

A microscopic image showing a dense cluster of red, spherical bacteria, likely Staphylococcus aureus, against a dark background. The bacteria are arranged in a somewhat circular pattern, with some showing internal structures.

Indsats til reduktion af bakteriæmi via certificering af sundhedspersoner i håndtering af CVK

Rigshospitalet

Hygiejnesygeplejerske Helle Boelsmand på vegne af

Deltagere

Indsatsgruppe

Forperson: Mette Rosendal Darmer (CKO)

Adrienn Stenholt-Németh (NEU), Ann-Mari Berthelsen (CKO), Christian Lyngsaa Lang (HOC), Eva Anderlo (HJE), Gitte Petersen (JMC), Jesper Kjærgaard (HJE), Maria Nina Thomsen (NEU), Marianne Rix (CKO), Pernille Reck Miller (NEU), Rikke Nielsen (DIA), Robert Svardal-Stelmer (HOC), Tascha Ravn Lægteskov (HOC), Tina Lendal (HOC), Ulrik Malthe Overgaard (CKO), Volker Classen (JMC), Marie Helleberg (HJE), Inge Jenny Dahl Knudsen (DIA), Nina Schjerning (CKO), Morten Breindal (JMC), Peter Hasse Møller-Sørensen (HJE), Jens Christian Nilsson (HJE) og Pia Lawson-Smith (NEU), Lisbeth Kyndi (DIA).

Operationel gruppe (kompetencemodel)

Tovholder: Rikke Nielsen,
hygiejnesygeplejerske

CVK-ekspert: Nina Schjerning, Klinisk sygeplejespecialist, Nyre- og hormonsygdomme

Gitte Petersen, klinisk sygeplejespecialist, Afdeling for børn og unge

Ann-Mari Berthelsen,
kvalitetssygeplejerske, Blodsygdomme

Datagruppe

Afdelingslæge Magnus Glindvad Ahlström
Overlæge Christian Salgård Jensen
Data adm. medarbejder Asger Nellemann
Rasmussen

Styregruppe

Forperson: Mette Rosendal Darmer

Tovholder: Lisbeth Kyndi
hygiejnesygeplejerske

Ulrik Malthe Overgaard (overlæge, Blod)

Marianne Rix (overlæge, Nyre)

Marie Helleberg (overlæge, INF)

Jenny Dahl Knudsen (cheflæge, KMA)

Asger Nellemann Rasmussen (Data adm.
Medarbejder, KMA)

Christian Salgård Jensen (overlæge, KMA).

Indsats til reduktion af bakteriæmi via certificering af sundhedspersoner i håndtering af CVK

Hvorfor

Hvordan

Fastholdelse
af indsatsen

Rate pr. 10.000 risikodøgn Region Hovedstaden

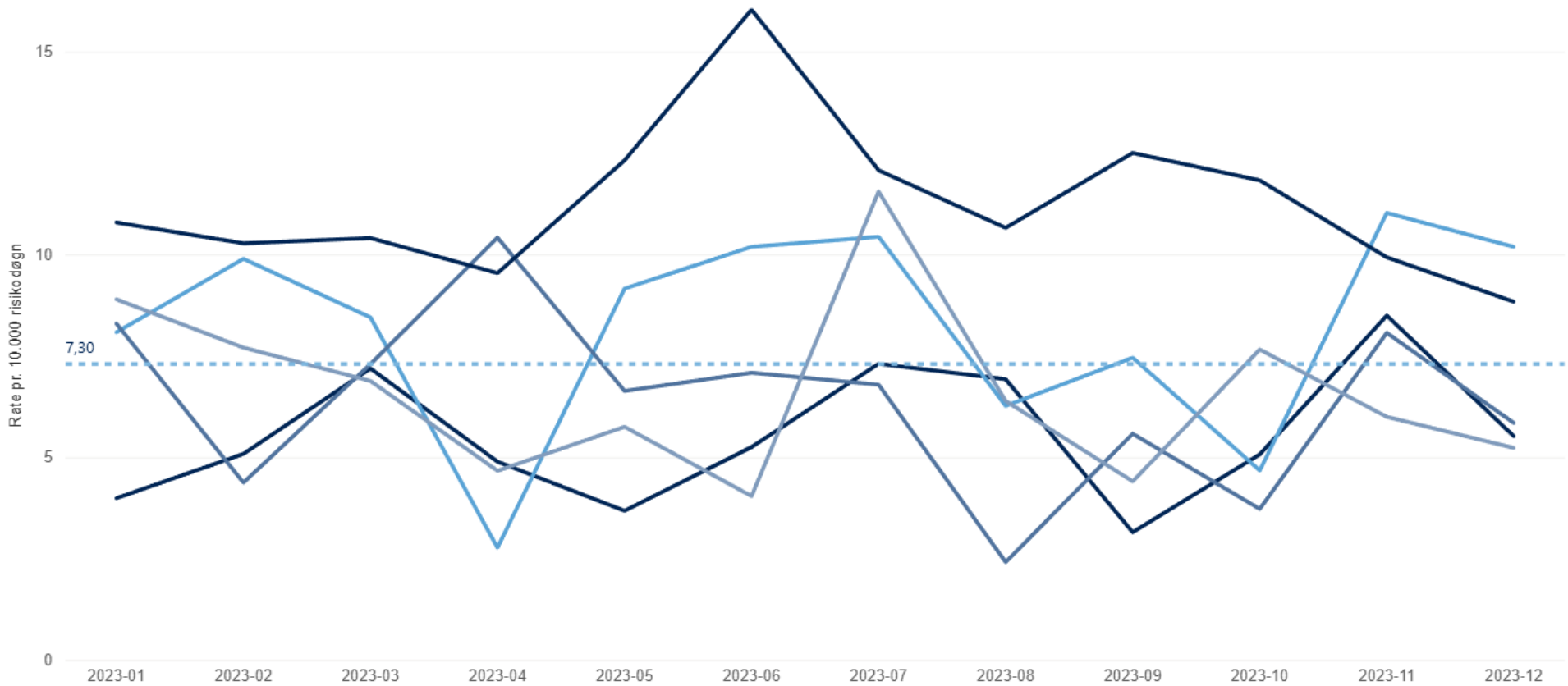
Hospitalsinfektioner (HAIBA)

Rate pr. risikodøgn for **Bakteriæmi**

...

