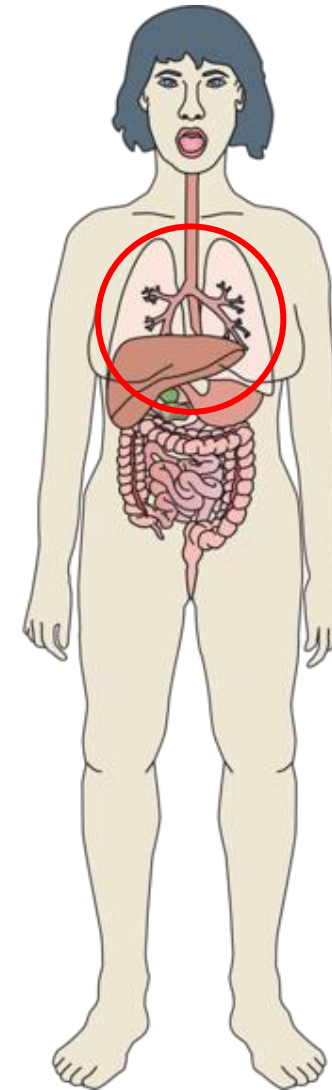
Typer af infektioner

- Urinvejsinfektion
 - Kateteranlæggelse
 - RIK/SIK
 - Permanente katetre
 - Syge urinveje
 - *Bakterier/svampe*



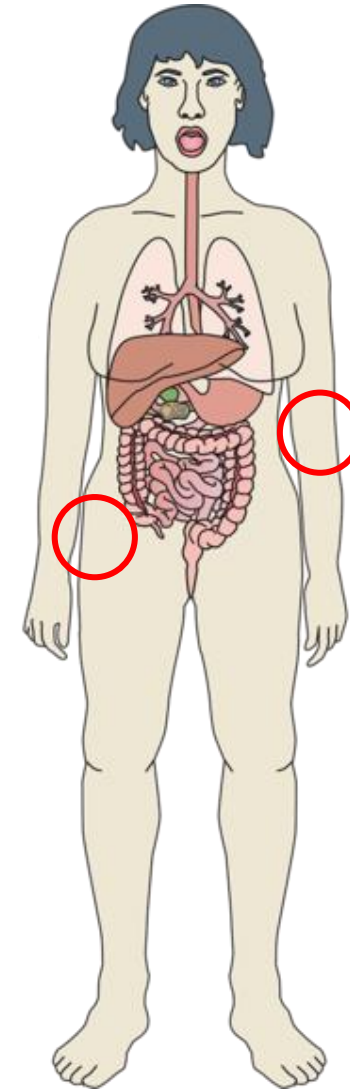
Infektioner

- Pneumoni
 - Sengeliggende patient
 - Mund/håndhygiejne
 - Intensiv/respirator
 - Syge lunger
 - *Virus, bakterier, svampe*



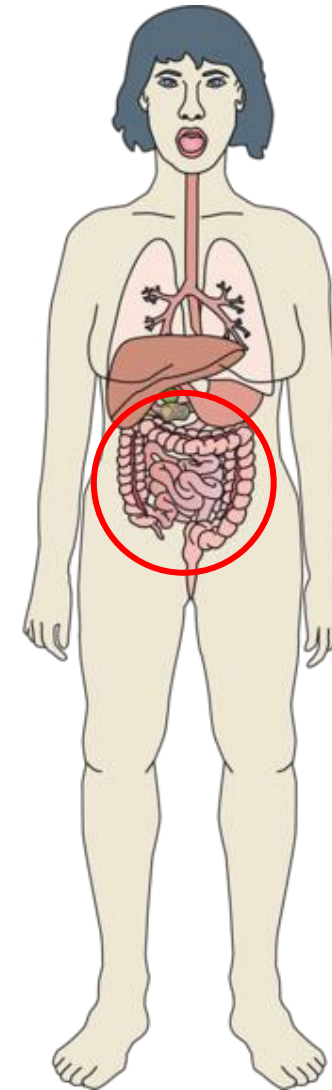
Infektioner

- Hud/blodbane
 - PVK/CVK
 - Sår, tryksår
 - Operationer
 - Fremmedlegemer
 - *Bakterier, svampe*



Infektioner

- Tarminfektioner
 - *Clostridioides difficile*
 - Norovirus
 - Smitte
 - Antibiotika
 - Passet normalflora
 - *Virus, bakterier*



Patientcase

80-årig mand kendt med highgrade blæretumor,
aflastende nefrostomikateter og KAD
5-6 tidl. urologiske blæreinterventioner.

- 3/3 indlagt grundet blæretamponade
- 4/3 hæmostaserende cystoskopi
- Opstartes i tablet pivmecillinam

Patientcase

- 5/3 febrilia med Tp. 39,2 og hypotension
- CRP 125, leukocytter 12,2
- Obs urinvejsfokus

Patientcase

- Opkald til KMA: Skal fundet i urinen dækkes?



