

Inhoud

- 2 |** Enquête impact COVID-19 op teams infectiepreventie in België
- 5 |** De evolutie van vancomycine-resistente enterokokken in België
- 9 |** Neusdekolonisatie met povidonjodium: ziekenhuiscentrum Jolimont maakt werk van de preventie van postoperatieve wondinfecties
- 13 |** Advies infectiepreventie bij de bouw van een nieuw medisch-technisch blok
- 16 |** Info-Nieuws
- 17 |** Websites
- 18 |** Wetenschappelijke agenda
- 19 |** Redactie
Onze partners

Editoriaal



Is ons werk als specialist infectiepreventie en -bestrijding (IPC) veranderd met de komst van de pandemie? Het was de moeite waard om de vraag te stellen!

Meer werk en vaak zonder versterking van personeel, ander werk waardoor geen tijd meer om onze gebruikelijke taken uit te voeren, wanorde in het licht van alle nieuwe situaties, directe betrokkenheid op het hoogste bestuursniveau van de instelling met keuzes die soms moeilijk te maken zijn, een van dag tot dag aanpak vanwege het ontbreken van persoonlijke beschermingsmiddelen en de constante aanpassing van procedures, het omgaan met emotionele kwetsbaarheid bij zorgverleners, patiënten die hun dierbaren niet hebben gezien en bezoekers die niet vaak mogen langskomen. Kortom, een meer dan voelbare stress die elk operationeel team zonder meer overwon en waardoor ze groeiden. Dat blijkt uit de enquête die aanvankelijk werd georganiseerd door het regionaal platform Antwerpen en daarna door het BICS.

Na deze observatie moeten lessen worden getrokken voor de toekomst. Weer een pandemie? Ja, waarom niet! Eerst moet de volgende vraag beantwoord worden: Wie moet wat doen op het vlak van infectiepreventie en -bestrijding in België?

Zoals Hilde Jansens en Martine Mul aangeven, zijn de structuren in België onduidelijk en is het onduidelijk waar de verantwoordelijkheden liggen op gebied van infectiepreventie.

De politici op federaal en gewestelijk niveau, de federale en regionale platformen voor ziekenhuishygiëne, Sciensano, de Hoge Gezondheidsraad en de Belgische Vereniging voor Infectiebestrijding (BICS), de ABIHH, de NVKVV, enz. zijn allen hierbij betrokken.

De afbakening van de taken van deze verschillende instanties is verre van duidelijk en zeker niet gecoördineerd. En dit alles naast de gelaagdheid van de overheid!

We moeten snel nadenken over deze complexe situatie om klaar te zijn voor de volgende pandemie. Het federaal platform voor ziekenhuishygiëne heeft deze reflectie alvast geïnitieerd.

Frank Van Laer, al jaren lid van de redactieraad van Noso-info laat ons tussen twee golven achter voor een welverdiend pensioen. In al die jaren heeft Frank, en je zal het waarschijnlijk gemerkt hebben, meer dan actief deelgenomen aan Noso-info door veel artikels te schrijven. Een paar jaar geleden hebben we zelfs overwogen om een "Special Frank Van Laer" nummer te publiceren omdat hij alle artikels had geschreven! In dit eerste nummer van 2022 verwent hij ons opnieuw door samen met Veerle Matheeußen een artikel te schrijven over de epidemiologie van VRE die sinds 2015-2016 het stokpaardje is van PCI-teams doordat ze clusters veroorzaken die naar mijn mening moeilijker te hanteren zijn dan CPE-uitbraken. Bedankt, Frank, voor dit artikel en voor alle andere uit je magische lade! (persoonlijke grap).

De preventie van postoperatieve wondinfecties is een onderwerp dat zelden wordt behandeld en is een Jolimont-ervaring die Raphaëlle Xhonneux, verpleegkundige infectiepreventie van de Jolimont-groep, met ons deelt in dit nummer.

En tot slot het advies van Nicole Verbraeken en Lieve Blommaert, verpleegkundigen infectiepreventie van het UZ Brussel voor de bouw van een nieuw medisch-technisch blok met intensive care unit. Praktische aanbevelingen die een weerspiegeling zijn van de lessen die uit het verleden getrokken werden.

Veel leesplezier!

Anne Simon

noso info

Met de steun van :
FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

Eurostation Blok II – 1ste verdieping
Victor Hortaplein, 40/10
1060 Brussel

Verantwoordelijke uitgever :
A. Simon
anne.simon@jolimont.be



HOOFDARTIKEL

■ Enquête impact COVID-19 op teams infectiepreventie in België

Hilde Jansens, *Senior stafid klinische biologie, ziekenhuishygiënist en coördinator HOST-project, ZNA Antwerpen*

Martine Mul, *Management Hospital Professional; Infection Prevention Expert; Lead Infection Prevention coördinator, ZNA, Antwerpen*



Tussen mei en oktober 2021 werd een bevraging uitgevoerd onder de leden van BICS en het regionaal platform ziekenhuishygiëne Antwerpen bij Belgische infectiepreventie (IP) teams naar de impact van de COVID-19 pandemie op hun functioneren via 10 open vragen.

Volgende 10 vragen werden gesteld:

1. Wat was/is de invloed van COVID-19 op je werk?
2. Heb je nieuwe taken gekregen?
3. Zijn er taken gewijzigd?
4. Zijn er medewerkers bijgekomen?
5. Wat was/is je top 3 van problemen die je tegengekomen bent om de pandemie onder controle te krijgen?
6. Was er voldoende ondersteuning van de dienst arbeidsgeneeskunde bij het opvolgen van besmettingen bij personeel?
7. Was er ondersteuning van ziekenhuisartsen en management om afdelingen tijdelijk te sluiten?
8. Wie deed contact tracing binnen het ziekenhuis?
9. Kan het agentschap zorg en gezondheid een meerwaarde zijn in ondersteuning?
10. Andere opmerkingen/vragen/ideeën ?

In totaal werden 35 enquêtes ingevuld en de resultaten van deze bevraging maken duidelijk dat IP medewerkers het zwaar te verduren hebben gehad tijdens de pandemie en brengen

ook een aantal pijnpunten naar boven over de organisatie van IP in ons land.

Het is duidelijk dat COVID-19 gezorgd heeft voor een enorme werklast bij de IP medewerkers en dat dit een enorme impact heeft gehad op hun functioneren. Het normale werk geraakte totaal op de achtergrond en bepaalde essentiële taken zoals surveillance, registraties, audits en opleidingen konden niet of onvoldoende uitgevoerd worden.

Terwijl in de beginfase van de pandemie de angst heel groot was en iedereen de maatregelen van handhygiëne en correct gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) goed opvolgde, daalde die compliance vrij snel na de acute fase. Dit werd nog verstrekt door tegenstrijdige aanbevelingen en richtlijnen van overheden en “experten” waardoor de geloofwaardigheid van het IP team in vraag gesteld werd en het volgen van de richtlijnen moeilijker af te dwingen was. De emoties (zowel bij henzelf als bij de medewerkers, bezoekers en patiënten) zorgde voor een bijkomende stressfactor.

Op de vraag of er nieuwe taken zijn bijgekomen antwoordt het overgrote deel positief. Voor de persoonlijke beschermingsmiddelen moest er gekeken worden naar de kwaliteit, een procedure en opleiding opgesteld worden alsook de normen en certificaten opgevolgd worden en bij stock breuk gezocht worden naar alternatieven of herbruikbaarheid

uitgewerkt worden. Ook het beleid naar medewerkers toe in het kader van COVID-19 kwam bij het IP team terecht, zoals testen, quarantaine, contact tracing of vaccinatie. Verder kwam er het outbreak management, isolatiebeleid en procedures en opleidingen bij gerelateerd aan COVID-19 alsook deelname aan de crisis cel. Naar externen toe werd het team het contactpunt naar de eerste lijn voor vragen en adviezen (woon- en zorgcentra, daklozenkwesties, andere collectiviteiten, ...) en werd er ook via hen materiaal (PBM en testen) geleverd. Vaak werd er ook een plaatsbezoek afgelegd om de juiste ondersteuning te kunnen bieden en werden de testresultaten opgevolgd indien deze uitgevoerd werden in het ziekenhuis. De bereikbaarheid en een permanente wachtdienst van 7/7 dagen kwam erbij voor sommige IP teams.

Bij de vraag of er taken gewijzigd zijn is het globale antwoord dat de taken zo uitgebreid zijn geworden zonder dat er iets wijzigde aan het takenpakket waardoor er veel werk is blijven liggen zoals surveillance, opvolging van zorgbundels...

Ondanks die enorme toename in het werk is er bij minder dan 50% ook effectief een uitbreiding van het team gekomen en indien dat wel gebeurde was dit vooral in de eerste golf en de periode van de totale lockdown, toen er hulp mogelijk was van mensen waar de normale taken van stil lagen, zoals bepaalde administratieve medewerkers, kwaliteitsmedewerkers of andere. Na deze eerste fase gingen zij terug naar hun normale taken, ondanks het feit dat de werkdruk op dat moment nog zeer hoog was voor het team IP. Bij de groep waar er geen uitbreiding van het team kwam was er soms zelfs in die periode geen vervanging van mensen die langdurig afwezig waren of mensen die met pensioen vertrokken. In het merendeel van de ziekenhuizen werd de hoeveelheid werk opgevangen door een hoog aantal overuren van de medewerkers, wat niet bevorderlijk was/is in de preventie van burn-out in deze zware tijden. Verder werden ook vrijwilligers gezocht en gevonden in gepensioneerde medewerkers die tijdelijk terug kwamen werken.