Antal **Rate**

● Amager og Hvidovre Hospital ● Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler ● Herlev og Gentofte Hospital ● Hospitalet i Nordsjælland ● Rigshospitalet



Rate pr. 10.000 risikodøgn Rigshospitalet

Hospitalsinfektioner (HAIBA)

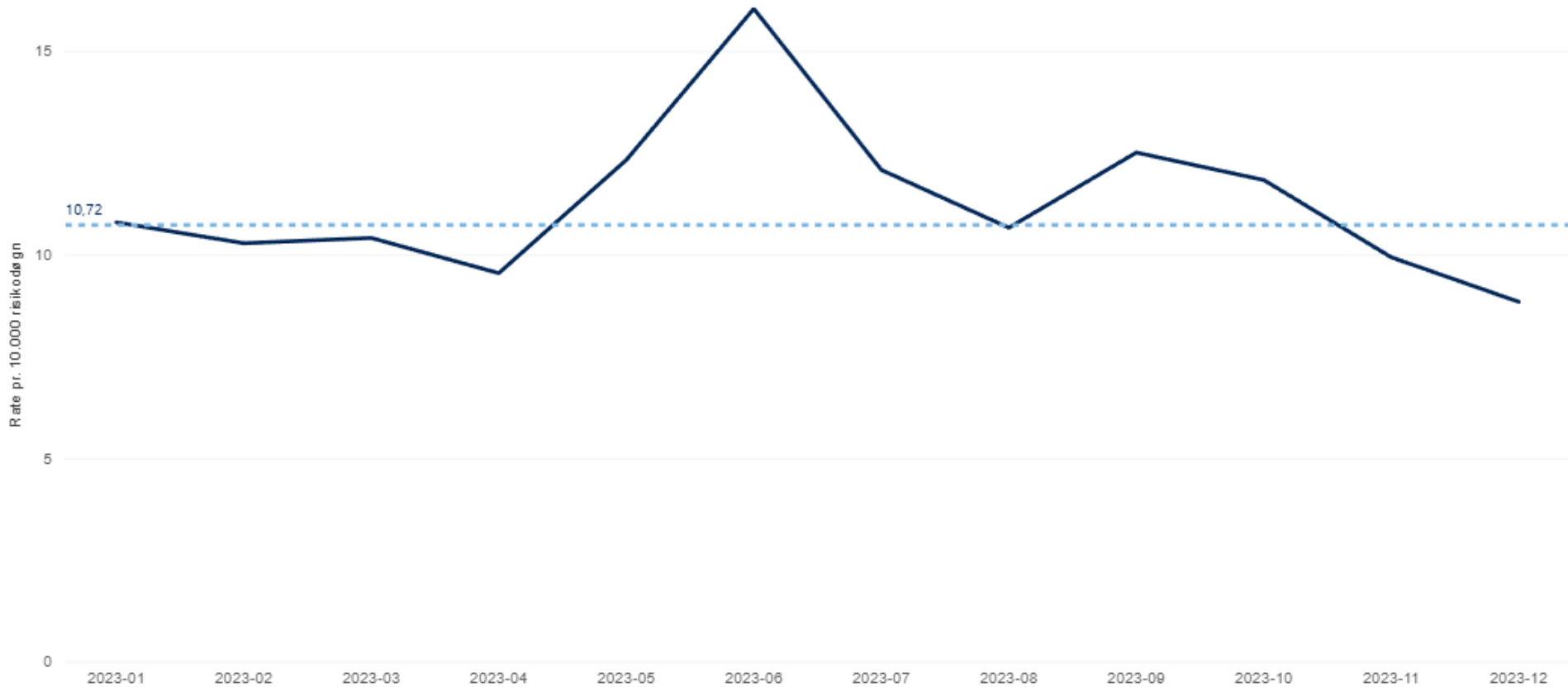
Rate pr. risikodøgn for **Bakteriæmi**



Antal

Rate

● Rigshospitalet



Antal cases af Bakteriæmi

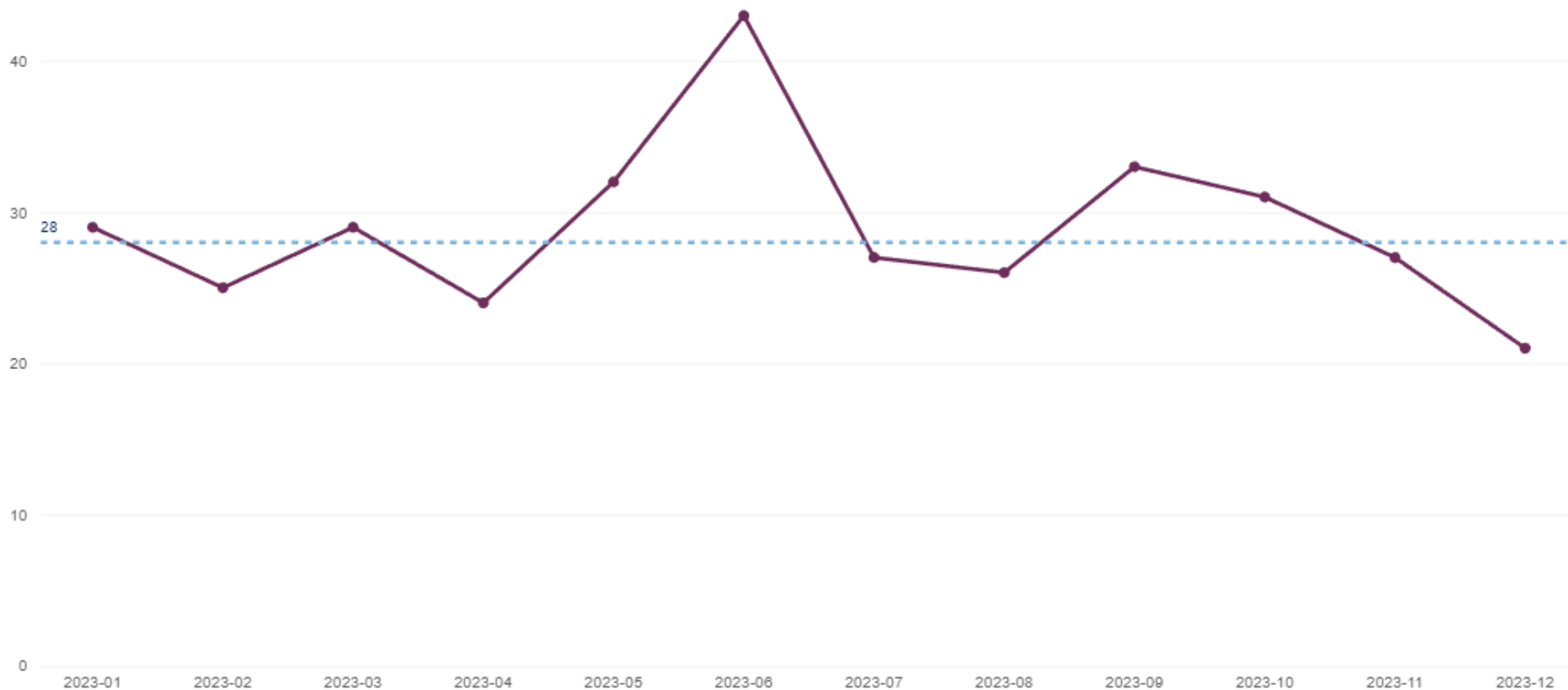
Hospitalsinfektioner (HAIBA)

