



midt
regionmidtjylland

CPO – Carbapenemase- producerende organismer

Klinisk Mikrobiologi & Infektionshygiejniske Enheder

Region Midtjylland



Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO



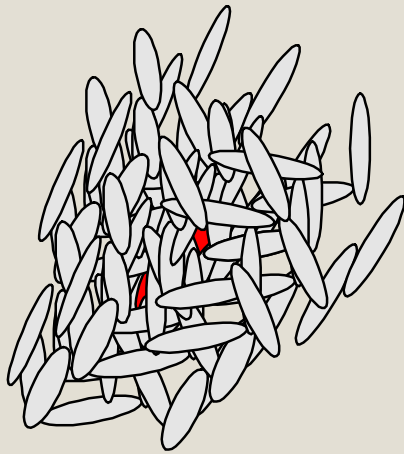
Hvad er CPO?

- **CPO:** carbapenemase producerende organismer
- Bakterier, der producerer enzymer, som gør dem resistente overfor alle betalaktam-antibiotika inkl. carbapenemer.
- Ses hos enterobakterier, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*
- **CPE:** carbapenemase producende enterobakterier



Selektion af resistente bakterier

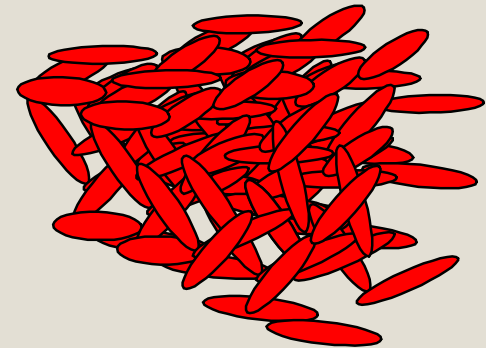
1/10.000.000 er resistent



Antibiotikabehandling

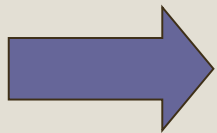


**Resistent population
tager over**



Betydning af multiresistente bakterier

- Begrænsede behandlingsmuligheder
- Øget liggetid
- Øget sygelighed
- Øget dødelighed



Øgede sundhedsomkostninger

WHO PRIORITY PATHOGENS LIST

Priority 1: CRITICAL[#]

Acinetobacter baumannii, carbapenem-resistant

Pseudomonas aeruginosa, carbapenem-resistant

*Enterobacteriaceae**, carbapenem-resistant, 3rd generation cephalosporin-resistant