In een recente publicatie in AJIC (Rebmann et al.) werden data gepubliceerd waarbij 75 IP teams in Amerika bevestigd werden naar hun "challenges" tijdens de COVID-19 pandemie, hier hun top 6:

- Rapidly changing and conflicting guidance
- Insufficient PPE
- Healthcare personnel noncompliance with PPE and infection prevention protocols
- Increase in workload
- Increase in healthcare associated infections
- Lack of infection prevention reco's for nonacute care settings

Op de vraag naar de top 3 van problemen komen we bij de volgende top 5. Het emotionele aspect bij medewerkers, bezoek en patiënten was vaak zwaar: uitbarstingen, onzekerheid, onveilig gevoel en lakse attitude tegenover de te volgen procedures maakten het werk vaak extra zwaar. Op de tweede plaats kwam de schaarste van materiaal tijdens de eerste golf en dit heeft duidelijk sporen nagelaten. Zowel voor PBM als testmateriaal zorgde dit voor een voortdurend schakelen en zoeken naar alternatieven en aanpassen van procedures en opleidingen, wat zeer tijdrovend was. Ten derde werden richtlijnen vaak aangehaald als een probleem, gebrek aan duidelijke richtlijnen of ontbreken van specifieke

richtlijnen voor bepaalde topics of instellingen (zoals psychiatrie, jeugdzorg,...) en de continue aanpassingen van de richtlijnen - die dan nog vaak op een vrijdagmiddag kwamen - hebben voor heel wat problemen gezorgd. De fase na de eerste golf en lockdown zorgde voor extra druk doordat veel artsen en diensten snel wilden heropstarten, hierbij was hulp van directie en overheid zeer cruciaal. Als laatste zorgden alle bovenstaande problemen ook voor een immense werkdruk bij de teams, in combinatie met te weinig tijd door een te lage bestaffing.

De mogelijke ondersteuning van arbeidsgeneeskunde werd door het merendeel als negatief beantwoord. Dit is wel sterk afhankelijk of de dienst intern of extern is. Vaak was de dienst onbereikbaar waardoor de opvolging sneller opgestart werd vanuit het team IP of waren ze als externe dienst reeds overstelpt met problemen van andere opdrachtgevers. In zeldzame gevallen (16%) werd deze dienst wel ervaren als een hulp en was er een goede samenwerking, alhoewel men toch nog vaak beroep deed op het IP team om de procedures uit te werken in het kader van COVID-19 voor arbeidsgeneeskunde.

Deze problematiek zet zich verder in het antwoord op de vraag wie er contact tracing uitvoerde. Dit werd in bijna alle gevallen uitgevoerd door het team ziekenhuishygiëne, aangevuld met nog extra hulp van andere diensten zoals microbiologie, medische directie, verpleegkundige directie, hoofdverpleegkundigen, interne preventiedienst, kwaliteitsdienst, noodplancoördinator, ...

De steun van directie en artsen was voldoende om de bedden-afbouw te implementeren in de beginfase. Maar de druk voor het terug opstarten was wel heel groot, zeker in ziekenhuizen waar artsen niet in dienstverband werken.

Op de vraag naar de rol en meerwaarde van het Agentschap Zorg en Gezondheid waren de antwoorden heel divers. Een kleine groep zag er geen meerwaarde in voor hun ziekenhuis omdat ze zelf best het ziekenhuis kennen en ook sneller kunnen inspelen op problemen zoals outbreaks en ook voor contact tracing sneller te werk kunnen gaan. Maar het Agentschap kan volgens deze groep misschien wel een hulp zijn indien er geen infectiepreventie team aanwezig is in de instelling. Bij een groot aantal is er al een positieve samenwerking geweest met het Agentschap en werd de ondersteuning en reflectie en hulp erg gewaardeerd. Verder worden er opportuniteiten gezien voor dit Agentschap in het aanbieden van tools voor registratie en outbreak management (uitbraakregistratiesysteem zoals GO DATA van de WHO) , normen voor PBM opvolgen en rondsturen, opstellen van richtlijnen en opleidingsmiddelen voor het gebruik van deze PBM. Wat ook wel kan helpen is geen bijkomende registraties op te starten en bestaande registraties zonder rapportering af te schaffen (bv. registratie ambulante patiënten op spoedgevallen – kringverwijzingen zonder resultaat) in een pandemische fase.

Zo kwamen we tot de laatste open vraag waar nog een aantal extra thema's aangebracht worden. Qua infectiepreventie in België blijven de structuren onduidelijk en is het niet duidelijk waar welke verantwoordelijkheid ligt voor infectiepreventie/ ziekenhuishygiëne. Je hebt het regionaal en federaal beleid dat betrokken is, de federale en regionale platformen voor ziekenhuishygiëne (ZHH), Sciensano, de Hoge Gezondheidsraad (HGR) en BICS. Maar de taken binnen

deze groepen zijn niet altijd helder. Dit heeft tot gevolg dat er sommige mandatarissen als “experten” opstaan waardoor er soms tegenstrijdige adviezen kwamen rond maskers, testen, isolatie, vaccinatie, De registratiedruk nam toe in plaats van te dalen met nieuwe en bijkomende registraties met geen of late feedback van Sciensano van data. Ook de druk rond de beschermingsmaterialen was heel groot en aankoop en verdeling van materiaal was beter nationaal aangepakt net als mogelijk hergebruik. De vroege versoepelingen in de maatschappij, ondanks een zeer hoge werkdruk in de ziekenhuizen, was ook een zware psychologische domper voor de medewerkers in het ziekenhuis en ook voor het team infectiepreventie dat zich al vaak eenzaam had gevoeld tijdens deze pandemie.

Conclusies

De noodzaak van integratie van infectiepreventie en – bestrijding in de gehele gezondheidszorg is duidelijk geworden na deze pandemie. Hiervoor zijn strategieën nodig op alle niveaus van de zorg (eerste lijn, ziekenhuizen, collectiviteiten...) met op maat gemaakte acties en richtlijnen en strategieën voor vroegtijdige opsporing en beheer van infecties. Om dit alles mogelijk te maken moet er een duidelijke structuur rond infectiepreventie opgemaakt worden, een bevoegdheid die nu versnipperd is over verschillende bevoegde instanties. De werking van de verschillende instanties en gemeenschappen (federaal, regionaal, provinciaal) en organen (HGR, Sciensano, BAPCOC, BICS, platform ZHH) die zich bezighouden met infectiepreventie is niet duidelijk en betere afspraken zijn hier nodig.

Doeltreffende communicatie met opstellen van procedures en educatie is heel belangrijk en de kanalen hiervoor moeten nu reeds ingebed worden voor een volgende pandemie.

Ook een duurzaam beleid van materialen met mogelijkheid van hergebruik van materialen en productie in eigen land kan helpen bij een volgende pandemie om dreigende tekorten van beschermingsmaterialen te vermijden.

Ziekenhuishygiëne of IP werd het aanspreekpunt voor veel vragen en/of problemen en werd betrokken bij opleidingen, communicatie, opstellen van procedures en adviezen bij aankoop van de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), een taak die normaal bij de preventiedienst ligt. Vele nieuwe taken die erbij kwamen voor IP hadden betrekking op de taken die normaal bij de interne preventiedienst horen. Dit kwam vaker voor wanneer deze dienst niet intern was, maar door externe firma's werd uitgevoerd. Dit had betrekking op contact tracing, vaccinatie en screening van medewerkers, alsook aankoopbeleid van beschermende materialen. Een aanbeveling kan dus zijn om preventiediensten in ziekenhuizen verplicht intern te houden.

IP, alhoewel geen deel uitmakend van de crisiscel in veel ziekenhuizen, werd wel geraadpleegd voor crisisbeslissingen, daarom is IP vast opnemen in de crisiscel in het ziekenhuis wel een aanbeveling naar de toekomst toe.

Uit deze bevraging komt ook naar voor dat de omkadering voor IP in de ziekenhuizen, maar ook in de collectiviteiten, onvoldoende is, en dit zowel naar IP personeel als naar

andere omkadering (IT, secretariaat...). Het is duidelijk geworden dat met de huidige bezetting qua infectiepreventie in de zorginstellingen het onmogelijk was om normaal te functioneren en vele essentiële taken zoals surveillance en registraties niet meer uitgevoerd konden worden. Om dit alles mogelijk te maken bij een volgende pandemie is er duidelijk een herfinanciering nodig voor infectiepreventie in de zorginstellingen zodat er voldoende mankracht aanwezig is om alle taken correct uit te voeren.

Dit is reeds verschillende malen eerder in aanbevelingen bij externe audits (ECDC, JCI, NIAZ) naar boven gekomen. België zit ver onder het minimaal aangeraden aantal medewerkers voor IP om de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen qua infectiepreventie in de Belgische zorginstellingen te waarborgen. Met de opstart van het HOST project vanuit FOD gezondheid kan er een eerste aanzet gegeven worden om de middelen voor IP te verhogen in de ziekenhuizen en onrechtstreeks in de collectiviteiten, maar het moet nog blijken of dit voldoende zal zijn aangezien dit project buiten extra middelen ook extra taken inhoudt.

Referentie

Rebmann T., Alvino R.T, Mazzara R.L., Sandcork J. Infection preventionists' experiences during the first nine months of the COVID-19 pandemic: Findings from focus groups conducted with Association of Professionals in Infection Control & Epidemiology (APIC) members. Am J Infect Control. 2021 Sep;49(9):1093-1098.

De evolutie van vancomycine-resistente enterokokken in België

Frank Van Laer(1), Veerle Matheeußen(2),

1) Verpleegkundige-ziekenhuishygiënist, Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

(2) Senior stafid labo microbiologie, Universitair Ziekenhuis Antwerpen.



Inleiding

Zin wat aanpassen. Sciensano en het NRC enterokokken zijn in 2014, na verschillende uitbraken van VRE in Belgische ziekenhuizen, de surveillance van glycopeptide- (vancomycine, teicoplanine) en oxazolidinon- (linelozid) resistente enterokokken gestart. Sinds 2015 legt een KB (8/1/2015) de voorwaarden vast voor deelname aan de surveillance van multiresistente bacteriën in België; die is verplicht voor multiresistente gramnegatieve bacillen (BGN-MR) en voor meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), maar optioneel voor vancomycineresistente enterokokken (VRE).

