

Ziekenhuizen

Infectiepreventieve maatregelen bij
Clostridium difficile

Werkgroep Infectie Preventie
Vastgesteld: juli 2006
Revisie: juli 2011

Aan de samenstelling van deze richtlijn werd, behalve door leden en medewerkers van de WIP, bijgedragen door: de heer dr. E.J. Kuijper, Leids Universitair Medisch Centrum Leiden en mevrouw M. van Wijngaarden, Leiderdorp.

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits de Werkgroep Infectie Preventie (WIP) als bron wordt vermeld.

Controleer altijd of dit de meest recente versie van de richtlijn is (zie www.wip.nl). De WIP acht zich na het verschijnen van een update niet meer verantwoordelijk voor gedateerde versies van de richtlijn.

Opmerkingen over deze richtlijn ontvangen wij graag via stwip@wip.nl.

DISCLAIMER

De geplande revisiedatum van deze richtlijn is verlopen. Dit kan betekenen dat de richtlijn (op onderdelen) niet meer up-to-date is. De gebruiker dient daarom zelf na te gaan of deze richtlijn nog up-to-date is.

Werkgroep Infectie Preventie
p/a Leids Universitair Medisch Centrum
Kamer C7-P-131
Postbus 9600
2300 RC Leiden
T 071 52 66 756
E stwip@wip.nl
I www.wip.nl

Inhoudsopgave

Inleiding.....	4
1 Isolatiemaatregelen.....	5
1.1 Toilethygiëne van de patiënt.....	5
2 Reiniging en desinfectie	6
2.1 Algemeen.....	6
2.2 Reiniging patiëntenkamer	6
2.3 Reiniging en desinfectie van medische en verpleegkundige instrumenten en apparatuur.....	7
3 Afval.....	7
4 Epidemische situatie.....	7
Bijlage A. Literatuur	8

Inleiding

Clostridium difficile is de belangrijkste oorzaak van in zorginstellingen opgelopen diarree. In Nederland is de frequentie volgens incidentiecijfers van 13 ziekenhuizen, 10 - 20 gevallen per 10.000 patiëntopnamen (persoonlijke mededeling). Behoudens dit endemisch voorkomen, veroorzaakt de bacterie ook epidemieën. In 2005 was dit bijvoorbeeld het geval in meerdere ziekenhuizen en verpleeghuizen, waarbij *Clostridium difficile* ribotype O27 was betrokken. Dit type leidt ook in Canada en Engeland tot grote epidemieën in ziekenhuizen [1-4].

De preventie van *Clostridium difficile*-geassocieerde diarree (CDAD) rust op twee pijlers: beperkt gebruik van antibiotica en hygiënische maatregelen. Deze richtlijn bespreekt alleen de hygiënische maatregelen. Een complice-rende factor hierbij is dat *Clostridium difficile* sporen vormt. In tegenstelling tot de vegetatieve vorm van de bacterie overleven deze maandenlang in de omgeving. Sporen zijn ook bestand tegen de gebruikelijke oppervlaktedesinfectantia.

Het Centrum voor Infectieziektenbestrijding heeft een draaiboek opgesteld voor de aanpak van epidemische verheffingen met *Clostridium difficile* O27 (Website www.infectieziekten.info, onder Draaiboeken).

Pathogenese

De huidige visie op het ontstaan van CDAD is dat, meestal door het gebruik van antibiotica, de darmflora van de patiënt wordt verstoord en daarmee de koloniseresistentie verminderd. Vervolgens wordt de patiënt besmet met *Clostridium difficile*. Het merendeel van de patiënten wordt asymptomatische drager en deze patiënten zijn beschermd tegen het later krijgen van CDAD. Een klein deel van de patiënten krijgt diarree, die wordt veroorzaakt door beschadiging van het darmslijmvlies door de cytotoxische toxinen die de bacterie produceert [5,6].

Patiënten met CDAD zijn een bron van besmetting. Het is onzeker of ook de asymptomatische dragers bronnen van besmetting zijn [7]. De omgeving van patiënten, zoals vloer, toiletruimte, badkamer, bed, kastje, po, postoeel en telefoon, is gecontamineerd. De rol van de gecontamineerde omgeving bij de overdracht van *Clostridium difficile* is niet wetenschappelijk bewezen. Deze richtlijn houdt wel rekening met de mogelijkheid dat de omgeving bij overdracht een rol speelt. Overdracht vindt plaats door direct en indirect contact.