Priority 2: HIGH

Enterococcus faecium, vancomycin-resistant

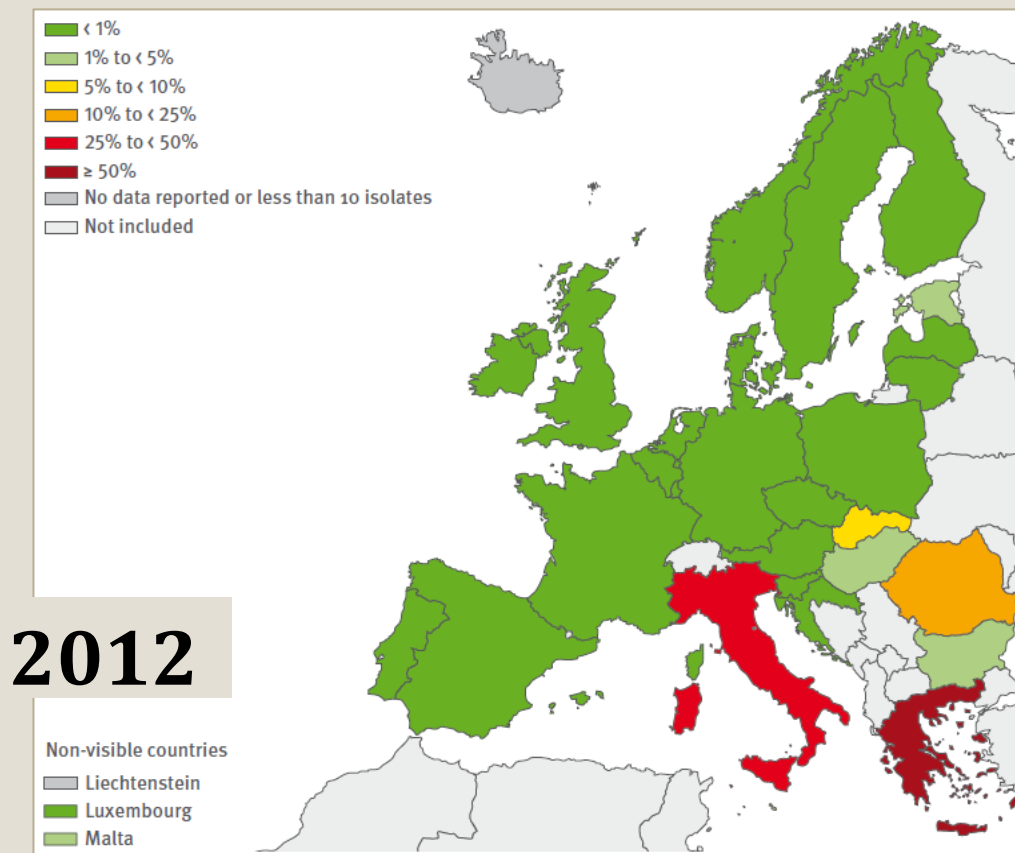
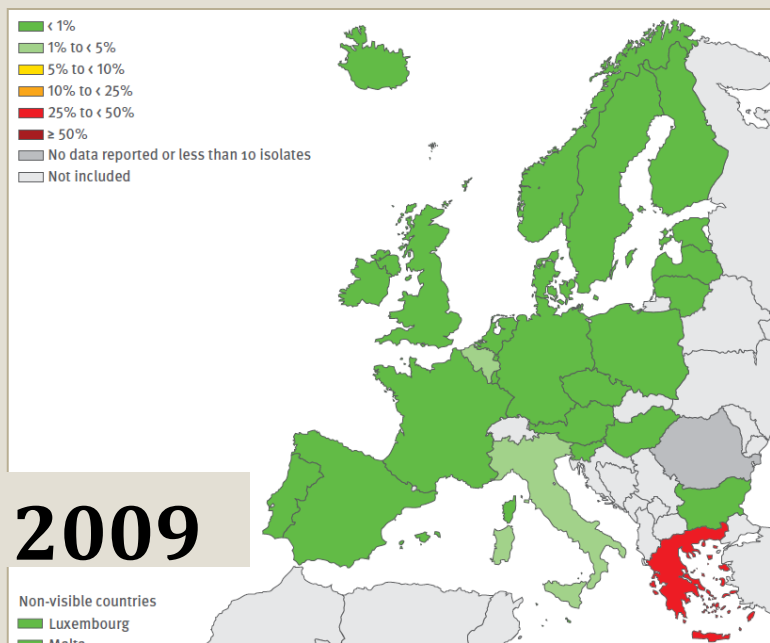
Staphylococcus aureus, methicillin-resistant, vancomycin intermediate and resistant

Helicobacter pylori, clarithromycin-resistant

Campylobacter, fluoroquinolone-resistant

Klebsiella pneumoniae

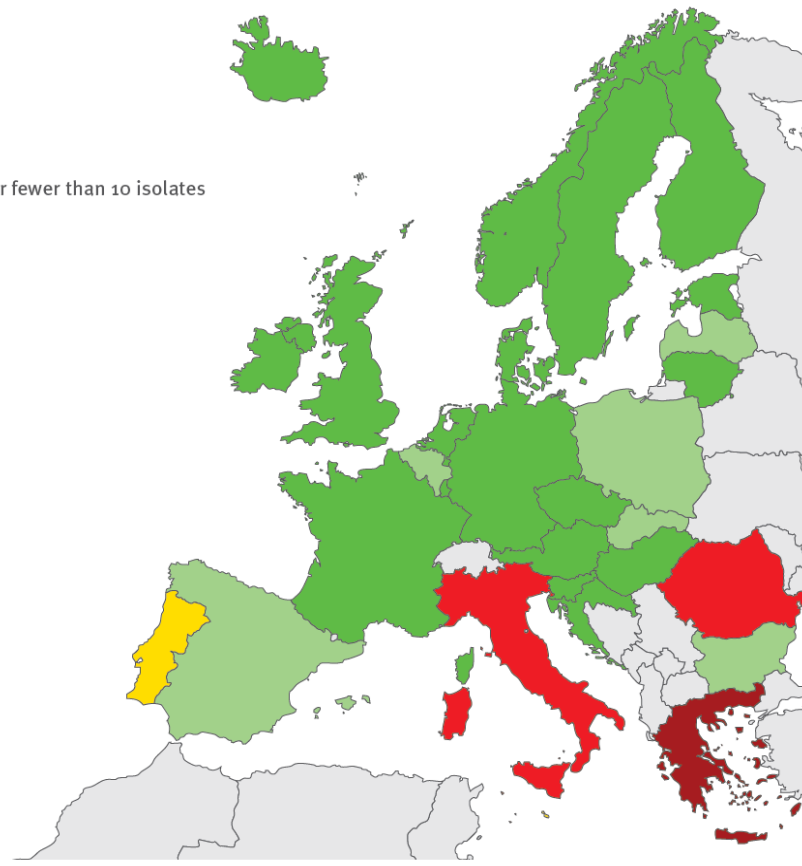
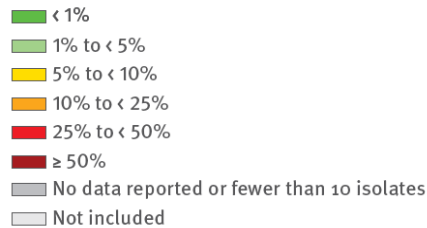
% carbapenem-resistente