In 2015 verscheen een alert van “Zorg en Gezondheid” wegens een toename van uitbraken met vancomycine resistente enterokokken (VRE) in de Belgische ziekenhuizen. De betrokken diensten waren o.a. intensieve zorgafdelingen, geriatrie, hemato-oncologie en hemodialyse. Tijdens de drie eerste maanden van 2015 ontving het Nationaal Referentiecentrum (NRC) een toenemend aantal isolaten afkomstig van meerdere ziekenhuizen, waaronder enkele in epidemische situatie. In België werden tot in 2013 daarentegen slechts een beperkt aantal VRE-gevallen gemeld. Ook kwamen ziekenhuisuitbraken met VRE slechts zeer sporadisch voor ⁽¹⁾. In dit artikel wordt op basis van de recent beschikbare gegevens de huidige stand van zaken van de VRE-epidemiologie in België beschreven.

Geraadpleegde bronnen

Om de VRE-situatie in België in kaart te brengen werden de beschikbare bronnen vanaf 2013 geraadpleegd :

- de data van het European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) (2013-2020).
- de data van de European antimicrobial resistance surveillance for Belgium (EARS-BE) (2017-2019);
- de jaarrapporten van de dienst “Zorginfecties en antibioticaresistentie” (NSIH) van Sciensano met betrekking tot de nationale surveillance van antimicrobiële resistente bacteriën in de Belgische ziekenhuizen (2014-2018);
- de feedbackrapporten “Surveillance of antimicrobial resistant bacteria in Belgian hospitals” (2014-2020);
- de registratiegegevens van het nationaal referentiecentrum voor enterokokken (2013-2021).

Resultaten

a) EARS-Net ⁽²⁾

De EARS-Net data zijn uitsluitend gebaseerd op invasieve isolaten (bloed of cerebrospinaal vocht (CSV)). Deze beperking vermijdt inconsistentie als gevolg van verschillen in klinische definitie van casussen, verschillen in staalafnames, enz. Isolaten van andere anatomische sites zoals urine- en wondkweken zouden als confounders de data-analyse kunnen beïnvloeden. Deze surveillance geeft ook geen informatie over de incidentiegraad van kolonisatie (asymptotisch intestinaal dragerschap), die bij VRE de overhand heeft op de infectiegraad (geschat wordt dat bij VRE de gemiddelde verhouding tussen gevallen van kolonisatie en infectie ongeveer 10:1 is).

EARS-Net moedigt het gebruik van EUCAST-breekpunten aan, maar resultaten gebaseerd op andere interpretatiecriteria worden ook voor de analyse geaccepteerd.

NB: sinds 2019 ligt het aandeel van Belgische laboratoria dat de EUCAST-richtsnoeren volgt boven de 90%. Er zij op gewezen dat het ECDC vanaf 2020 niet langer deelname aan de surveillancestudie van EARS-Net aanvaardt uit landen waar minder dan 90% van de laboratoria aan de EUCAST-aanbevelingen voldoet.

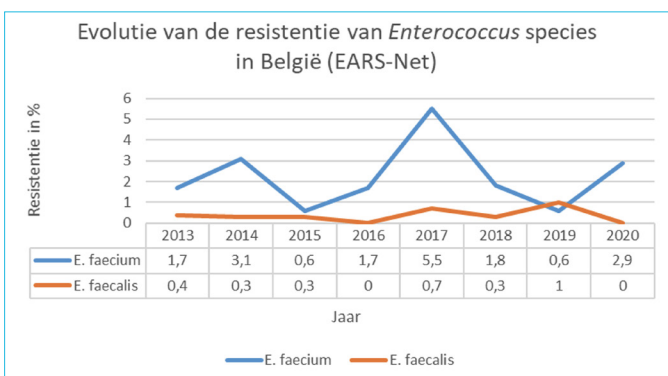
Grafiek 1 geeft de evolutie weer van de vancomycineresistentie bij *E. faecium* en *E. faecalis*.

Deze grafiek toont aan dat het aandeel VRE's bij *E. faecium* altijd aanzienlijk hoger is dan bij *E. faecalis*.

Er zij op gewezen dat het gezamenlijke surveillanceprogramma voor antimicrobiële resistentie van ECDC en WHO sinds 2020 op Europees niveau, enkel *E. faecium*-soorten in aanmerking neemt voor vancomycineresistentie.

De fluctuerende aandelen VRE's in invasieve staalafnames (voornamelijk bloedkweken) zijn over de periode 2016-2020 niet significant verschillend. De waargenomen schommelingen rond lage percentages (maximumwaarde van 5,5% in 2017) weerspiegelen waarschijnlijk grotendeels de geringe deelname aan deze surveillance (+/-25 ziekenhuizen op 102 in België) en bijgevolg de lage aantallen invasieve isolaten (zo'n 300 à 400 per jaar, afhankelijk van het jaar).

Grafiek 1: Evolutie van de resistentie van *Enterococcus* species in België (EARS-Net)



b) European antimicrobial resistance surveillance for Belgium (EARS-BE) ⁽³⁾

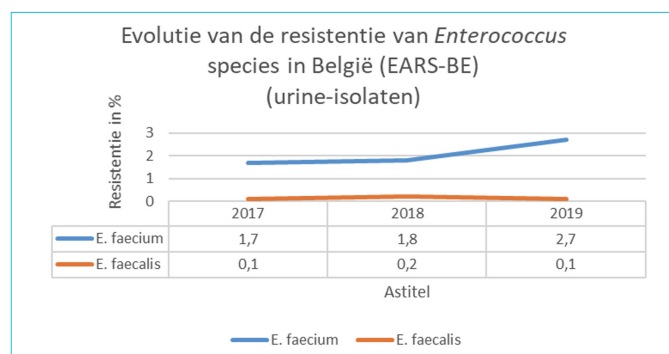
EARS-BE verschilt van EARS-NET enkel in de bijkomende datacollectie van de antimicrobiële gevoeligheid van urine-isolaten (naast deze van bloed en cerebrospinaal vocht) vanaf 2017. De resultaten in grafiek 2 hebben betrekking op de data aangeleverd door de laboratoria van de ziekenhuizen. De

EARS-BE data van bloed- en CSV-isolaten zijn geïncludeerd in de jaarlijkse ECDC-rapporten met de resultaten voor België (grafiek 1).

In 2019 was er een toename van het aandeel VRE (*E. faecium*) in urine-isolaten in vergelijking met de 2 voorgaande jaren.

Er zij op gewezen dat VRE-isolaten (*E. Faecium*) zijn aangetroffen op basis van urinestalen in 11 van de 23 ziekenhuizen (42%) die in 2019 deelnamen aan de EARS BE-surveillance.

Grafiek 2: Evolutie van de resistentie van *Enterococcus* species in België (EARS-BE)



c) Nationale surveillance van antimicrobiële resistente bacteriën in de Belgische ziekenhuizen ⁽⁴⁾

In 2014 namen voor het eerst 46 Belgische ziekenhuizen deel aan de optionele surveillance van resistente enterokokken: 40 acute en 6 chronische ziekenhuizen. Van de deelnemende ziekenhuizen maakten 67,4% (31/46) gebruik van de EUCAST-criteria en 32,6% (15/46) gebruikte de CLSI-criteria om de breekpunten voor de MIC-waarden voor enterokokken te bepalen. Gezien het kleine aantal deelnemers aan deze surveillance, konden deze resultaten toen niet als representatief beschouwd worden voor de verschillende regio's of per type ziekenhuis (universitaire versus niet-universitaire ziekenhuizen). De resultaten in 2014 moeten dan ook met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

VRE maakt sinds 2015 deel uit van een van de 4 facultatieve surveillanceprotocollen (KB van 8/1/2015 gepubliceerd in het BS op 27/1/2015) met ten minste één aanvullend protocol VRE, *C. difficile*, pneumonie en bacteriëmie op de intensieve zorgen, postoperatieve wondinfectie.

Vanaf 2015 behoort de surveillance van VRE tot één de aanvullende protocols waaruit men in het kader van het "toezicht op de nosocomiale infecties" verplicht een keuze moet maken. Mogelijks was hierdoor in 2018 de deelname van de ziekenhuizen al gestegen naar 109 acute en 9 chronische ziekenhuizen.

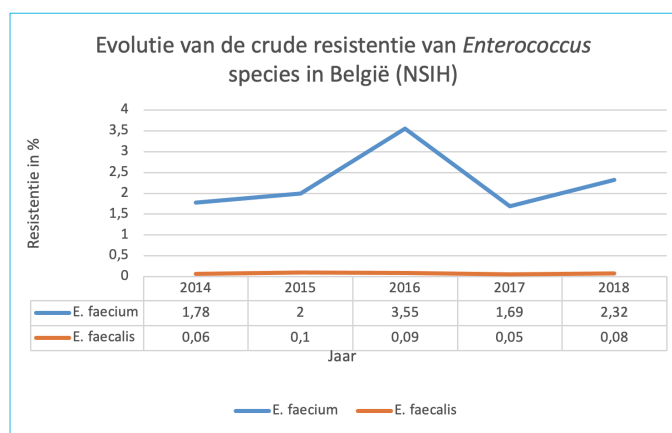
Voor de analyse wordt enkel rekening gehouden met VRE's geïsoleerd uit klinische stalen. In deze surveillance gaat het om geaggregeerde gegevens die zijn verkregen uit klinische stalen (alle sites samen, met uitzondering van de stoelgang en de stalen voor de screening op asymptomatisch dragerschap).

De resistentiecijfers worden op twee manieren weergegeven: enerzijds de crude resistentie (grafiek 2) en anderzijds het gemiddelde van de resistenties (grafiek 3). De crude resistentie uitgedrukt in % wordt bekomen door het totaal aantal resistente enterokokken te delen door het totaal aantal enterokokken en te vermenigvuldigen met 100.