Antal cases af Bakteriæmi

Antal



Rate

● Rigshospitalet




Review om håndtering og forebyggelse af CLABSI?

Contents lists available at ScienceDirect

 **International Journal of Infectious Diseases** 

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid

Review

Managing and preventing vascular catheter infections: A position paper of the international society for infectious diseases 

Larry Lutwick^{a,*}, Amal Saif Al-Maani^b, Shaheen Mehtar^c, Ziad Memish^d, Victor Daniel Rosenthal^e, Angela Dramowski^c, Grace Lui^f, Tamer Osman^g, Andre Bulabula^h, Gonzalo Bearmanⁱ

^a Mayo Clinic Health Care System, Eau Claire, WI, USA
^b Ministry of Health, Oman
^c University of Stellenbosch, Cape Town, South Africa
^d Prince Mohammed bin Abdulaziz Hospital, Riyadh, Saudi Arabia
^e Infection Control Consortium (INICC), Buenos Aires, Argentina
^f The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, China
^g US Naval Medical Research, Egypt
^h Stellenbosch University, Cape Town, South Africa
ⁱ VCU Medical Center, Richmond, VA, USA

- CLABSI øger i betydelig grad sygelighed, dødelighed, indlæggelsestid og hospitalsomkostninger – både i udviklede lande og i lande med begrænsede ressourcer.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 April 2019

Accepted 11 April 2019

Corresponding Editor: Eskild Petersen, Aarhus, Denmark

Keywords:

CLABSI
Vascular catheter infection
Infection prevention
Position paper

ABSTRACT

A panel of experts was convened by the International Society for Infectious Diseases (ISID) to overview recommendations on managing and preventing vascular catheter infections, specifically for the prevention and management of central line-associated bloodstream infections. These recommendations are intended to provide insight for healthcare professionals regarding the prevention of infection in the placement and maintenance of the catheter and diagnosis as well as treatment of catheter infection. Aspects of this area in pediatrics and in limited-resource situations and a discussion regarding the selection of empiric or targeted antimicrobial therapy are particular strengths of this position paper. © 2019 The Author(s). Published by Elsevier Ltd on behalf of International Society for Infectious Diseases. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

CLABSI = Central Line-Associated Blood Stream Infection

Uafhængige risikofaktorer for CLABSI i højindkomstlande

Følgende faktorer er identificeret som selvstændige risici for CLABSI:

- Høj mikrobiel kolonisering ved indstiksstedet
 - Betydelig mikrobiel kolonisering af kateterstuds (hub)
 - Utilstrækkelig kateterpleje
-
- [ISID: Recommendations for The Prevention of Central Line-Associated Bloodstream Infections](#)

NIR Intravaskulære CEI 3. udgave 2024: Uddannelse og oplæring

- Personale, der anlægger og håndterer centrale og perifere venekatetre, skal have gennemgået et særligt uddannelsesprogram.
- Programmet skal indeholde viden om og træning i anlæggelse af katetre og forbindelser samt pleje og håndtering af katetre og tilkoblinger.
- Kravene til uddannelsesprogrammet skal defineres lokalt og foreligge skriftligt.



Indsats til reduktion af bakteriæmi via certificering af sundhedspersoner i håndtering af CVK