Patientcase

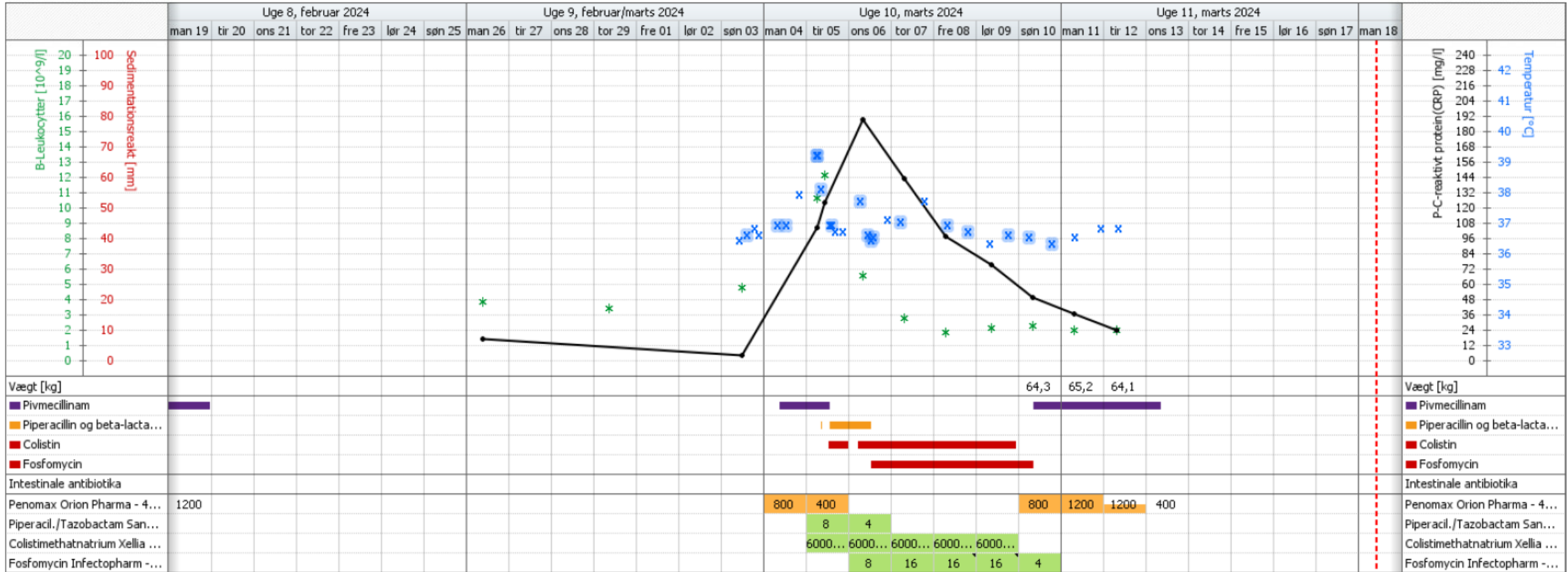
- Kendt med *Citrobacter freundii*, CPO (carbapenemase-producerende organisme) i urin

Urin fra kateter	05.03.2024	10:32	05.03.2024	07.03.2024	<i>Enterokokker</i>	= 100.000 kolonier pr. ml.
					<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 100.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin fra kateter/Nefrokateter	05.03.2024	10:31	05.03.2024	08.03.2024	<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 100.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin fra kateter	26.02.2024	10:42	27.02.2024	01.03.2024	<i>Enterokokker</i>	= 10.000 kolonier pr. ml.
					<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 100.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin fra kateter a demeure	14.02.2024	10:58	15.02.2024	17.02.2024	<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 1.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin fra kateter a demeure	13.02.2024	12:29	14.02.2024	17.02.2024	<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 10.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin - engangskat.<steril>	31.01.2024	01:38	31.01.2024	05.02.2024	<i>Koagulase negative stafylokokker</i>	= 10.000 kolonier pr. ml.
					<i>Citrobacter freundii complex</i>	= 10.000 kolonier pr. ml. +R CPO
Urin fra kateter	04.01.2024	23:18	05.01.2024	06.01.2024	<i>Streptococcus agalactiae</i>	= 100.000 kolonier pr. ml. +R
Urin - midtstråleurin	07.12.2023	09:40	08.12.2023	12.12.2023	<i>Hæmolytiske streptokokker</i>	= 10.000 kolonier pr. ml. +R
					<i>E. coli</i>	= 100.000 kolonier pr. ml. +R

Patientcase

- Siden januar 2024 behandlet med piperacillin/tazobaktam x4, obs urinvejsinfektion
- Citrobacter freundii (CPO)
 - Resistent: PTZ, cephalosporiner, meropenem, ciprofloxacin
 - Følsom: Pivmecillinam
- Opstartes behandling, obs pyelonefrit/urosepsis med CPO regime (colistin + fosfomycin)

Patientcase



Konsekvenser

- Flere sygedage og indlæggelsesdage
- Flere undersøgelser, mere behandling
- Højere dødelighed, funktionsnedsættelse
- Store omkostninger for patient og samfund

Spørgsmål?