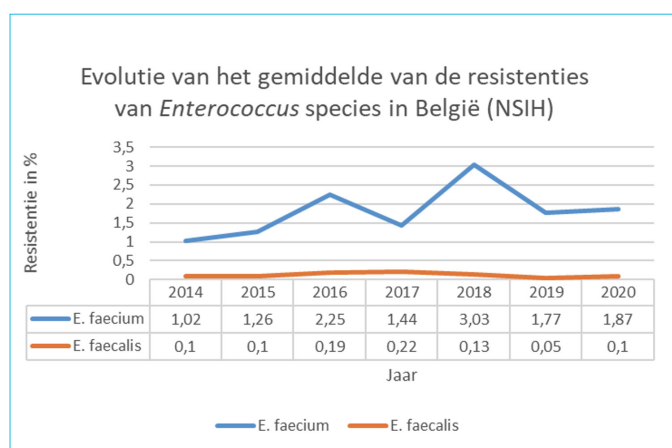
Het gemiddelde van de resistenties uitgedrukt in % wordt

bekomen door de resistentiecijfers van de verschillende ziekenhuizen op te tellen en vervolgens te delen door het aantal ziekenhuizen.

Grafiek 3: Evolutie van de crude resistentie van *Enterococcus* species in de Belgische acute ziekenhuizen



Grafiek 4: Evolutie van de gemiddelde resistentie van *Enterococcus* species in de Belgische acute ziekenhuizen



In het kader van deze surveillance worden de deelnemende ziekenhuizen ook bevraagd over eventuele uitbraken met VRE en hoeveel patiënten hier dan bij betrokken zijn ⁽⁴⁾ (tabel 1).

Tabel 1: Evolutie van het aantal uitbraken met VRE, gerapporteerd in het kader van de nationale surveillance in de Belgische acute ziekenhuizen, 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Aantal ziekenhuizen dat een outbreak rapporteerde (%)	3/40 (7.5)	8/77 (10.4)	7/98 (7.1)	13/103 (12.6)	13/109 (11.9)
Aantal ziekenhuizen dat geen informatie gaf over eventuele uitbraken met VRE (%)	0/40 (0.0)	0/77 (0.0)	1/98 (1.0)	4/103 (3.9)	13/109 (11.9)
Aantal uitbraken met VRE	3	12	12	21	28
Aantal betrokken patiënten bij deze uitbraken	68	136	247	166	164
Aantal met VRE-gekoloniseerde patiënten (%)	54 (79.4)	115 (84.6)	215 (88.8)	149 (89.8)	145 (88.4)
Aantal met VRE-geïnfecteerde patiënten (%)	14 (20.6)	21 (15.4)	27 (11.2)	17 (10.2)	19 (11.6)

In 13 van de 109 (11,9%) acute ziekenhuizen die in 2018 deelnamen aan de VRE-surveillance werd een VRE-uitbraak gerapporteerd.

In totaal werden 28 epidemiehaarden gerapporteerd en 164 patiënten getroffen (min-max: 3-57). Daarvan hadden er 19 (11,6%) een infectie. De meerderheid van de patiënten (80%) waren asymptomatische dragers. Tabel 1 laat de ontwikkeling zien van het aantal VRE-uitbraken dat in het kader van deze surveillance is gerapporteerd.

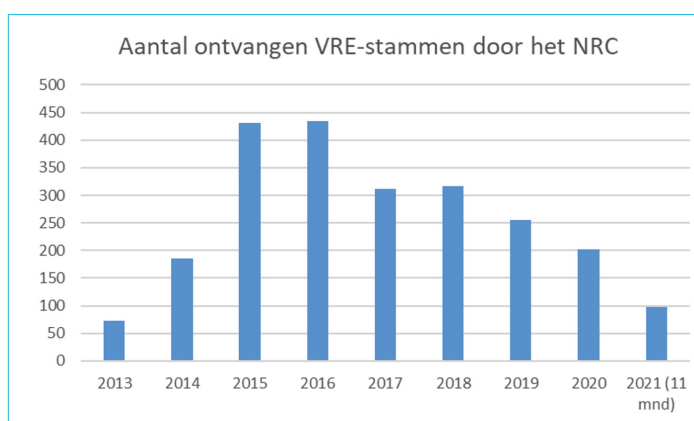
d) Het nationaal referentiecentrum voor enterokokken ⁽⁶⁾

Het NRC Enterococci is één van de referentiecentra die behoort tot de drie nationale referentiecentra (samen met het NRC Stafylokokken en het NRC multiresistente gram-negatieve bacteriën), die samen met de dienst Epidemiologie van Sciensano, deelnemen aan het surveillanceprogramma voor multiresistente bacteriën in Belgische ziekenhuizen. De vertegenwoordigers van deze drie NRC's zetelen als deskundigen in hun vakgebied ook in de Technische Commissie MDRO (TC-MDRO) en het *National Antibioqram Committee* (NAC)

Onderstaande gegevens zijn rechtstreeks bekomen via het NRC.

Grafiek 4 geeft het aantal ontvangen VRE-stammen weer dat door het nationaal referentiecentrum voor enterokokken werd ontvangen in de periode 2013 tot en met november 2021.

Grafiek 5: Aantal ontvangen VRE-stammen door het nationaal referentiecentrum voor enterokokken, 2013-november 2021.



Bespreking

Hoewel VRE-surveillance in België niet verplicht is, wordt sinds 2015 wel een stijgende participatie vastgesteld. Op basis van de meldingen door de ziekenhuizen blijkt dat in 2016 de meeste patiënten betrokken waren (n=247) bij VRE-uitbraken. Dit sluit aan bij het hoogste aantal VRE-isolaten dat naar het NRC is gezonden (bijna 450 stammen) voor datzelfde jaar 2016. Dit correleert met de crude resistentie voor *E. faecium* in hetzelfde jaar. De EARS-Net-surveillance toont vooral voor *E. faecium* een verhoogde resistentie in 2017.

De surveillance van EARS-Net en EARS-Net Be betreft slechts een beperkt aantal ziekenhuizen (gemiddeld 25-30 ziekenhuizen en van jaar tot jaar, niet altijd dezelfde), en de gegevens van EARS-Net, met name met betrekking tot invasieve isolaten (sepsis/bacteriëmie), zijn beperkt in aantal (gemiddeld 300-400 *E. faecium* VRE's/jaar). Dit verklaart de waargenomen schommelingen van de resistentiegraad in % (lage waarden), die echter geen significante evolutie in de tijd vertonen.

Er zij op gewezen dat de bijdrage van *E. faecalis* aan VRE zeer marginaal is en dat het Belgische nationale surveillanceprogramma sinds 2019 enkel *E. faecium*-soorten in aanmerking neemt (net zoals het ECDC EARS-Net surveillanceprogramma).

Surveillancegegevens in Europa (ECDC-WHO, verslag voor het jaar 2020 gepubliceerd in 2022) laten een gemiddelde *E. faecium*-resistentie tegen vancomycine zien van 16,8% in Europa in 2020 (een aanzienlijke stijging sinds 2016, toen het gemiddelde percentage VRE *E. faecium* 11,6% bedroeg). Ook moet worden opgemerkt dat de verschillen tussen landen groot zijn (0% tot 57%) en dat in slechts 11 landen (waaronder België) van de 29 Europese landen die aan de surveillance deelnemen (EU/EER), de resistentiegraad onder de 5% zit.

In 2018 is er opnieuw een stijging van vooral de gemiddelde resistentie en in mindere mate van de crude resistentie. Ook wordt in 2018 het hoogst aantal uitbraken gemeld (n=28). De EARS-Net-data tonen dan weer een daling van de resistentie van zowel *E. faecalis* als van *E. faecium*. Ook is er vanaf 2018 een duidelijk dalende trend in het aantal ontvangen VRE-stammen door het NRC.

Besluit

Door de verschillen in methodologie van de surveillances zijn de beschikbare gegevens over VRE in België moeilijk met mekaar te vergelijken. Wel kan besloten worden dat vooral in 2016 en 2018 er een verhoogde VRE-problematiek was.

In de afgelopen jaren lijkt er in België evenwel geen duidelijke evolutie te zijn in de epidemiologie van VRE's (eerder schommelingen van jaar tot jaar).

Voor de periode na 2018 kan men zich baseren op de gemiddelde resistentiecijfers van VRE in het kader van de nationale surveillance die aantonen dat na 2018 er opnieuw een daling is van de VRE-resistentie met een stabilisering in 2020. Tevens is er sinds 2018 een dalende trend in het aantal ontvangen VRE-stammen door het NRC.

Referenties

1. Agentschap zorg en gezondheid, Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Toename van het aantal uitbraken met vancomycine resistente enterokokken (VRE) in ziekenhuizen in België. VRE alert oktober 2015/21.10.2015.
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Surveillance Atlas of Infectious Diseases (europa.eu)
3. Sciensano. European antimicrobial resistance surveillance for Belgium (EARS-BE) https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_ears/reports_nl.asp
4. Sciensano. Volksgezondheid & Surveillance. Zorginfecties & Antimicrobiële Resistentie (NSIH). Nationale surveillance van antimicrobiële resistentie (AMR). https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_amr/download_nl.asp

5. Sciensano. Surveillance of antimicrobial resistant bacteria in Belgian hospitals. Report 2018. https://www.sciensano.be/sites/default/files/rapport_amr_y2018_final.pdf

6. Sciensano. National reference center for Enterococci. https://nrchm.wiv-isp.be/nl/ref_centra_labo/enterococci/Rapporten/Forms/AllItems.aspx

7. BAPCOC. Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance 2019.

8. Het in 2022 gepubliceerde surveillanceverslag in Europa (ECDC-WHO) voor het jaar 2020 : <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/news/news/2022/01/whoecdc-report-antimicrobial-resistance-remains-threat-to-health-in-euro-pean-region>

Neusdekolonisatie met povidonjodium: ziekenhuiscentrum Jolimont maakt werk van de preventie van postoperatieve wondinfecties

Raphaëlle Xhonneux

Laboratoriumtechnologe gespecialiseerd in bacteriologie en operatieverpleegkundige, volgt een masteropleiding volksgezondheidswetenschappen.