Hvorfor

Hvordan

Fastholdelse
af indsatsen

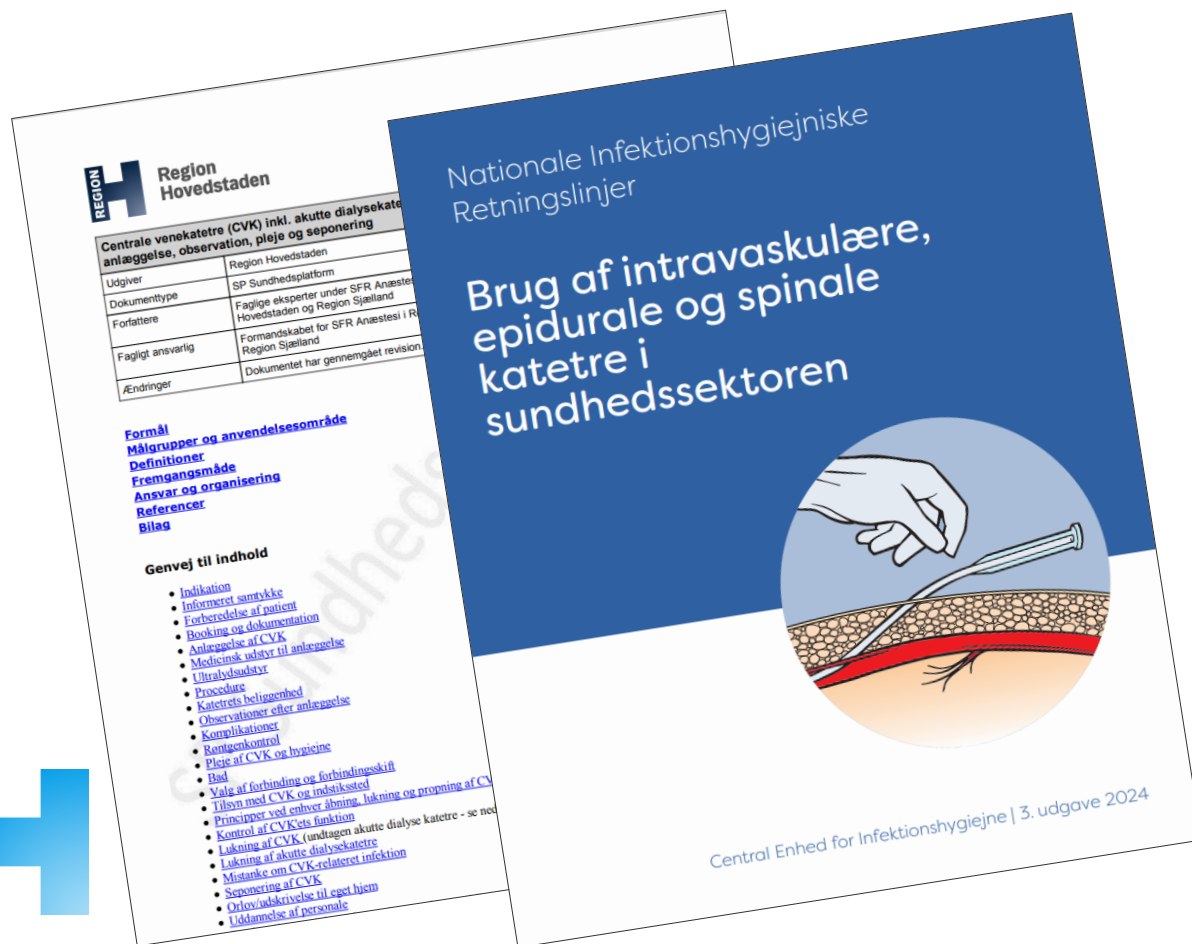
Prioriteret indsats 2023 - Rigshospitalets udvalg for infektionshygiejne

Vicedirektør for bordenden:

- *Hvad er så egentlig problemet her hos os?*



CVK prævalens februar 2024



Pleje og håndtering af CVK iht Regionens vejledning og NIR.
Dokumentation i journalen (Sundhedsplatformen SP)
Forespørgsel om hvordan personalet var oplært.

Observationer i 11 afsnit

- 6 sengeafsnit og 1 opvågnings-afsnit
- 4 intensiv afsnit

Belægning	123 patienter 75 patienter med CVK (61%)
Observeret	59 patienter med CVK (76%) <ul style="list-style-type: none">• 31 patienter på Sengeafsnit og opvågning• 28 patienter på Intensiv afsnit

Gennemgående fund

Opvågning og Intensiv

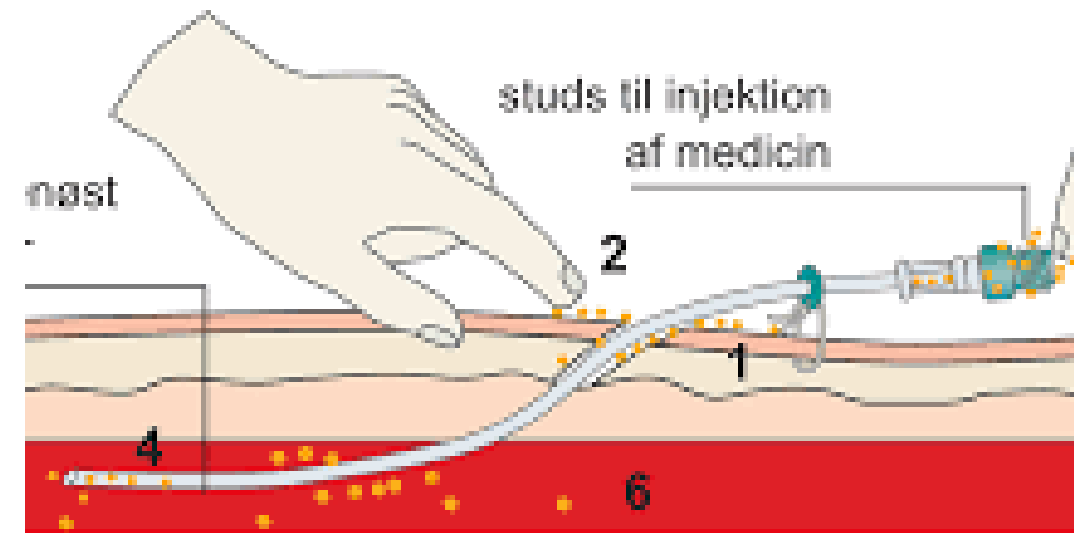
- Urene og manglende propper
- Løse forbindinger

Sengeafsnit

- Mangelfuld aseptisk teknik – tvivl om rene eller sterile handsker
- Desinfektion af hub ikke korrekt ved anbrud
- Forbindinger løse

Generelt

- Mangelfuld dokumentation for indikation, anlæggelse og pleje
- Svært at kvalificere data pga manglende data for kateter-døgn, og ambulante patienter indgår ikke i HAIBA Data