Risicofactoren

Risicofactoren voor kolonisatie en infectie met *Clostridium difficile* zijn [8-14]:

- hoge leeftijd
- geslacht (vrouw meer dan man)
- ernst onderliggend lijden
- opnameduur
- antibioticumgebruik
- gebruik laxantia
- gebruik antacida
- manipulaties tractus digestivus: maagsonde, gastrostomie, postpylorische sondevoeding
- incontinentie voor feces

Geen van deze risicofactoren is beïnvloedbaar door maatregelen op het terrein van zorghygiëne.

1 Isolatiemaatregelen

Aangewezen is contactislatie zoals in de gelijknamige WIP-richtlijn beschreven [15], aangevuld met enkele speciaal voor preventie van besmetting met *Clostridium difficile* noodzakelijke extra voorzorgsmaatregelen.

- ☞ De patiënt met diarree, welke (vermoedelijk) het gevolg is van besmetting met *Clostridium difficile*, moet op een éénpersoonskamer, voorzien van een eigen toilet, worden verpleegd. Het gebruik van een isolatiekamer met sluis is hiervoor niet nodig.
Motivatie: De patiënt mag niet op een meerpersoonskamer (blijven) liggen, gezien de grote kans op verspreiding van bacteriesporen in de omgeving van de patiënt.
- ☞ Wanneer een medepatiënt diarree krijgt, moet ook die medepatiënt worden verpleegd op een éénpersoonskamer, voorzien van een eigen toilet.
De contactislatie van een patiënt met een vermoedelijke *Clostridium difficile*-infectie mag worden opgeheven wanneer de toxine-testen op *Clostridium difficile*, twee maal afgenomen met 24 uur tussenpoos, negatief zijn.
- ☞ De patiënt mag geen gebruik maken van een gemeenschappelijk toilet, ook niet als op of bij de eenpersoonskamer geen toilet beschikbaar is. In dat geval moet gebruik worden gemaakt van een po, die vervolgens door een verpleegkundige direct wordt geleegd, gereinigd en gedesinfecteerd in een pospoeler. Als van een postoeel gebruik wordt gemaakt, is deze patiëntgebonden.
- ☞ Bij het betreden van de kamer worden niet-steriele handschoenen aangedaan en bij verzorging van de patiënt wordt een beschermend schort gedragen.
In overeenstemming met de algemene voorzorgsmaatregelen zal voorzover nodig van persoonlijke beschermingsmiddelen gebruik worden gemaakt. Gezien de grote kans op besmetting met *Clostridium difficile* bij de verzorging van de patiënt, wordt altijd een beschermend schort gedragen.
- ☞ Bij het verlaten van de kamer en na het uitdoen van de handschoenen en het schort, moeten de handen grondig worden gereinigd met water en zeep en goed worden gedroogd met een papieren handdoekje.
Uitdrukkelijk wordt er op gewezen dat het gebruik van handalcohol weinig of geen effect heeft op bacteriesporen en daarom in dit geval geen toegevoegde waarde heeft.
- ☞ De contactislatie van een patiënt met aangetoonde *Clostridium difficile* mag uitsluitend worden opgeheven als de diarree over is.
Praktisch betekent dit een normaal defecatiepatroon gedurende 48 uur.

1.1 Toilethygiëne van de patiënt

Aan de patiënt moet door de verpleging een goede uitleg worden gegeven over de meest optimale toilethygiëne.

- ☞ De patiënt dient geïnstrueerd te worden over goede handhygiëne (wassen met water en zeep en zorgvuldig drogen) na het gebruik van het toilet.
- ☞ De patiënt moet worden geadviseerd om het toilet na gebruik met de klep dicht (indien aanwezig) door te spoelen, om het vrijkomen van aerosolen tijdens het doorspoelen te voorkomen.

2 Reiniging en desinfectie

De sporen van *Clostridium difficile* zijn resistent tegen de gebruikelijke oppervlaktedesinfectantia (chloor en alcohol). Dat wil zeggen dat veel langere inwerktijden en hogere concentraties van deze middelen nodig zijn om sporen te doden, dan gewoonlijk worden gebruikt. Zo vereist onder laboratoriumomstandigheden 1000 ppm chloor een inwerktijd van ongeveer 20 minuten, om een reductie boven 99% te bereiken [16]. Met 5000 ppm chloor lukt dit in ongeveer 7 minuten.