Antimicrobial resistance surveillance in Europe, ECDC 2009 & 2012

Klebsiella pneumoniae % carbapenem-resistente

Figure 3.11. *Klebsiella pneumoniae*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems in EU/EEA countries, 2016



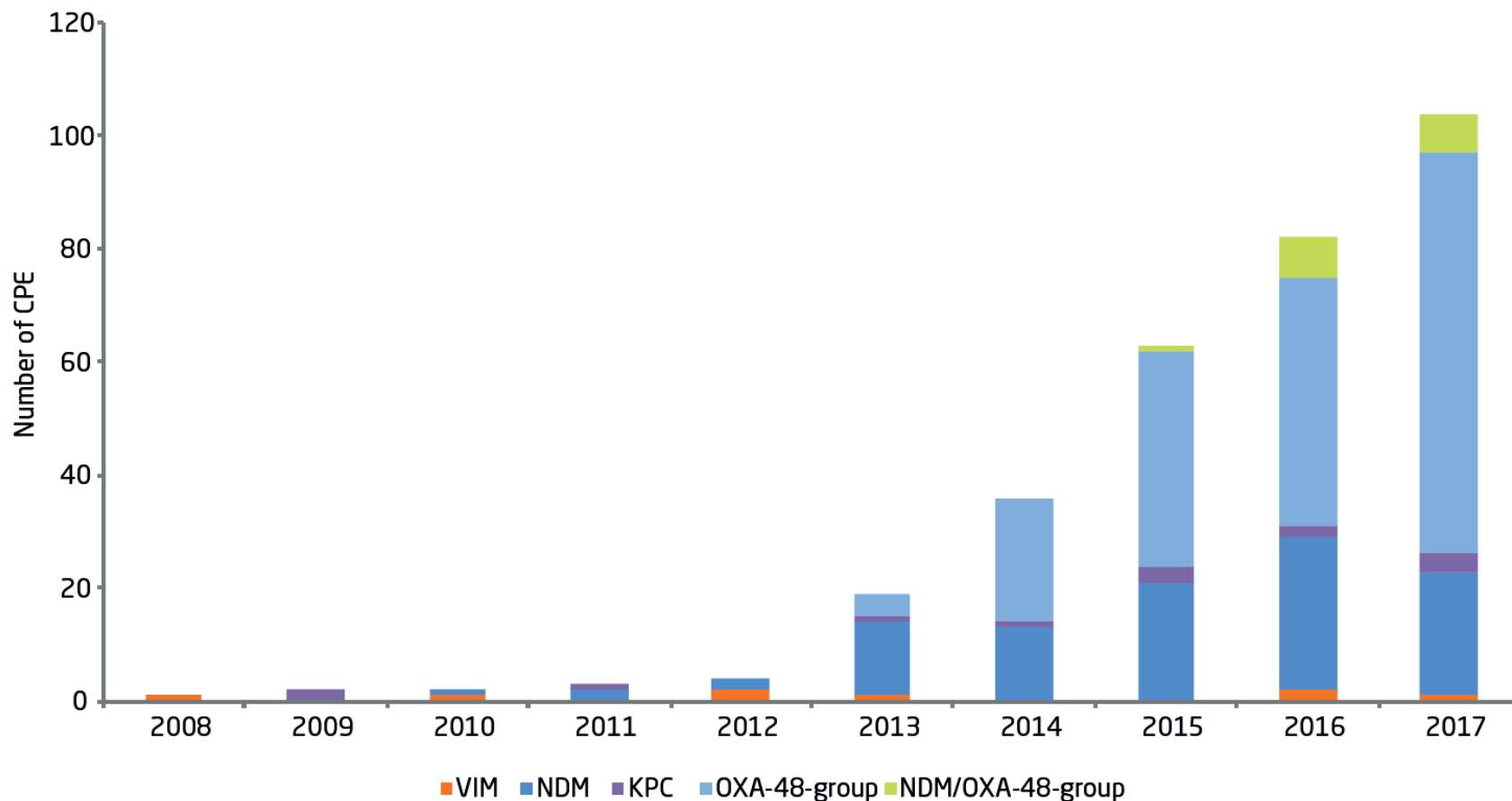
2017

Non-visible countries
■ Liechtenstein
■ Luxembourg
■ Malta

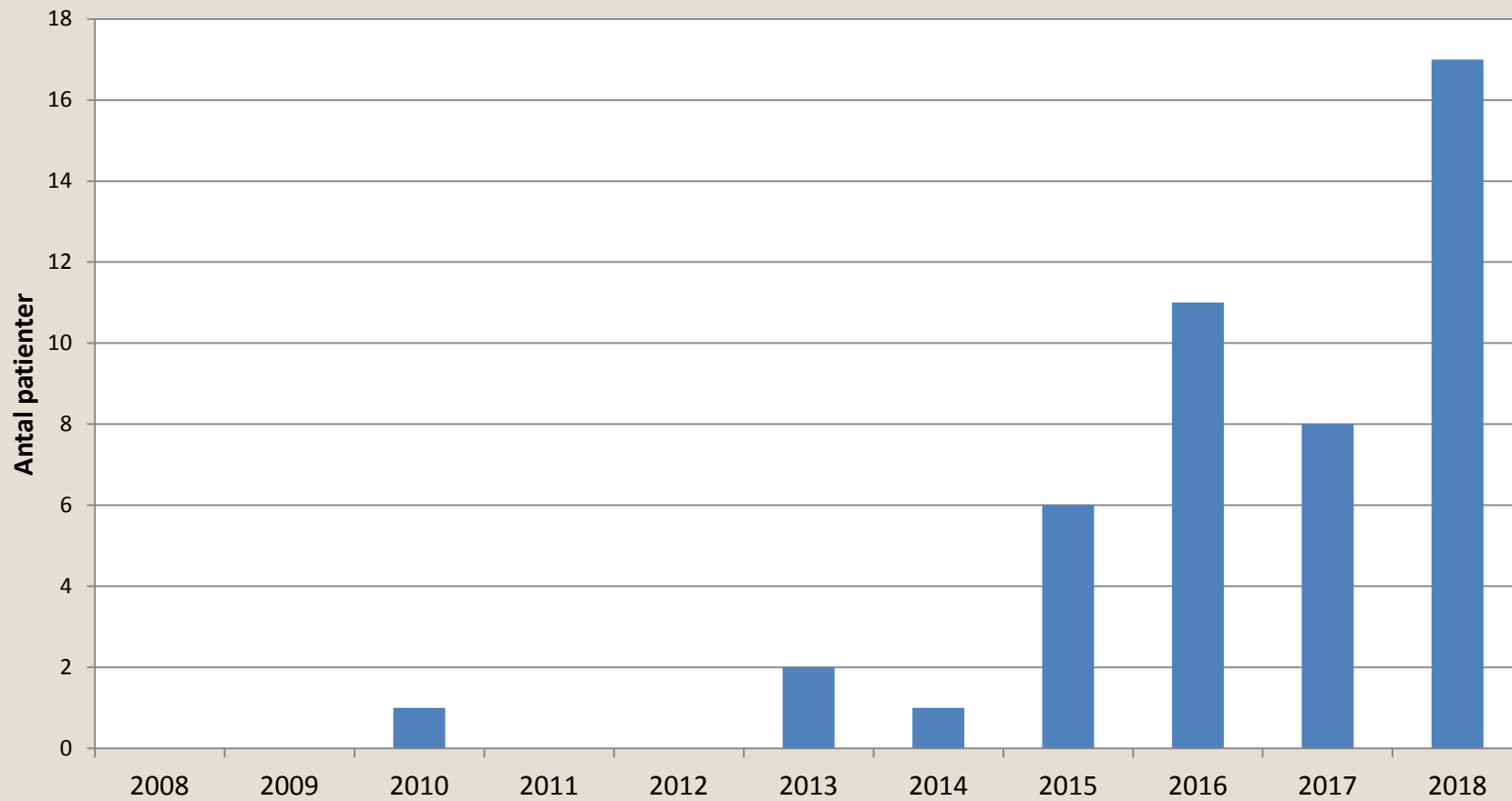
Carbapenemaseproducerende enterobakterier (CPE)