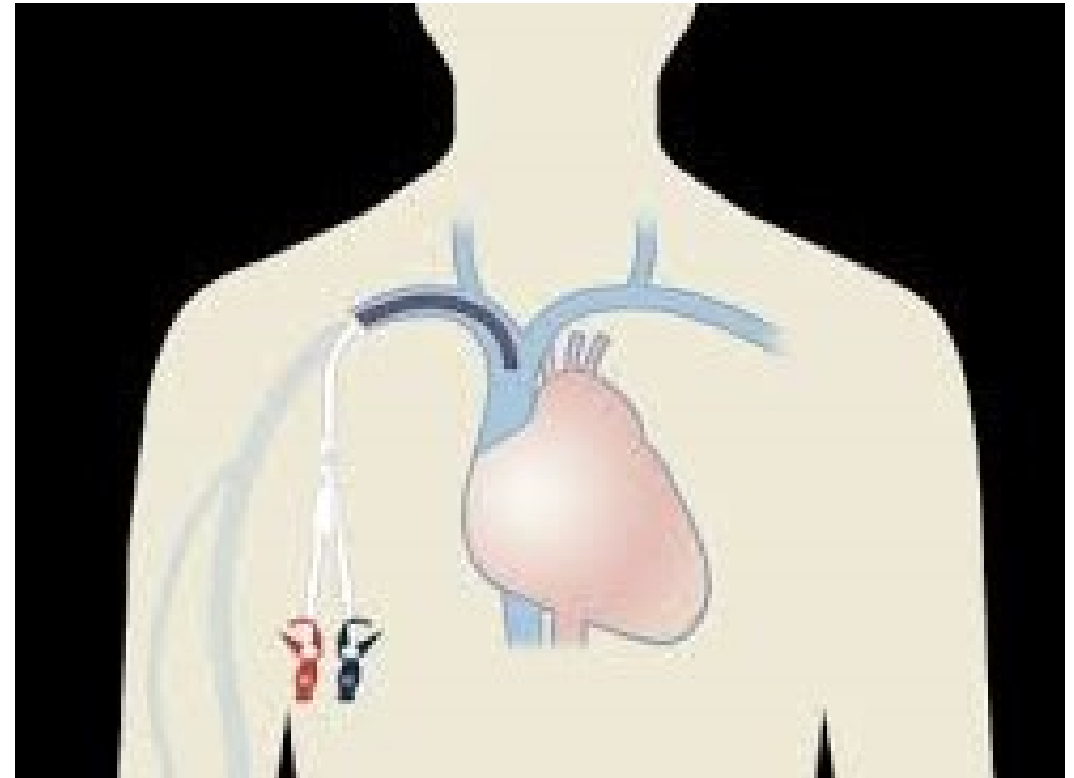


Pilotafsnit - 4 hæmodialyseafsnit

Forøget risiko for bakterieæmi:

- ...relative risiko er 26 gange højere for HD patienter end for normalbefolkningen (Incidens: 13,7% blandt HD patienter vs. 0,53% blandt normalbefolkningen)

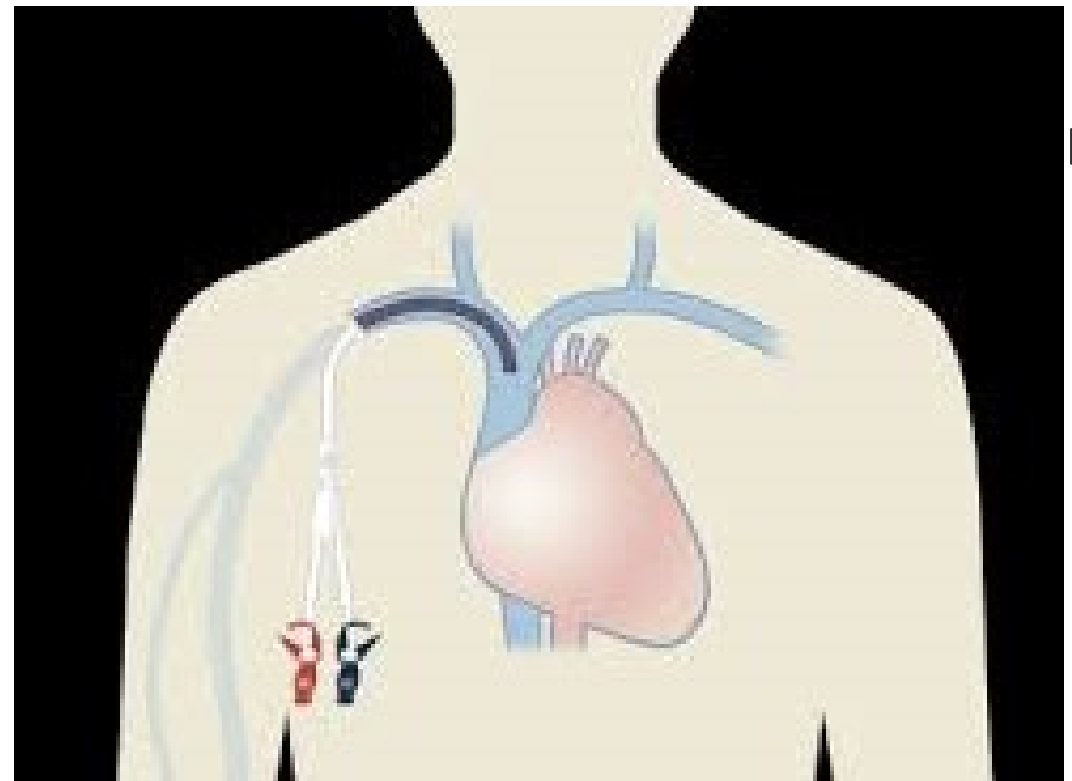
Dalgaard et al, 2015, Aarhus Universitet, Health



Pilotafsnit - 4 hæmodialyseafsnit

Arbejdsgruppen

- Klinisk sygeplejespecialist Nina Schjerning og nøglepersoner fra hæmodialyse afsnit
- Klinisk sygeplejespecialist Gitte Petersen Afdeling for børn og unge med kræft og blodsygdomme
- Kvalitetssygeplejerske Ann-Mari Bertelsen, Afdeling for blodsygdomme
- Hygiejnesygeplejersker fra IHE Rigshospitalet