Achtergrond

In België vormen postoperatieve wondinfecties (POWI's) de derde meest voorkomende oorzaak (16,9%) van zorginfecties, na longontstekingen (21,6%) en urineweginfecties (21,3%).⁽¹⁾ De bacterie *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) is verantwoordelijk voor de meeste (30,4%) POWI's, gevolgd door coagulase-negatieve staphylococci (11,7%).⁽²⁾ Meticilline-gevoelige *Staphylococcus aureus* (MSSA) is permanent aanwezig in de neusgaten van 20% van de bevolking en koloniseert vooral het voorste deel van de neusgaten.⁽³⁾ Er is een verband aangetoond tussen nasaal dragerschap van *S. aureus* en een verhoogd risico op het ontwikkelen van een POWI, meer bepaald bij orthopedische heelkunde en hartchirurgie.^{(4) (5)} De medische en financiële gevolgen van deze infecties zijn aanzienlijk, met een hogere morbiditeit en mortaliteit, een langere hospitalisatieduur, meer heropnames en hogere kosten voor de gezondheidszorg. Het probleem is nog omvangrijker in geval van een POWI veroorzaakt door meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Daarom is dekolonisatie bij patiënten die een operatie moeten

ondergaan een belangrijke manier om POWI's te voorkomen. In haar «Richtlijnen voor de preventie van postoperatieve wondinfecties»⁽²⁾ beveelt de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) aan om patiënten die in de neusgaten met *S. aureus* zijn gekoloniseerd en die een cardiothoracale of orthopedische ingreep moeten ondergaan, te behandelen met een 2% mupirocine neuszalf (al dan niet in combinatie met een douche met antiseptische chloorhexidine-zeep). In navolging van deze aanbevelingen kiezen veel ziekenhuizen ervoor om patiënten te screenen op *S. aureus*, vooral zij die een hartoperatie of een orthopedische ingreep moeten ondergaan. Deze screening, gevolgd door een lokale behandeling met mupirocine 2% zalf (2x/dag gedurende 5 dagen) bij gekoloniseerde patiënten, vermindert *S. aureus* dragerschap en dus ook de daarmee gepaard gaande POWI's. Hoewel mupirocine momenteel de behandeling bij uitstek is om *S. aureus* dragerschap in de neus te verminderen, wordt aanbevolen er rationeel mee om te springen, om het ontstaan van bacteriële stammen die resistent zijn tegen deze behandeling te vermijden. Daarom lijken alternatieve preoperatieve dekolonisatiestrategieën om het risico op POWI's te voorkomen noodzakelijk.⁽⁶⁾ Het is in deze

context dat de afgelopen tien jaar onderzoek is verricht naar de mogelijkheid van neusdekolonisatie met polyvidonjodium (PVP-I) als alternatief voor een behandeling met mupirocine. Dit antisepticum heeft een breed werkingsspectrum tegen gramnegatieve en grampositieve bacteriën, waaronder alle *S. aureus*-stammen, met inbegrip van MRSA en mupirocine-resistente *S. aureus*.⁽⁷⁾

Doeltreffendheid van neusdekolonisatie op postoperatieve wondinfecties (POWI's)

Verscheidende studies suggereren dat neusdekolonisatie van patiënten met polyvidonjodium (PVP-I) een doeltreffende methode kan zijn om POWI's te voorkomen, waaronder die veroorzaakt door *S. aureus*.^{(8) (9) (10)}

Zo hebben Phillips et al. in een open prospectieve gerandomiseerde studie de werking van gedurende 5 dagen voor de operatie tweemaal daags aangebrachte mupirocine 2% neuszalf vergeleken met het gedurende 2 x 30 seconden aanbrengen in elk neusgat van een in PVP-I 5% gedrenkt wattenstaafje, binnen de 2 uur vóór de chirurgische incisie. Deze studie, die de werking van deze twee behandelingen vergelijkt toegediend vóór een arthroplastie of spinale fusie, suggereert dat PVP-I (n=842) een vergelijkbare werking heeft als mupirocine (n=855) en dat het percentage diepe infecties na 90-dagen (geen beoordeling van oppervlakkige infecties of infecties van organen/ruimte in dit artikel) in de 2 groepen vergelijkbaar zijn (Intention-to-treat analyse). In de mupirocinegroep werden 92 patiënten en in de PVP-I groep werden 66 patiënten evenwel uitgesloten van de resultaten voor een tweede analyse (per protocol analyse), omdat sommige patiënten de behandeling niet volledig hadden gevolgd, omdat er mogelijk een fout was opgetreden bij de antibioticaprofylaxe of omdat de patiënt zijn toestemming om aan de studie deel te nemen had ingetrokken. Deze tweede analyse leverde een statistisch significant verschil op in het voordeel van de PVP-I groep (0,7/100 voor de mupirocinegroep tegenover 0% voor de PVP-I-groep; p=0,03).⁽⁸⁾

Hoewel deze studie vaak wordt aangehaald in artikelen over neusdekolonisatie met PVP-I, hebben sommige auteurs nogal wat bedenkingen omdat Phillips et al. actief zijn binnen het bedrijf 3M.

Bovendien houdt de «per-protocol» analyse, waarbij niet alle gerandomiseerde patiënten in aanmerking worden genomen, een risico van interpretatiebias in. Om de kwaliteit van de interpretaties te waarborgen moeten de klinische proeven a priori worden geïnterpreteerd volgens het «intent-to-treat»-beginsel.

Bebko et al. voerden een prospectieve cohortstudie uit met een retrospectieve follow-up waarin het aantal POWI's op 30 dagen werd vergeleken bij patiënten die electieve orthopedische chirurgie met plaatsing van een implantaat ondergingen. In tegenstelling tot de controlegroep zonder lokale behandeling (n=344), werd bij de interventiegroep (n=365) op de ochtend van de operatie een neusdekolonisatie met 5% PVP-I uitgevoerd.

De resultaten vertonen een daling van het aantal POWI's met 69,2% in de interventiegroep (1,1% vs. 3,8% voor de controlegroep; p=0,02).⁽⁹⁾

Andere studies hebben daarentegen geen significant effect van neusdekolonisatie met PVP-I in vergelijking met mupirocine aangetoond op de incidentie van POWI's. Ze komen dus tot de conclusie dat beide behandelingen een vergelijkbare werking hebben.^{(11) (12)} Aangezien het momenteel voornamelijk om mono-centrische en retrospectieve studies gaat, is bijkomend klinisch onderzoek nodig om de efficiëntie van neusdekolonisatie met een PVP-I-oplossing op de preventie van postoperatieve wondinfecties te bevestigen. Deze studies moeten ook uitsluitsel geven over de optimale concentratie van de oplossing, de tijd en het aantal keer dat in PVP-I gedrenkte wattenstaafjes moeten worden aangebracht, en ook over het voordeel van neusdekolonisatie gekoppeld aan een preoperatieve douche met antiseptische zeep (PVP-I of chloorhexidine).

Voordelen van PVP-I ten opzichte van mupirocine

Hoewel nog discussie bestaat over de superioriteit van PVP-I ten opzichte van mupirocine, kan men ervan uitgaan dat beide ongeveer even efficiënt zijn in het verminderen van het aantal POWI's. In het kader van de preventie van POWI's zijn er echter een aantal belangrijke argumenten die pleiten voor PVP-I. Deze argumenten zijn:

- **Bacteriële resistentie tegen mupirocine.** Volgens de «Richtlijnen voor de beheersing en preventie van overdracht van *meticilline*-resistente *Staphylococcus aureus* in Belgische ziekenhuizen»⁽¹³⁾ wees de Hoge Gezondheidsraad (HGR) in 2005 reeds op een verhoogd risico op falen van een topische neusbehandeling met mupirocine bij patiënten met multiple MRSA-gekoloniseerde lichaamssites. De HGR verwoordt het als volgt: «*Er bestaan twee vormen van resistentie tegen mupirocine: 'high-level' (MIC ≥ 512 mg/l) en 'low-level' (MIC 8-256 mg/l). [] Het percentage 'high-level' resistentie is gestegen tot ongeveer 3% van MRSA-stammen in België. Sommige stammen hebben lokale epidemieën veroorzaakt.*»

In een onderzoek naar de prevalentie van mupirocine-resistentie uitgevoerd tussen 2005 en 2014 door het Nationaal Referentiecentrum voor *S. aureus*⁽¹⁴⁾, was volgens Nagant et al. slechts 3,6% van de *S. aureus*-stammen resistent aan mupirocine (5,2% voor MRSA en 0,7% voor MSSA; totaal aantal =1971 *S. aureus*-stammen). Dit cijfer ligt echter veel hoger in andere landen zoals Canada (12%, waarvan 7% high-level resistentie vertoont) of Korea (14,1%, waarvan 5,7% met high-level resistentie). In tegenstelling tot mupirocine werd nog geen bacteriële resistentie tegen PVP-I vastgesteld vanwege de meervoudige cellulaire doelwitten.⁽¹⁵⁾

- **Niet-naleving van de mupirocine behandeling.** Volgens Phillips et al. kan de behandeling mislukken als patiënten de behandeling met mupirocinezalf niet naleven. Patiënten die met mupirocine neuszalf worden behandeld, klagen immers meer over bijwerkingen zoals hoofdpijn, loopneus of verstopte neus, dan patiënten die met een PVP-I-oplossing worden gedekoloniseerd.⁽⁶⁾ Dit argument is vooral belangrijk gezien de wijze waarop de patiënt de verleende zorg ervaart, vandaag de dag als een indicator van de zorgkwaliteit wordt beschouwd. Er bestaat immers een direct verband tussen de tevredenheid van de patiënt en de therapietrouw, hetgeen een positief effect heeft op de outcome voor de patiënt.⁽¹⁶⁾

- **Vergelijking van de kosten van beide POWI-preventiestrategieën.** De eerste strategie bestaat erin de patiënten preoperatief te screenen op dragerschap van *S. aureus*, gevolgd door een behandeling met mupirocine tweemaal daags gedurende 5 dagen voorafgaand aan de operatie. Bij de tweede strategie wordt geen screening uitgevoerd, maar worden alle patiënten één uur voor de operatie gedekoloniseerd met een 5% PVP-I neusoplossing. Uit verschillende Amerikaanse studies die de kosten van beide strategieën in de orthopedische heekunde vergelijken, blijkt dat systematische PVP-I dekolonisatie kosteneffectiever is. Volgens Torres et al. bedroegen de gemiddelde kosten voor de screeningsgroep \$121,16 (SD: 28,16), vergeleken met \$ 27,21 (SD: 0) voor de PVP-I-groep.⁽¹¹⁾ Reiser en Moskal gaan dan weer uit van een mogelijke besparing van \$74,72 per patiënt door dekolonisatie met PVP-I.⁽¹⁷⁾ Hoewel het om Amerikaanse studies gaat en de kosten van deze twee protocollen kunnen variëren naar gelang het land, de zorginstelling en de gebruikte laboratoriumtechniek, zijn deze twee eerste resultaten alvast veelbelovend.