Figure 1 Numbers of carbapenemase-producing Enterobacterales (CPE), 2008-2017, Denmark

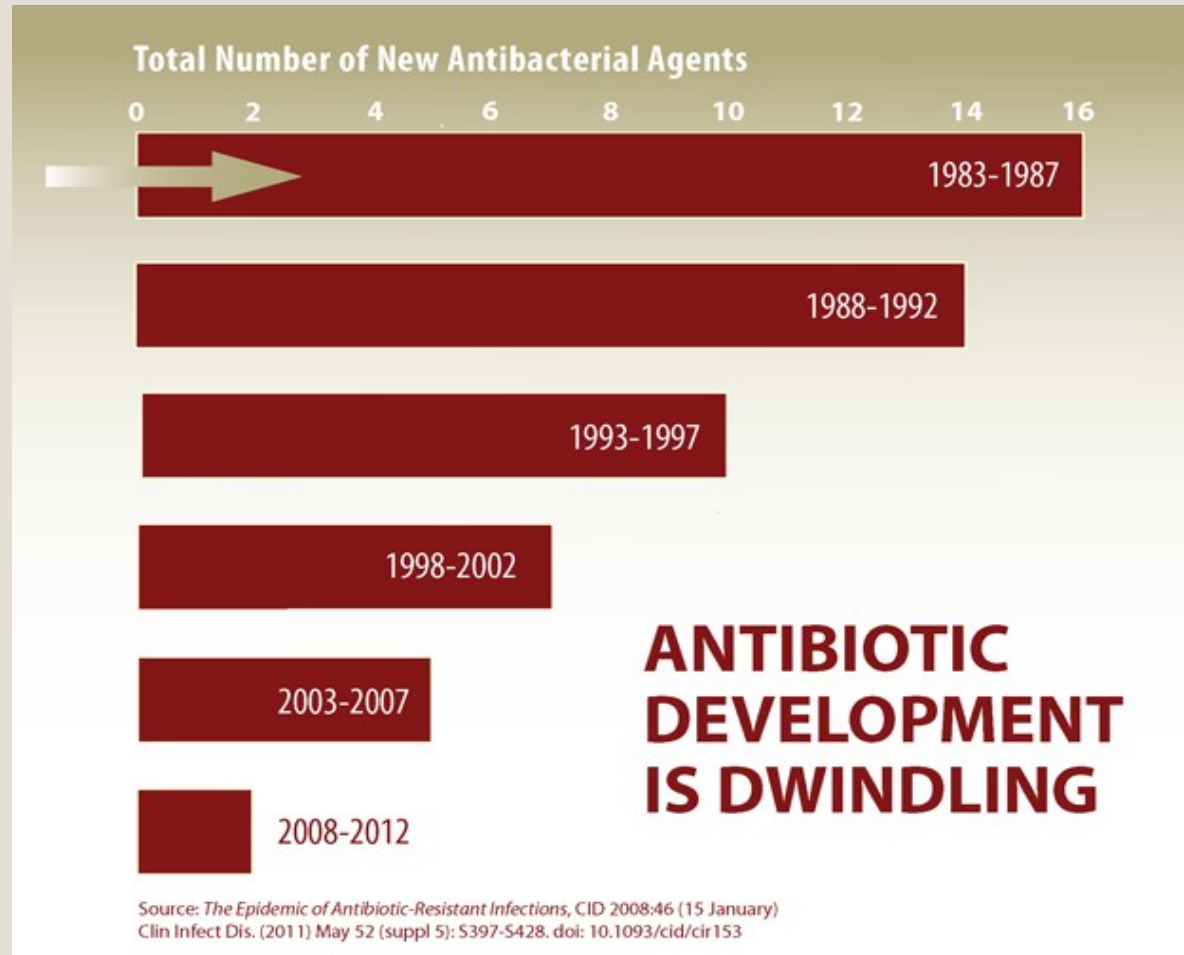
DANMAP 2017



Nye CPE patienter – Klinisk Mikrobiologi AUH



“Bad bugs, no drugs”



CPO smittevej

- Vigtigste smitemåde: **Kontaktsmitte**
- Tarmbakterierne (CPE) smitter ved direkte og indirekte kontakt samt fækalt-oralt
- De øvrige CPO, *P. aeruginosa* og *Acinetobacter*, som er vand- og miljøbakterier, smitter ved direkte og især indirekte kontakt - smitte ses især i hospitalsmiljøet.
- CPO kan leve dage til måneder i miljøet (f.eks. i afløb fra håndvaske og på udstyr).