le

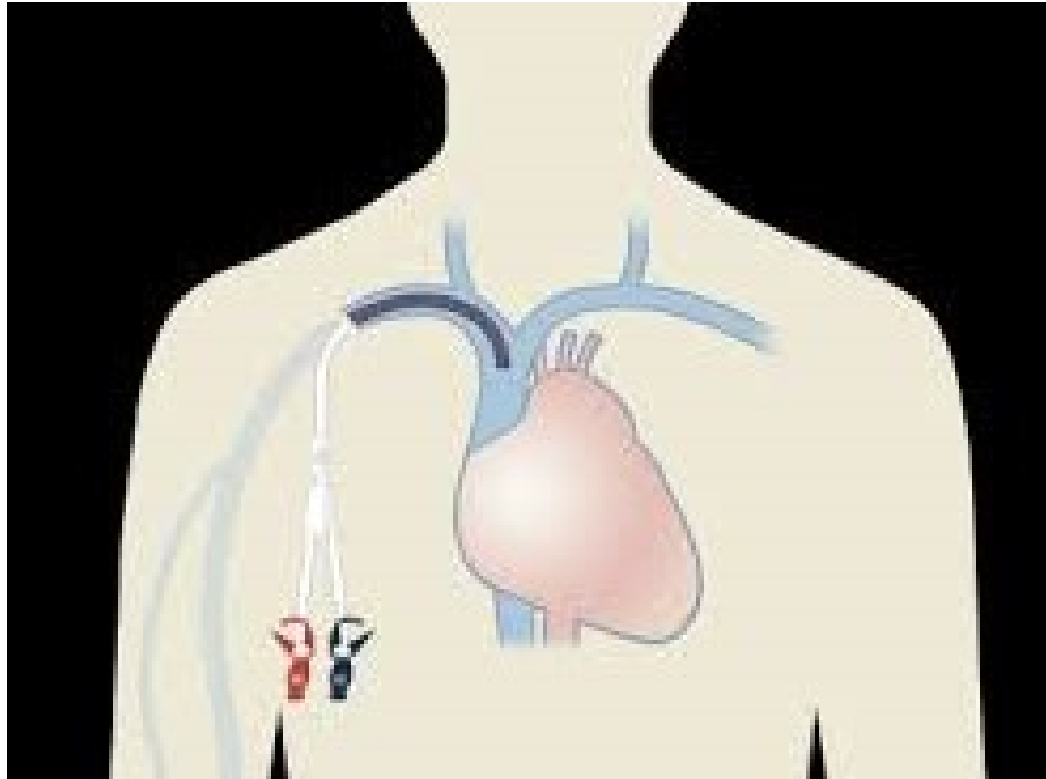
Pilotafsnit 4 hæmodialyseafsnit

17 observationer præ-certificering

- Manglende ensartethed i håndtering
- Usikkerhed om hånddesinfektion og valg af handsker
- Usikkerhed om sterilt felt – rene utensilier
- Variation i tid til Scrub the hub
- Variation i anvendelse af steril holdeserviet til Scrub the hub
- Manglende beskrivelse af arbejdsgange (exitsite-infektion, obs bakteræmi osv)

PACIENTRELATERET DATA		Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7	Patient 8	Patient 9
Liggetid CVK (dage)	noter: dage	1665	239	22	247	83	
KOMMER FRA							
OP	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
ITA	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Opvågning	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Andet afsnit/hospital	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Hjemmet	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	
IV. TYPE							
Dialyse kateter	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	
Swan Ganz	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
klassisk CVK	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
tunneleret CVK	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
PICC	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Navle	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
PAC	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
INDIKATION							
Dialyse	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	
Antibiotika	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Parenteral ernæring	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
væske	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
blodprøver	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	1	
medicin	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Tryk monitorering	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Ej dokumenteret	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
LUMEN							
Antal	Noter: 5, 4, 3, 2, 1	2	2	2	2	2	
dysfunktion (lumen)	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
kommentar		1	2	2	2	2	
CVK svarende til behov	Ånalyse	1					
INDSTIKSSTED							
rødme	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
pus	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
siven	noter: JA= 1 NEJ	2	2	1	2	2	
Blod frisk	noter: JA= 1 NEJ	2	2	1	2	2	
Blod størknet	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
andet	Fritekst						
FORBINDING							
transperent	noter: JA= 1 NEJ	2	2	1	2	2	
ren	noter: JA= 1 NEJ	1	2	2	2	2	
tør	noter: JA= 1 NEJ	2	2	1	2	2	
løs	noter: JA= 1 NEJ	1	2	2	2	2	
Seneste forbindingsskift	noter: dage	1	Ingen forbindelse		Forbinding	Ingen forbindelse	
PROPPER							
Mangel	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Tilkoblet	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Curos	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Membran	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
Almindelige	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	
Trevejshane	noter: JA= 1 NEJ	2	2	2	2	2	
synligt rene	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	
HÅNDBETING							
CVK kompetencekort?	noter: JA= 1 NEJ	2		1	1	1	
Øvrige noter	noter: JA= 1 NEJ	Ingen handsker under udpakning					
Stor spritzserviet	noter: JA= 1 NEJ	1	1	1	1	1	