- Snelle werking van PVP-I in vergelijking met mupirocine.

Sinds 2010 brengt de firma 3M een kit voor neusdekolonisatie op de markt die bestaat uit een 5% PVP-I oplossing voor de preoperatieve voorbereiding van patiënten. Hun in vitro studies hebben een snelle bactericide werking van deze oplossing aangetoond vanaf de eerste minuut van het contact, waardoor 99,99% van de *S. aureus* (MRSA en MSSA) kan worden geëlimineerd. Uit hun in-vivo tests (30 seconden in elk neusgat aanbrengen, één wattenstaafje per neusgat) blijkt dan weer dat de 5% PVP-I-oplossing binnen het eerste uur na toepassing 99,5% van de *S. aureus* (MSSA en MRSA) elimineert en dat deze werking gedurende minstens 12 uur aanhoudt.⁽¹⁸⁾ Volgens Anderson et al. heeft mupirocine een tragere werking met een significant bactericide effect dat pas na 12 uur optreedt (ex-vivo studie).⁽¹⁵⁾

- **Behandelingsgemak met PVP-I.** In tegenstelling tot de behandeling met mupirocinezalf, die 5 dagen lang tweemaal per dag moet worden aangebracht, volstaat het voor de neusdekolonisatie met een PVP-I-oplossing om die binnen de 2 uur vóór de chirurgische incisie, één enkele keer in beide neusgaten van de patiënt aan te brengen. Volgens Ghaddara et al. vermindert het eenmalig aanbrengen van PVP-I 10% door zorgverleners statistisch significant de gemiddelde MRSA-concentratie 1 uur en 6 uur na de behandeling. De auteurs toonden ook aan dat het herhaaldelijk aanbrengen van PVP-I niet resulteert in een verlengde bactericide werking tegen MRSA. Hoewel de bactericide werking niet aanhoudt na 12 en 24 uur, lijkt deze kortstondige werking volgens de auteurs wel voldoende om het aantal POWI's te verminderen.⁽¹⁹⁾

- Toepasbaarheid van het protocol voor neusdekolonisatie met PVP-I voor spoedoperaties.

In een mono-centrische retrospectieve studie toonden Urias et al. een statistisch significante daling van het aantal POWI's bij patiënten die na een trauma een spoedoperatie aan de onderste ledematen met plaatsing van implantaten ondergingen en waarbij binnen het uur voorafgaand aan de incisie een PVP-I 5% nasale oplossing werd aangebracht. Het percentage POWI's in deze interventiegroep (n=962) bedroeg 0,2% tegenover 1,1% in de pre-interventiegroep (n=930, p=0,02). De resultaten van deze niet-gecontroleerde studie met historische vergelijking suggereren een potentieel voordeel van neusdekolonisatie met een eenmalige applicatie van een PVP-I-oplossing bij spoedoperaties.

Neusdekolonisatie met PVP-I in het ziekenhuiscentrum Jolimont

Op basis van het literatuuronderzoek en van de verschillende argumenten die pleiten voor een neusdekolonisatie met PVP-I, heeft het ziekenhuiscentrum Jolimont beslist zijn strategie ter preventie van POWI's bij te sturen. In november 2021 heeft het team infectiepreventie en -bestrijding onder leiding van dr. Anne Simon, op de ziekenhuislocaties Jolimont en Lobbes, een procedure voor neusdekolonisatie ingevoerd. Die geldt voor alle patiënten die één van de volgende drie operaties moeten ondergaan: orthopedische chirurgie (enkel in geval van plaatsing van implantaten), hartchirurgie en neurochirurgie. In eerste instantie heeft het team infectiepreventie en -bestrijding er echter voor gekozen om het beleid van preoperatieve *S. aureus* screening te handhaven. Het aantal POWI's zal de komende maanden worden opgevolgd om te evalueren hoe doeltreffend het nieuwe protocol inzake neusdekolonisatie al dan niet is. Bij deze evaluatie zal niet alleen het aantal POWI's vóór en na de invoering van dit nieuwe protocol worden vergeleken, maar zal ook worden nagegaan of het nodig is patiënten preoperatief te blijven screenen voor *S. aureus*.

De neusdekolonisatie wordt binnen de twee uur vóór de operatie uitgevoerd. De patiënt wordt gevraagd vóór de behandeling de neus te snuiten en de binnenkant van de neusgaten met een zakdoek schoon te maken.

Deze stap is belangrijk en noodzakelijk omdat uit in vitro studies is gebleken dat de antibacteriële werking van PVP-I aanzienlijk wordt verminderd door ophoping van nasale secreten.⁽²⁰⁾

Voor de neusdekolonisatie worden twee wattenstaafjes (één per neusgat) gebruikt die gedrenkt worden in PVP-I dermicum 10%. Het zorgteam draait de wattenstaafjes gedurende minimaal 30 seconden verscheidene keren in elk neusgat, vooral vooraan in de neusgaten.

Voor een optimale werking van PVP-I wordt de patiënt nadrukkelijk aangeraden zijn of haar neus na de behandeling niet te snuiten.

Patiënten die verklaren allergisch te zijn voor PVP-I krijgen tijdens de preoperatieve raadpleging bij de anesthesist een mupirocine 2%-zalf, die vanaf de dag vóór de operatie 2 maal daags in de neusgaten moet worden aangebracht⁽³⁾. Om zeker te zijn dat de patiënten deze behandeling wel degelijk opvolgen, zien de zorgteams erop toe dat zij de mupirocine-zalf 2 maal daags blijven toedienen op de dag van de operatie en op de daaropvolgende dagen, om aan een totaal van 5 dagen behandeling te komen.

De zorgteams kregen een opleiding en werden in november en december regelmatig opgevolgd om hen te helpen bij de toepassing van dit nieuwe protocol.

Naast de neusdekolonisatie wordt de patiënt aangeraden de dag vóór en de dag van de operatie te douchen en de haren te wassen met 4 flacons zeep (unidosis) op basis van PVP-I. In geval van allergie aan PVP-I, wordt het gebruik van een zeep (unidosis) op basis van chloorhexidine aanbevolen. De dag vóór en de dag van de ingreep wordt ook een mondspoeling met PVP-I toegepast (of met een hexetidine-oplossing in geval van allergie aan PVP-I).

Het is de bedoeling dat ook de ziekenhuizen van Nijvel, Bergen en Warquignies, die deel uitmaken van het ziekenhuiscentrum Jolimont, deze procedure in de nabije toekomst zullen toepassen.