CPO Bærertilstand

- Tarmbakterier (CPE) - oftest en asymptomatisk bærertilstand i tarmen.
- *Acinetobacter* & *Pseudomonas aeruginosa*:
 - Bærertilstand samt infektioner med disse bakterier er ofte relaterede til fremmedlegemer
 - Asymptomatisk bærertilstand i svælget, på huden og sjældnere i tarmen.
- Der findes ikke en behandling af CPO bærertilstand
- Det er uvist hvor længe CPO bærertilstand varer

Infektioner med CPO

- Tarmbakterierne (CPE) giver hyppigst urinvejsinfektioner, intra-abdominale infektioner samt bakteriæmi og sepsis.
- *Acinetobacter* & *Pseudomonas aeruginosa*
 - Hyppigste infektioner: kateter-associerede urinvejsinfektioner, CVK-associerede bakteriæmier og ventilator-associerede pneumonier.

Infektioner med CPO

- Høj dødelighed på op til 50% ved invasive/alvorlige CPE infektioner
- Få behandlingsmuligheder
- Pandrug resistente isolater er beskrevet

Hvad kan vi gøre?

- Overvågning
- Nedsætte antibiotikaforbruget
- Infektionshygiejne

Fokuspunkter i vejledningen

- Screening og undersøgelse af patienter
- Supplerende infektionshygiejniske forholdsregler
- Smitteopsporing
- Stigmatisering af patienter
- Generelle infektionshygiejniske forholdsregler – gælder altid



Hvem skal spørges/screenes ift risikosituation

-
- Alle der indlægges på hospitalet
 - Hvem skal ikke screenes/spørges:
 - Patienter til sammedags kirurgi
 - Patienter i ambulatorier/ klinikker
 - Gravide der gennemgår normal fødsel
 - Medindlagte forældre/pårørende skal ikke screenes/spørges.

Se iøvrigt e-Dok [CPO – Undersøgelse af patienter. Infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#)

CPO screening carbapenemase-producerende organismer

| Risikosituation | Kriterier der skal være opfyldt | Undersøgelse | Isolation |
|--|--|--------------|-----------|
| 1 Tidligere fået påvist CPO | | + | + |
| 2 Indenfor de sidste 6 måneder haft kontakt med CPO-positiv person | Boet sammen med eller haft anden husstandslignende kontakt med person, der er CPO-positiv | + | - |
| 3 Indenfor de sidste 6 måneder modtaget behandling på hospital eller klinik i udlandet (uden for Norden) | Ophold på hospital eller klinik længere end 24 timer inden for de sidste 7 dage | + | + |
| | Ophold på hospital eller klinik længere end 24 timer for mere end 7 dage siden | + | - |
| | Ophold på hospital eller klinik kortere end 24 timer, men der har været udført invasivt indgreb, f.eks. anlæggelse af dræn eller katetre, dialyse, syning af sår I denne sammenhæng anses injektioner, blodprøvetagning eller anlæggelse af perifert venekateter ikke for et invasivt indgreb | + | - |
| | Ophold på hospital eller klinik kortere end 24 timer uden invasivt indgreb | - | - |
| 4 Indenfor de sidste 6 måneder opholdt sig uden for Norden og fået behandling med antibiotika under opholdet | | + | - |
| 5 Indenfor de sidste 6 måneder haft ophold/arbejdet i krigszone, flygtningelejr eller ophold på asylcenter | | + | - |
| 6 Indenfor de sidste 6 måneder været i dialysebehandling eller behandling med cytostatika | Patienter i kronisk dialyse og patienter, der har været i behandling med cytostatika, som indebærer en øget risiko for infektion | + | - |

Risikosituation 2-6: Hvis patienten er undersøgt indenfor den sidste måned, og ikke har været udsat for en ny risikosituation i den mellemliggende periode, skal patienten ikke undersøges ved indlæggelsen

Dokumentation af screening i SFI

101010-0A0 - AUH kvinde Testperson - Opret resultat

CPO og MRSA screening

CPO screening ...