Pilotafsnit – 4 hæmodialyseafsnit

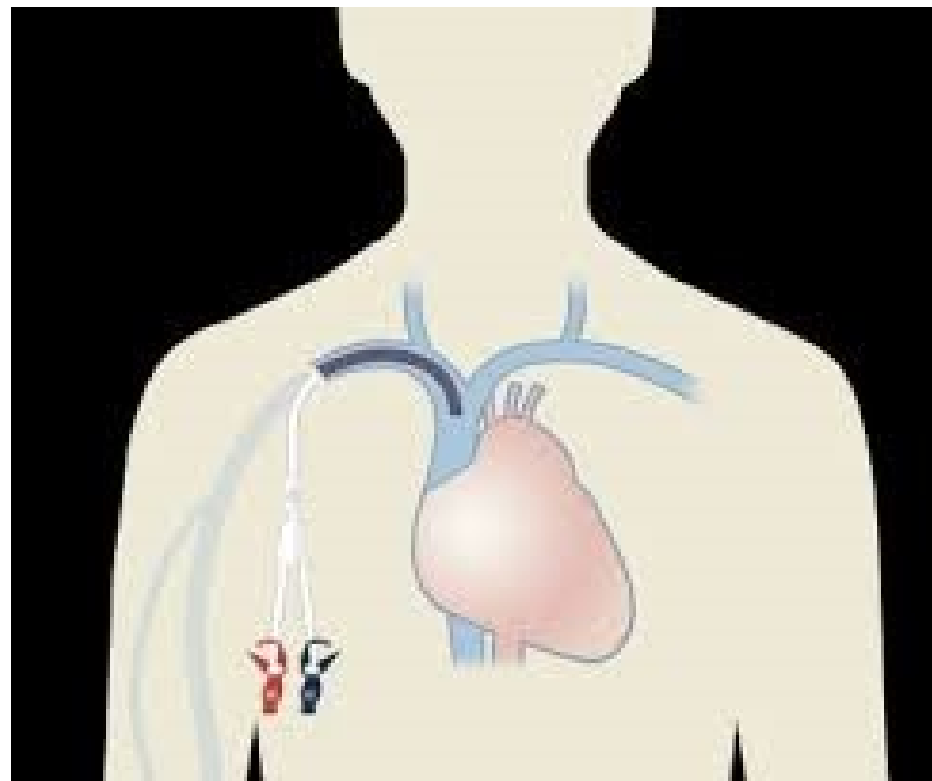


Arbejdsgruppen

- Revidering af afsnitsspecifikke vejledninger
- Revidering af patientmateriale
- Undervisningsmateriale
 - PP og multiple choice
- Planlægning af obligatorisk undervisning
- Teoretisk og praktisk prøve
- Certificering af nøglepersoner

Elementer i certificeringen

- Bundle – aseptisk teknik:
 - Opdækning sterilt felt / arbejdsplads
 - Håndhygiejne
 - Sprintservietter/holdeservietter
 - Scrub-the-hub
 - Blodprøvetagning
 - Tilkobling af dialyseslanger
 - Observation af indstik-sted
 - Skift af plaster over CVK



Pilotafsnit – 4 hæmodialyseafsnit

17 observationer præ-certificering

- Manglende ensartethed i håndtering
- Usikkerhed om hånddesinfektion og valg af handsker
- Usikkerhed om sterilt felt – rene utensilier
- Variation i tid til Scrub the hub
- Variation i anvendelse af holdeserviet til Scrub the hub
- Manglende beskrivelse af arbejdsgange (exitsite-infektion, obs bakteræmi osv)

10 observationer post-certificering

- Håndtering ihht certificering

Status

Afdeling for Nyre- og Hormonsygdomme

- Alle dialysesygeplejersker på 3 hæmodialyseafsnit er certificeret
- Sengeafsnit, dagafsnit og ambulatorie i Afdeling for Nyre- og Hormonsygdomme er startet på proces for certificering.



Pending

- Afdeling for kræftbehandling
- Afdeling for intensiv terapi (4131)
- Afdeling for OP og Anæstesi (Kræft og organsygdomme)
- Afdeling for røntgen,
- Afdeling for klinisk fysiologisk,
- Afdeling for PET-CT

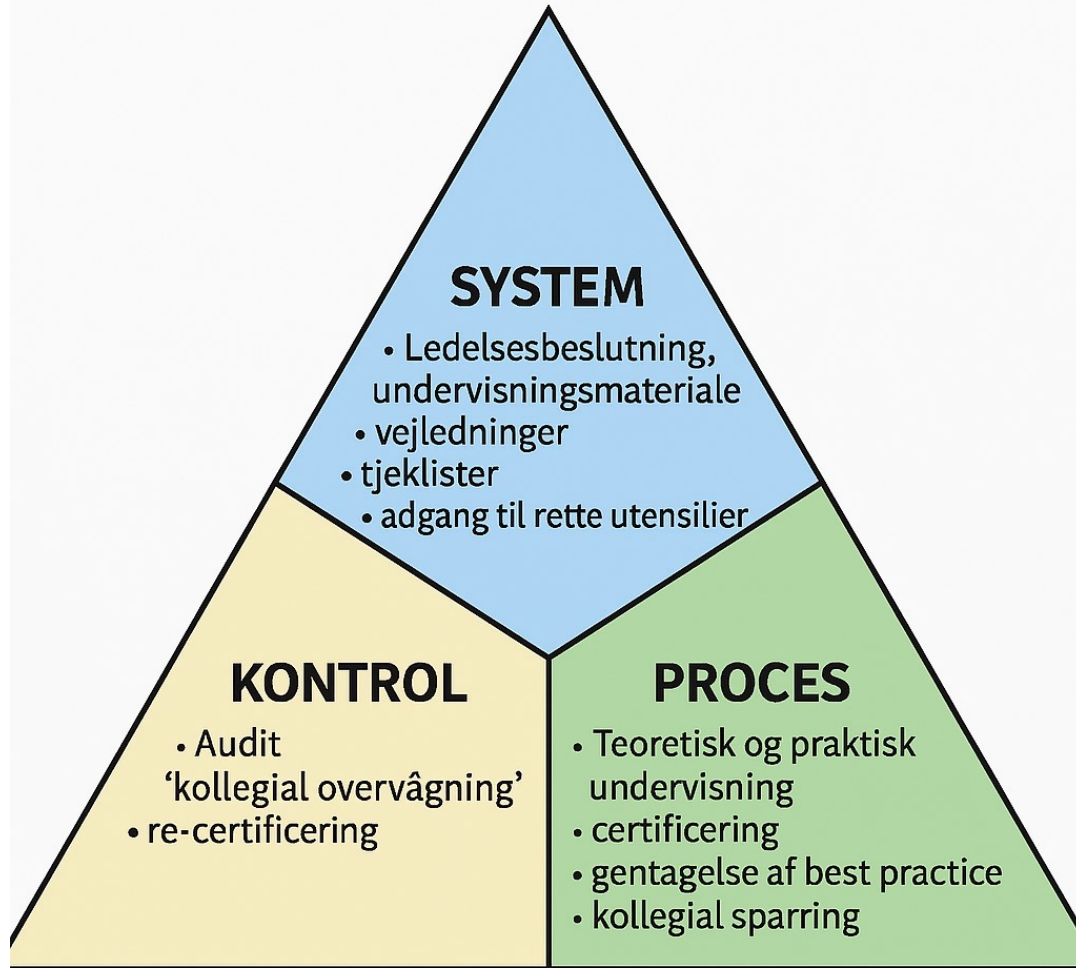
Indsats til reduktion af bakteriæmi via certificering af sundhedspersoner i håndtering af CVK