Referenties

1. Sciensano. Point prevalence study of healthcare-associated infections and antimicrobial use in Belgian acute care hospital - Results of the ECDC PPS 2017. Bruxelles : s.n., 2018. D/2018/14.440/37.
2. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva : s.n., 2016. ISBN 978 92 4 154988 2.
3. Mulcahy ME, Geoghegan JA, Monk IR, O'Keeffe KM, Walsh EJ, Foster TJ, McLoughlin RM. Nasal colonisation by *Staphylococcus aureus* depends upon clumping factor B binding to the squamous epithelial cell envelope protein loricrin. PLoS Pathog. 2012, Vol. 8, 12.
4. Kalmeijer MD, Van Nieuwland-Bollen E, Bogaers-Hofman D, de Baere GA. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* is a major risk factor for surgical-site infections in orthopedic surgery. Infect. Control Hosp Epidemiol. 2000, Vol. 21(5), 319-323.
5. Kluytmans JA, Mouton JW, Ijzerman EP, Vandenbroucke-Grauls CMJE, Maat AWPM, Wagenvoort JHT, Verbrugh HA. Nasal Carriage of *Staphylococcus aureus* as a Major Risk Factor for Wound Infections after Cardiac Surgery. J Infect dis. 1995, Vol. 171, 216-219.
6. Poovelikunnel T, G. Gethin G and Humphreys H. Mupirocin resistance: clinical implications and potential alternatives for the eradication of MRSA. Journal of antimicrobial chemotherapy. Oxford Academic, 2015, Vol. 70, 2681-2692.
7. Lepelletier D, Maillard JY, Pozzetto B, Simon A. Povidone Iodine: Properties, Mechanisms of Action, and Role in Infection Control and *Staphylococcus aureus* Decolonization. Antimicrobial agents and chemotherapy. American Society for Microbiology, 2020, Vol. 64, 9.
8. Phillips M, Rosenberg A, Shopsis B, Cuff G, Skeete F, Foti A, Kraemer K, Inglima K, Press B, Bosco J. Preventing Surgical Site Infections: A Randomized, Open-label Trial of Nasal Mupirocin Ointment and Nasal Povidone Iodine Solution. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014, Vol. 35(7), 826-832.
9. Bebeko SP, Green DM, Awad SS. Effect of a Preoperative Decontamination Protocol on Surgical Site Infections in Patients Undergoing Elective Orthopedic Surgery With Hardware Implantation. Jama Surg. 2015, Vol. 150(5), 390-395.
10. Urias DS, Varghese M, Simunich T, Morrissey S, Dumire R. Preoperative decolonization to reduce infections in urgent lower extremity repairs. European Journal of Trauma Surgery. 2018, Vol. 44, 787-793.
11. Torres EG, Lindmair-Snell, Langan JW, Burnikel BG. Is Preoperative Nasal Povidone-Iodine as Efficient and Cost-Effective as Standard Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Screening Protocol in Total Joint Arthroplasty? The Journal of Arthroplasty. Elsevier, 2016, Vol. 31, 215-218.
12. Pop-Vicas A, Safdar N. Pre-operative Decolonization as a Strategy to Reduce Surgical Site Infection. Topical Collection on Skin, Soft Tissue, Bone and Joint Infection Disease. Springer, 2019, Vol. 21, 35.
13. Hoge Gezondheidsraad. Richtlijnen voor de beheersing en preventie van overdracht van methicilline resistente *Staphylococcus aureus* in de Belgische ziekenhuizen. Brussel : s.n., 2005. Nr. 7725.
14. Nagant C, e Deplano A, Nonhoff C, De Mendonça R, Roisin R, Dodémont M, Denis O. Low prevalence of mupirocine resistance in Belgian *Staphylococcus aureus* isolates collected during a 10 year nationwide surveillance. J Antimicrob Chemother. Oxford Academic, 2016, Vol. 71(1), 266-267.
15. Anderson MJ, David ML, Scholz M, Bull SJ, Morse D, Hulse-Stevens M, Peterson ML. Efficacy of Skin and Nasal Povidone-Iodine Preparation against Mupirocin-Resistant Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* and *S. aureus* within the Anterior Nares. Antimicrob Agents Chemother . 2015, Vol. 59, 2765-2773.
16. Maslow J, Hutzler L, Cuff G, Rosenberg A, Phillips M, Bosco J. Patient Experience With Mupirocin or Povidone-Iodine Nasal Decolonization. Orthopedics. 2014, Vol. 37, e576 – e581.
17. Reiser GR, Moskal JT. Cost Efficacy of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Decolonization With Intranasal Povidone-Iodine. The Journal of Arthroplasty. Elsevier, 2018, Vol. 33, 1652-1655.
18. 3M Infection Prevention Division. Safety & Efficacy Information 3M Skin and Nasal Antiseptic. USA : s.n., 2016.
19. Ghaddara HA, Kumar JA, Cadnum JL, Ng-Wong YK, Donskey CJ. Efficacy of a povidone iodine preparation in reducing nasal methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in colonized patients. American Journal of Infection Control. Elsevier, 2020, Vol. 48, 456-459.
20. Hill RLR, Casewell MW. The in-vitro activity of povidone-iodine cream against *Staphylococcus aureus* and its bioavailability in nasal secretions. Journal of Hospital Infection. Elsevier, 2000, Vol. 45 (3).
21. Simor EA, Stuart TL, Louie L, Watt C, Ofner-Agostini M, Gravel D, Mulvey M, Loeb M, McGeer A, Bryce E, Matlow A, and the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program. Mupirocin-Resistant, Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* strains in canadian hospital. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. American Society of Microbiology, 2007, Vol. 51(11), 3880-3886.
22. Rezapoor M, Nicholson T, Mostafavi Tabatabaee R, Chen AF, Maltenfort MG, Parvizi J. Povidone-iodine-Based Solutions for Decolonization of Nasal *Staphylococcus aureus* : A Randomized, Prospective, Placebo-controlled Study. The Journal of Arthroplasty. Elsevier, 2017, Vol. 32, 2815-2819.

Advies infectiepreventie bij de bouw van een nieuw medisch-technisch blok

Nicole Verbraeken, Lieve Blommaert

verpleegkundige- ziekenhuishygiënist UZ Brussel



Inleiding

Contaminatie van de zorgomgeving speelt een grote rol als reservoir en overdrachtsweg van ziekenhuispathogenen zoals gram-negatieve bacillen. Omdat de incidentie van multiresistentie bij gram-negatieve bacillen (GNB) zoals CPE (carbapenemase producerende *Enterobacteriaceae*) en multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*, toeneemt bij gehospitaliseerde patiënten, maar vooral bij patiënten op intensieve zorgen, is het aanbevolen om mogelijke reservoirs in de zorgomgeving zoveel mogelijk te verminderen.

Bij het ontwerp van een nieuw medisch-technisch blok met ICU (intensive care unit) en een interventioneel plateau, werd daarom advies gevraagd aan het team ziekenhuishygiëne. Vanuit de beschikbare literatuur en in samenspraak met de betrokken afdelingen en technische dienst werden mogelijke oplossingen voorgesteld.

Bespreking

Handwasbakken

Een eerste belangrijk reservoir voor GNB is de handwasbak. Als onderdeel van de traditionelere handhygiëne-strategie en patiëntenzorg zijn ze in elke patiëntenkamer aanwezig. Hoewel

de nabijheid van een handwasbak vlakbij de patiënt lang werd beschouwd als «best practice», zijn handwasbakken al jaren betrokken bij outbreaks en intussen ook bij de endemische aanwezigheid van GNB, ook in de ICU van ons ziekenhuis (De Geyter 2017). Handwasbakken vormen een ideale omgeving voor GNB.

Intussen is enerzijds handontsmetting dé standaard voor handhygiëne en anderzijds is het beperken van waterpunten ook een vereiste in het kader van het legionellabeheersplan. Het feit dat er regelmatig lichaamsvloeistoffen met antibiotica door de aflopen worden gespoeld, promoot de vorming van een biofilm in de leidingen en een selectie van multiresistente stammen. Chemische desinfectie van de sifons of het vervangen van de sifons hebben maar een tijdelijk effect. (Carling 2018). Opspattend water kan de omgeving van de handwasbak (tot 2 meter ver) en de handen van de zorgverstrekkers contamineren. Bovendien worden handwasbakken vaak gebruikt om items voor hergebruik bij een patiënt, te reinigen.

Het verwijderen van handwasbakken uit de kamer van de patiënt is dus een eerste vereiste. Het idee van watervrije zorg stuit echter nog vaak op weerstand. Dit moet zeker nog meer worden gepromoot bij de zorgverstrekkers. Er zijn intussen voldoende alternatieven op de markt: wegwerp geïmpregneerde washandjes (al dan niet ontsmettend), shampoo caps, clippers met brede scheerkop voor de baard,

flessenwater voor tandenpoetsen en canulezorg.

Resten van infuuszakken en lichaamsvochten, maar ook voedingsmiddelen mogen niet via de handwasbak verwijderd worden, maar moeten op een veilige en ergonomische manier afgevoerd kunnen worden.

Mogelijke alternatieven voor het volledig weren van de handwasbak uit de omgeving van de patiënt zijn: vergroten van de afstand (minstens 2 meter) tussen de handwasbak en het bed van de patiënt en een spatwand voorzien. Criteria om het risico van opspattend water in de handwasbak te beperken zijn: afloop niet direct onder de waterstraal, afwezigheid van een rooster in de ingang van de afvoer en voldoende afstand tussen kraan en afvoer (zodat de kraan niet gecontamineerd wordt). Het voorzien van een filter ter hoogte van de kraan biedt een tijdelijke bescherming maar ook geen definitieve oplossing tegen GNB maar de afstand kraan-afvoer moet voldoende groot blijven. Het gebruik van een thermische desinfecterende sifon (Kohn trap) kan de opbouw van een biofilm in de afloop verminderen, maar is een dure oplossing....

In het operatiekwartier werd de techniek van chirurgische handontsmetting in 2006 ingevoerd maar de omvangrijke handscrubbakken per twee zalen, zijn ter plaatse gebleven. Bij het ontwerp van een nieuwe infrastructuur kan de vraag worden gesteld of deze waterpunten nog zo prominent aanwezig moeten zijn. Handwasgelegenheid in de kleedkamer (dus bij het binnenkomen van het operatiekwartier) volstaat om te voldoen aan de vereisten van de HGR 9344.

Maar om tegemoet te komen aan de gebruikers werd gekozen voor het voorzien van handwasbakken op cruciale plaatsen (kleedkamers, pauzelokaal,...) en een kleinere infrastructuur (Fig. 1) met één waterpunt enerzijds en anderzijds meerdere handalcoholpunten (handenvrij) ter hoogte van de ingang van operatiezalen. Deze handontsmettingsbak kan door de firma op maat worden gemaakt.

Fig 1: Handontsmettingsbak



In consultatieruimtes zullen handwaswasbakken enkel nog voorzien worden na argumentatie van de gebruikers en in samenspraak met het team ziekenhuishygiëne. Een uitzondering hierop vormen de lokalen waar maximale barrière maatregelen moeten genomen worden voor het plaatsen van centrale katheters, puncties, (HGR 9344). In de consultatie wondzorg zijn wegwerp geïmpregneerde washandjes een optie, maar kan een handwasbak met warm en koud water opportuun zijn. De focus moet echter blijven op het gebruik van handalcohol en het voorzien van enkele centrale handwasbakken. Er zal nog overtuigingskracht nodig zijn van het team ziekenhuishygiëne, want de meningen van de gebruikers blijven verschillen. Hun argumenten zijn vaak irrationeel en gebaseerd op oude gewoontes.

Afvoer van lichaamsvochten

Afvoer van lichaamsvochten creëert een tweede belangrijk reservoir voor GNB. Bovendien is de kans op contaminatie van de dienstkleiding en de omgeving tijdens het uitgieten van lichaamsvochten vaak onvermijdelijk. Naast geurhinder is verstopping van de afvoer een vaak voorkomend probleem.