Bij toepassing in de praktijk zijn mogelijk minder grote aantallen sporen aanwezig dan in de effectiviteitstest, maar anderzijds zijn de omstandigheden waaronder het desinfectans moet werken minder gunstig, doordat het middel op een oppervlak wordt aangebracht, de inwerktijd moeilijk te realiseren is en er eventueel organisch materiaal aanwezig is.

Een in Engeland uitgevoerd onderzoek waarbij het gebruik van 1000 ppm chloor werd vergeleken met een reinigingsmiddel, liet geen afname van de contaminatie van de omgeving of de handen van het personeel zien. In één van de onderzochte afdelingen leek er een afname van het aantal patiënten met CDAD, in een andere afdeling was dit niet het geval [17]. In een Amerikaans onderzoek met 1 : 10 verdund hypochloriet (5000 tot 6000 ppm vrij chloor), is er een significante reductie van patiënten met CDAD [18]. Deze onderzoeken bevestigen dat desinfectie met chloor alleen effectief is bij zeer hoge concentraties, die arbotechnische problemen opleveren.

Als alternatieven voor chloor en alcohol worden waterstofperoxide en een middel vergelijkbaar met perazijnzuur genoemd [16,19,20]. Ook van waterstofperoxide zijn hoge concentraties met lange inwerktijd nodig, die in de praktijk moeilijk realiseerbaar zijn [16]. Waterstofperoxide is in Nederland niet toegelaten voor gebruik als oppervlaktedesinfectans. Het op perazijnzuur gelijkende middel is onder laboratoriumomstandigheden effectiever dan 1000 ppm chloor: bij 10 minuten blootstelling geeft het 6 log reductie. Verder onderzoek moet uitwijzen of dit middel in de praktijk bijdraagt tot bestrijding van *Clostridium difficile*.

Dit alles overwegend, legt de Werkgroep de nadruk op optimale reiniging van voorwerpen en omgeving.

2.1 Algemeen

- ☞ Reiniging dient zoveel mogelijk op klam-vochtige wijze plaats te vinden, bijvoorbeeld door het gebruik van microvezeldoekjes.
- ☞ Er wordt patiëntgebonden reinigingsmateriaal gebruikt. Als dat niet mogelijk is, wordt de kamer van de patiënt met *Clostridium difficile* per dag als laatste gereinigd.
- ☞ Er worden disposable reinigingsmaterialen gebruikt die direct na gebruik worden weggegooid, of reusable reinigingsmaterialen die direct na gebruik worden gereinigd in de wasmachine.

2.2 Reiniging patiëntenkamer

- ☞ Reiniging van de omgeving van de patiënt verdient extra aandacht.

2.3 Reiniging en desinfectie van medische en verpleegkundige instrumenten en apparatuur

- ☞ Instrumenten en apparatuur zijn patiëntgebonden en dienen zorgvuldig te worden gereinigd. Nadat ze zijn gedroogd, worden ze zoals gebruikelijk gedesinfecteerd met alcohol 70% en aan de lucht gedroogd.
Het desinfectieproces zelf kan in instrumentenwasmachine en scopenwasmachine probleemloos geschieden, omdat de hier voor gangbare desinfectantia en/of temperatuur toereikend zijn voor het inactiveren van clostridiumsporen.
- ☞ Bloeddrukbanden en dergelijke moeten reinigbaar zijn en worden na afloop van de isolatieperiode gereinigd en goed gedroogd.
In plaats van reinigbare bloeddrukbanden, kunnen ook disposable bloeddrukbanden worden gebruikt.

3 Afval

- ☞ Afval uit de patiëntenkamer hoeft geen speciale behandeling te ondergaan en mag als normaal bedrijfsafval worden verwijderd.

4 Epidemische situatie

- ☞ Als er binnen een zorginstelling meer gevallen van CDAD worden waargenomen en de aandoening (mogelijk) epidemisch wordt, is cohortverpleging een mogelijkheid.
Cohortverpleging houdt in dat patiënten of cliënten die besmet zijn met hetzelfde micro-organisme, bij elkaar (op dezelfde zaal of afdeling) worden verpleegd, bij voorkeur door een vast groepje verpleegkundigen, die niet met andere patiënten in aanraking komen.
- ☞ Binnen een cohort mogen patiënten of cliënten van een gemeenschappelijk toilet gebruikmaken.
- ☞ Het toilet moet tenminste drie maal per dag worden gereinigd, of zonodig vaker.
Om verpleging in cohort te doen slagen, is het noodzakelijk dat alle voorgescreven maatregelen strikt worden uitgevoerd.