Hvorfor

Hvordan

Fastholdelse
af indsatsen

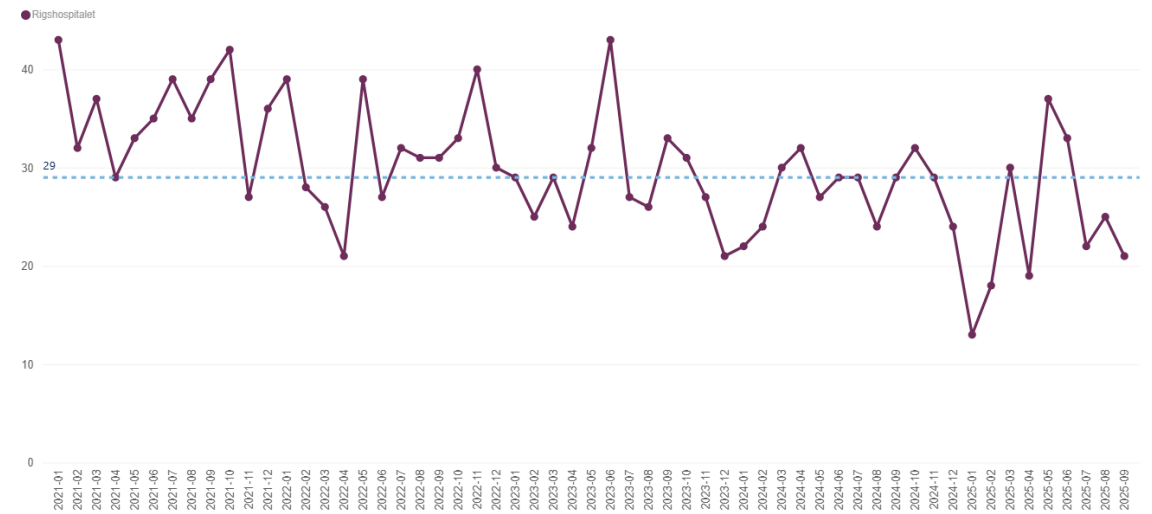
Evaluering – Fastholdelse – Lessons learned



Design Helle Boelsmand

Hospitalsinfektioner (HAIBA)

Antal cases af Bakteriæmi



Valgt organisation: Rigshospitalet
Data modtaget: 10-01-2026

Valgt indikator: Bakteriæmi
Rapporten er dannet: 16-02-2026

Valgt år: 2021,2022,2023,2024,2025



Tak for jeres opmærksomhed

CERTIFICERING I HÅNDTERING OG PLEJE AF INTRAVASKULÆRE KATETRE

Baggrund:

Afdeling for børn og unge med kræft i 2004

Øget antal infektioner → øget antal katetre der blev seponeret pga infektion

Certificering med undervisning, teoretisk test og praktisk prøve startet i 2005 med obligatorisk re-certificering hvert 2. år

Antal katetre seponeret pga infektion (tunnelinfektion eller bakteræmi) pr. 1000 kateterdage i børnekræftafdelingen

2004: 1,21 CVK / 1000 kateter dage

2023: 0,3 CVK / 1000 kateter dage

2023: 1 bakteræmi/1000 kateterdage

Registrering i national børnekræft database DBCR siden 2015



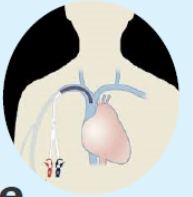
Certificering implementeret

Rigshospitalet:

- Alle børne/unge afdelinger
- Børne AN i JMC
- Bioanalytikere i børneblodprøvetagningen
- Radiografer og bioanalytikere (CT/MR/nuklearmedicin)
- Dialysen

Region Sjælland: Børne/ungeafdelinger på vej

Nationalt: De øvrige 3 børne/unge kræftafdelinger (Århus, Ålborg og Odense)



CVK-Certificering: Ensretning af håndtering af dialysekatetre

Marin Snebjerg, Nina Schjerner, Anne Marie Boeskov, Lene Førgaard, Maria Schneider, Maria Jangbro
Afd. for Nyre- og Hormonsygdomme, Rigshospitalet



Baggrund:

Centrale dialysekatetre (CVK) indebærer øget risiko for infektioner, hvor særligt bakteræmi er blandt de mest alvorlige. Risikoen for sepsis er seks til ti gange højere ved CVK end ved fistel. Internationale guidelines understreger, at uddannelsesprogrammer er afgørende for forebyggelsen af kateterrelaterede infektioner. Det anbefales desuden, at patienter oplæres i nødvendige tiltag for at minimere risikoen for udvikling af infektion



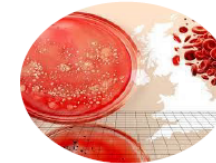
Formål:

- Ensretning af procedure ved håndtering af CVK samt mindske risikoen for kateterrelaterede infektioner



Resultater:

- Alle dialysesygeplejersker på tre ud af fire afsnit er certificeret
- Ensretning; opgør med gamle vaner, fordel for nye sygeplejersker
- Fokus på arbejdsgange og hygiejne
 - Har du rene hænder? Scrub the hub?
- Bedre patientvejledning i forhold til kateterpleje
- Afventer status på incidens af infektion og studiebesøg



Metode og tiltag:

- Observationsstudie ved hygiejne sygeplejerske
- Arbejdsgruppe med deltagelse fra alle dialyseafsnit, hygiejnesygeplejerske og specialist fra onkologien.
- Planlægning og udarbejdelse af VIP (instrukser), undervisningsmateriale, video, patientpjecer mm.
- Certificering af nøglepersoner



Implikationer og perspektiver:

- Drøftelser og øget viden omkring lukkevæsker og bloddyrkning.
- "Vælg klogt" – Det rigtige valg af forbindelse kan være ressourcebesparende.
- Fremadrettet → Kan vi gøre noget smartere mht. propper og bade procedurer?

Certificering af sygeplejerskerne:
Obligatorisk undervisning
Teoretisk del (multiple choice-test)
Praktisk del (hands on)
Re-certificering hvert 2. år