In de nieuwe ICU is de afstand van de patiëntenkamer naar de centrale spoelruimte aanzienlijk groter. De gebruikers willen daarom een decentrale uitgietsbak in elke kamer. Dit moet goed overwogen worden, want zelfs achter een gesloten deur en op afstand van de patiënt, blijven de risico's van contaminatie van de kleding en mogelijke geurhinder.

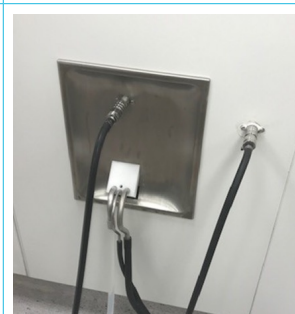
Het afvalwater van de CVVH (continue veno-veneuze hemofiltratie) werd eerder afgevoerd naar de centrale spoelruimte, maar er is nu een aansluiting op de afvoer onderaan de handwasbak. Voor de intermittente dialyse gebeurt dit via een afvoerslang in de handwasbak.

In de nieuwe infrastructuur zijn hiervoor aansluitingen in de muur voorzien naar een centrale afvoer. (Fig. 2 en 3). Voor de andere lichaamsvloestoffen opteren we voor een bedpanspoeler in het sas van elke kamer. Deze bedpanspoeler moet een handenvrije bediening hebben. Het kantelen van het volle recipiënt moet achter gesloten deur gebeuren en de deur moet ook gesloten kunnen worden als het toestel niet in werking is. Het belang van een goed bedpanmanagement werd reeds eerder in Noso-info besproken. (van Knippenberg-Gordebeke 2013)

Fig.2: Continue dialyse



Fig.3: Intermittente dialyse



De vraag naar afvoerputjes door verschillende afdelingen werd grondig bekeken. Slechte ervaringen in het verleden met ongedierte, verstopping, geurhinder en de kans op spatten waren doorslaggevend om deze strikt te beperken tot enkele technische ruimtes. Voor de afvoer van het vuile water van de schrobzuigmachines worden afvoerpunten in de muur van het schoonmaaklokaal op elke verdieping voorzien. .

Besluit

Het is duidelijk dat preventie van contaminatie met multiresistente GNB vanuit de omgeving van de patiënt een noodzaak is, zeker op ICU. Daarom is het nodig dat mensen uit verschillende disciplines (medisch personeel, technische dienst, ziekenhuishygiëne, architecten, studie bureau's,...) samen zitten en nadenken over hoe een "ideale en veilige" patiëntenomgeving eruit kan zien, uiteraard ook rekening

houdend met de economische en praktische aspecten. Gebrek aan ruimte is vaak ook een belemmerende factor.

Referenties

1. Implementation manual to prevent and control the spread of carbapenem-resistant organisms at the national and health care facility level: interim practical manual supporting implementation of the Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities (WHO 2019)
2. De Geyter D. The sink as a potential source of transmission of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in the intensive care unit. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2017
3. Fusch C. Self-disinfecting sink drains reduce the *Pseudomonas aeruginosa* bioburden in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatrica*. 2015
4. Willman MJ. Analysis of a long-term outbreak of XDR *Pseudomonas aeruginosa*: a molecular epidemiological study. *Antimicrobial Chemotherapy* 2015
5. Grabowski M. Characterizations of handwashing sink activities in a single hospital medical intensive care unit. *Journal of Hospital Infection* 2018
6. Leighanne O. Sink-related outbreaks and mitigation strategies in Healthcare Facilities., *Current Infectious Disease Reports* 2018
7. Carling P. Wastewater drains: epidemiology and interventions in 23 carbapenem-resistant organism outbreaks., *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2018
8. Kossow A. Control of Multidrug-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients by a Novel Bundle Including Remodeling of Sanitary and Water Supply System. *Clinical Infectious Diseases* 2017
9. Shaw E. Control of endemic multidrug-resistant Gram-negative bacteria after removal of sinks and implementing water-safe policy in an intensive care unit; *Journal of Hospital Infection* 2018
10. Arenega-Bou P. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae dispersal from sinks is linked to drain position and drainage rates in a laboratory model system, *Journal of Hospital Infection* 2019
11. Weinbren M. Down the drain and back up a drain *Journal of Hospital Infection* 2019
12. Hopman J. Reduced rate of intensive care unit care unit acquired gram-negative bacilli after removal of sinks and introduction of 'water-free' patient care, *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2017

13. Hota J. Outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* colonization and infection secondary to imperfect intensive care room design *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2009

14. Van Knippenberg-Gordebeke G; Bedpanmanagement: ook een aandachtspunt voor ziekenhuishygiënist. NOSO-info 2013

**UW ERVARINGEN
INTERESSEREN ONS,
WANT ZE KUNNEN
NUTTIG ZIJN
VOOR ANDEREN.**

**Hierbij kan Noso-info
de link zijn.**

Vertel ons over
uw epidemieën:
aantal gevallen,
welk proces werd op punt gezet,
de bekomen resultaten,
kosten

WEBSITES

■ Websites om nooit te vergeten

- ABIHH - AUVB Association Belge des Infirmiers en Hygiène Hospitalière
[https:// www. abihh.be](https://www.abihh.be)
- Agentschap Zorg en Gezondheid, Corona richtlijnen voor zorgprofessionals :
<https://www.zorg-en-gezondheid.be/corona-richtlijnen-voor-zorgprofessionals#ouderenzorg>
- Adviezen en aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad:
<https://www.health.belgium.be/nl/hoge-gezondheidsraad>
- BAPCOC :
<https://www.health.fgov.be/antibiotics>
- Belgian Infection Control Society (BICS) :
<https://www.belgianinfectioncontrolsociety.be>
- CDC/HICPAC :
<https://www.cdc.gov/hicpac/index.html>
- Healthcare Infection Society (HIS) :
<https://www.his.org.uk/>
- Infection Control and Hospital Epidemiology (ICHE) :
<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology>
- Journal of Hospital Infection (JHI) :
<https://www.journalofhospitalinfection.com>
- Noso Suisse :
<https://www.swissnoso.ch/fr/>
- Noso-info België :
<http://www.nosoinfo.be/nosoinfos/?lang=nl>
- Sciensano procedures Covid-19 :
<https://covid-19.sciensano.be/nl/procedures/home>
- Sciensano :
<https://www.sciensano.be>
- The Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) :
[https:// https://shea-online.org](https://shea-online.org)
- WIN, Werkgroep Infectiebeheersing NVKVV
<https://www.nvkvv.be>
- World Health Organization (WHO of WGO) :
<https://www.who.int/gpsc/en>

WETENSCHAPPELIJKE AGENDA

I Gelieve ons op de hoogte houden van de activiteiten die u organiseert !

• 1-3 JUNI 2022

32ste Congres van SF2H (Société Française Risques infectieux et soins)

Locatie: Lyon, Frankrijk

Inlichtingen: <https://www.sf2h.net/congres-sf2h-lyon-2022>

• 03 OKTOBER 2022

Studiedag verpleegkundigen Infectiebeheersing NVKVV

Locatie: Kursaal Oostende

Inlichtingen: administratie@nvkvv.be

• 27-28 OKTOBER 2022

Réunion des Infirmiers francophones.

De l'hospitalier à l'extra-hospitalier. La pandémie sous toutes ses coutures

Locatie: Alvisse Parc Hotel Dommeldange, Grand-Duché de Luxembourg

Inlichtingen: Yves.VELGHE@chu-brugmann.be

• 17-20 NOVEMBER 2022

International Society for Infectious Diseases (ISID)

19th International Congress on Infectious Diseases

Locatie: Kuala Lumpur, Maleisië

Inlichtingen: info@isid.org

I Redactie

Redactie

G. Demaiter, T. De Beer, Y. Glupczynski, N. Shodu,
A. Simon, A. Spettante, Y. Velghe,
N. Verbraeken.
Ereleden : M. Zumofen, J. J. Haxhe

Redactiecoördinator

A. Simon

Redactiesecretariaat

A. Simon

Email : anne.simon@jolimont.be

Nosoinfo publiceert artikels, overzichten en correspondenties met betrekking tot infectiepreventie en -beheersing. Deze worden geselecteerd door de redactie en gepubliceerd in het Frans en het Nederlands (vertaling door het tijdschrift). De inhoud van de publicaties blijft uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van hun auteurs.

I Onze partners

Voor inlichtingen over Sciensano

Juliette Wytsmanstraat 14
1050 Brussel
www.sciensano.be/nl
info@sciensano.be



Dienst Zorginfecties & Antibioticumresistentie
www.nsih.be
nsih-info@sciensano.be

NVKVV - Nationaal Verbond van Katholieke Vlaamse Verpleegkundigen en Voedvrouwen

Werkgroep ziekenhuishygiëne NVKVV (WIN)

Mevr. V. Blomme,
Mevr. L. Cattoor, voorzitters
Tel: 02/737.97.83
Email: administratie@nvkvv.be



ABIHH

Voor inlichtingen over ABIHH

Franstalige verpleegkundigen groep
Mr Yves Velghe
Tel: 02/477.25.43
Email: info@abhh.be
www.ABIHH.be



BICS – Belgian Infection Control Society

Voor inlichtingen over de inschrijving op BICS, gelieve zich te richten tot de secretaris van BICS :

Elise Brisart
Universitair Ziekenhuis Erasmus,
Lennikslaan, 808,
1070 Bruxelles.
Tel: 02/555.67.46
Fax: 02/555.85.44
Email : elise.brisart@ulb.ac.be



LIDGELD BICS :

Inschrijving als lid van BICS (zonder tijdschrift):

Verpleegkundigen 25 €

Artsen 60 €

Artsen in opleiding 25 €

> via www.belgianinfectioncontrolsociety.be

noso info

is ook beschikbaar op internet :
www.nosoinfo.be