Bijlage A. Literatuur

- 1 Kuijper EJ, Debast SB, Van Kregten E, Vaessen N, Notermans DW, Van den Broek PJ. Clostridium difficile ribotype 027, toxinotype III in Nederland. Ned Tijdschr Geneesk 2005; 149(38):2087-9.
- 2 RIVM. Clostridium difficile-infecties in ziekenhuizen en verpleeghuizen. Infectieziekten bulletin 2005; 7 jaargang 16:229.
- 3 Warny M, Pepin J, Fang A, Killgore G, Thompson A, Brazier J et al. Toxin production by an emerging strain of Clostridium difficile associated with outbreaks of severe disease in North America and Europe. The Lancet 2005; 366:1079-84.
- 4 Outbreak from a high-toxin intruder: Clostridium difficile. The Lancet 2005; 366:1053-4.
- 5 Shim JK, Johnson S, Samore MH, Bliss DZ, Gerding DN. Primary symptomless colonisation by Clostridium difficile and decreased risk of subsequent diarrhoea. The Lancet 1998; 351:633-6.
- 6 Johnson S, Gerding DN. Clostridium difficile-associated diarrhea. Clin Infect Dis 1998; 26:1027-36.
- 7 Aronsson B, Mollby R, Nord CE. Antimicrobial agents and Clostridium difficile in acute enteric disease: epidemiological data from Sweden, 1980-1982. J Infect Dis 1985; 151(3):476-81.
- 8 Gerding DN, Olson MM, Peterson LR, Teasley DG, Gebhard RL, Schwartz ML et al. Clostridium difficile-associated diarrhea and colitis in adults. A prospective case-controlled epidemiologic study. Archives of Internal Medicine 1986; 146(1):95-100.
- 9 McFarland LV, Surawicz CM, Stamm WE. Risk factors for Clostridium difficile carriage and C. difficile-associated diarrhea in a cohort of hospitalized patients. J Infect Dis 1990; 162(3):678-84.
- 10 Simor AE, Yake SL, Tsimidis K. Infection due tot Clostridium difficile among elderly residents of a long-term-care facility. Clin Infect Dis 1993; 17(4):672-8.
- 11 Tumbarello M, Tacconelli E, Leone F, Cauda R, Ortona L. Clostridium difficile-associated diarrhoea in patients with human immunodeficiency virus infection: a case control study. Eur J Gastroenterol Hepatol 1995; 7(3):259-63.
- 12 Bignardi GE. Risk factors for Clostridium difficile infection. J Hosp Infect 1998; 40:1-15.
- 13 Bliss DZ, Johnson S, Savic K, Clabots CR, Willard K, Gerding DN. Acquisition of Clostridium difficile and Clostridium difficile-Associated Diarrhea in Hospitalized Patients Receiving Tube Feeding. Annals of Internal Medicine 1998; 129(12):1012-9.

- 14 Brown E, Talbot GH, Axelrod P, Provencher M, Hoegg C. Risk factors for Clostridium difficile toxin-associated diarrhea. Infect Contr Hosp Epidemiol 1990; 11(6):283-90.
- 15 W.I.P. Contactisolatie. 2001.
- 16 Perez J, Springthorpe VS, Sattar SA. Activity of selected oxidizing microbicides against the spores of Clostridium difficile: Relevance to environmental control. CREM 2005.
- 17 Wilcox MH, Fawley WN, Wigglesworth N, Parnell P, Verity P, Freeman J. Comparison of the effect of detergent versus hypochlorite cleaning on environmental contamination and incidence of Clostridium difficile infection. J Hosp Infect 2003; 54:109-14.
- 18 Mayfield JL, Leet T, Miller J, Mundy LM. Environmental Control to Reduce Transmission of Clostridium difficile. Clin Infect Dis 2000; 31:995-1000.
- 19 Johnston MD, Lawson S, Otter JA. Evaluation of hydrogen peroxide vapour as a method for decontamination of surfaces contaminated with Clostridium botulinum spores. Journal of Microbiological Methods 2005; 60:403-11.
- 20 Block C. The effect of Perasafe and sodium dichloroisocyanurate (NaDDCC) against spores of Clostridium difficile and Baccillus atrophaeus on stainless steel and polyvinyl chloride surfaces. J Hosp Infrect 2004; 57:144-8.