Indikation for podning: Ja Nej

Indikation for isolation: Ja Nej

Supplerende:

MRSA screening ...

Indikation for podning: Ja Nej

Indikation for isolation: Ja Nej

Supplerende:

Udført: 06.03.2019 11.31 af EPJ-konsulent Christel Krøyer Johansen, ADM Administrationen - AUH ...

Speciale(r):* AUH - Dermato-venerologi Indtast/Vælg speciale

Tilføj aktivitet... Kladde

OK Annuller

Informationsmateriale

Information til dig, der har fået konstateret CPO

Dette informationsbrev er til dig, som er blevet testet positiv for en særlig gruppe af bakterier, der kaldes CPO. CPO eller "carbapenemase-producerende organismer" er bakterier, som er modstandsdygtige overfor antibiotika, der sædvanligvis bruges til behandling af infektioner.

CPO er ikke mere sygdomsfremkaldende eller smitsom end andre bakterier. Ofte vil man blot have bakterien i tarmen som en del af sin tarmflora. Fundet har derfor ikke umiddelbart konsekvenser for dig eller dine pårørende, når du ikke er indlagt. Hvis du får en infektion med CPO, er den dog mere besværlig at behandle effektivt med antibiotika.

Hvis du bliver indlagt på hospital, vil du blive undersøgt for, om du stadig har CPO i din tarmflora (afføringsprøve eller podning fra endetarmen). Du vil få tildelt en enestue, og personalet vil benytte overtrækskittel og handsker i forbindelse med undersøgelser og behandling. Det sker, for at personalet bedre kan forhindre, at andre patienter på hospitalet bliver smittet med bakterien.

Hvordan smitter CPO?

Smitte sker først og fremmest ved tæt kontakt med andre mennesker og hyppigst via hænderne. Almindelig social omgang med andre mennesker udgør en minimal smitterisiko. Du kan således frit gå på arbejde, i sportscenter/fitness/svømmehal og være ude at handle. Det samme gælder ved besøg hos familie og venner, og når du modtager gæster i dit hjem.

Hvad kan du selv gøre for at undgå at smitte?

CPO er oftest tarmbakterier, der udskilles med afføringen, og på huden findes bakterien især i skridtet. God håndhygiejne er derfor meget vigtigt efter *hvert* toiletbesøg. På den måde undgår du at sprede bakterien til andre.

- God håndhygiejne er:
 - Hænderne vaskes med vand og sæbe.
 - Hænderne tørres med et engangshåndklæde eller eget håndklæde (hvert familiemedlem bør have sit eget håndklæde).
 - Når hænderne er tørre, kan du evt. benytte hånddesinfektionsmiddel (håndsprit tilsat hudplejemidlet glycerol).

Kan CPO-bæretilstand behandles?

Der findes ingen behandling for CPO bæretilstand, men hos nogle mennesker forsvinder bakterien af sig selv.

Behandling af infektioner, herunder infektion med CPO

Hvis du får en infektion og skal have antibiotika, bør du informere om, at du er CPO-bærer, da det kan have betydning for, at du får den rette behandling med det samme.

Det er sjældent, at CPO giver anledning til alvorlige og behandlingskrævende infektioner, men ved sygdom og svækkelse kan det forekomme. Det er især urinvejsinfektioner og infektioner i blodbanen, der kræver behandling med specialantibiotika.

CPO – nyhedsbrev til afdelingerne

Sundhedsstyrelsen har udarbejdet [Veiledning om forebyggelse af spredning af CPO](#) (Carbapenemase-producerende organismer). **Carbapenemase** er et enzym, der kan spalte og inaktivere **Carbapenemer** (en klasse af bredspekret antibiotika).

Som ved MRSA ønsker Sundhedsstyrelsen med CPO-vejledningen at bidrage til den fortsatte indsats mod resistente mikroorganismer og fastholde en lav forekomst af sygdom forårsaget af CPO.

Opgaven bliver derfor at:

- spørge patienter, der indlægges, om der foreligger en CPO-risikosituation – [jvf CPO - Undersøgelse af patienter, infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#)
- supplere de generelle infektionshygiejniske forholdsregler, hvis patienten har CPO – [jvf CPO - Supplerende forholdsregler, infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#)

MRSA-lommekortet er ændret sådan, at MRSA og CPO har fået hver sin side. Kortet rekvireres via GS-online.

Det vil være hensigtsmæssigt, at patienterne ved indkaldelse til indlæggelse modtager de samme enslydende spørgsmål i relation til MRSA og CPO fra alle hospitalsafdelinger i hele regionen. De praktiserende læger vil blive orienteret om dette.

Nedenfor ses de spørgsmål, som vi vil anbefale, at patienterne stilles:

1. Har du tidligere fået påvist CPO eller MRSA?
2. Har du indenfor de sidste 6 måneder boet sammen med en person med CPO eller MRSA?
3. Har du indenfor de sidste 6 måneder modtaget behandling på hospital eller klinik i udlandet (dog ikke Norge, Sverige, Finland, Island, Færøerne og Grønland)?
- 4a. Har du eller et hustrandsmedlem indenfor de sidste 6 måneder ugentligt eller hyppigere arbejdet med levende svin?
- 4b. Har du indenfor de sidste 6 måneder opholdt dig i udlandet (dog ikke Norge, Sverige, Finland, Island, Færøerne og Grønland) og fået behandling med antibiotika under opholdet?
5. Har du indenfor de sidste 6 måneder haft ophold/arbejdet i krigszone, flygtningelejr eller ophold på asylcenter?
6. Har du indenfor de sidste 6 måneder været i dialysebehandling eller behandling med kemoterapi?

Hvis du svarer ja til et af disse spørgsmål, skal du kontakte din praktiserende læge for at blive undersøgt for MRSA og/eller CPO.

Hvis du på nuværende tidspunkt ved, at du har MRSA eller CPO, skal

Undersøgelse for CPO

- Fæces prøve alternativt podning fra rektum (synlig fæces på podepind). Se e-Dok [1.3 CPO – Carbapenemaseproducerende organisme \(dyrkning\)](#)
- Desuden tages prøver fra eventuelle
 - Sår
 - Indstikssteder
 - Evt. podning fra stomi
 - Urin, såfremt pt. har urinvejskateter
 - Trachealsekret, såfremt pt. er intuberet
 - Lokalisationer, hvor der tidligere er fundet CPO

-
- Undersøgelsen rekvireres i EPJ:
 - Se e-Dok [1.3. CPO, Carbapenemase-producerende organismer \(dyrkning\)](#)
 - Prøverne sendes til Klinisk Mikrobiologi
 - Positivt svar ringes ud til rekvirent – svartid 2-4 dage.

CPO-positive patienter

- Dokumenteres i SFI'en: "Isolationsregime 1: Forholdsregler mod kontaktsmitte"
- Obs ikonet i EPJ tændes: OBS ikonet, Midt-EPJ, regional instruks
- CPE er klinisk anmeldelsespligtig ([Blanket 1515](#)). Første gang en patient er positiv, anmeldes tilfældet til SSI.
- CPO positive har ret til samme undersøgelse og behandling som alle andre patienter

Supplerende infektionshygiejniske forholdsregler

Fokus på:

- Medpatienter - smitteopsporing
- Smittevej – kontaktsmitte
- Isolationsform – herunder
 - værnemidler
 - Isolationsskilte
 - Håndhygiejne
 - Rengøring og desinfektion
- Varighed af isolation

Se iøvrigt e-Dok [CPO – Supplerende forholdsregler. Infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks.](#)

-
- Medpatienter, der har ligget på samme stue som CPO – positiv patient, og forsat er indlagt, undersøges. Er undersøgelse negativ, anbefales ny undersøgelse efter 1 uge, hvis de forsat er indlagt.
 - I specielle situationer undersøges alle patienter på et afsnit. Foregår altid i samarbejde med KMA og IHE.

Isolation

- Enestue – med eget bad/toilet tilknyttet
- Værnemidler – engangsovertrækskittel og handsker
- Håndhygiejne - udføres efter afgang af værnemidler og før isolationsstuen forlades
- Rengøring og desinfektion - desinfektionsmiddel er ethanol/sprit

Varighed af isolation

- Bærertilstand med CPO forventes ikke at kunne ophæves
- Hvis CPO ikke er påvist i 12 måneder og pt har negativ undersøgelse ved genindlæggelse, kan lempelse af infektionshygiejniske forholdsregler ske i nogle tilfælde
 - kontakt Infektionshygiejnisk enhed

Take home message

Konsekvent overholdelse af de generelle infektionshygiejniske retningslinjer i forbindelse med patientkontakt er den vigtigste forebyggende faktor i forbindelse med spredning af CPO (og andre mikroorganismer)