

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe op de incidentie van postoperatieve wondinfecties

Judith Manniën, Marjo EE van Kasteren, Nico J Nagelkerke, Inge C Gyssens, Bart Jan Kullberg, Jan C Wille, Annette S de Boer

Samenvatting

Het doel van de CHIPS studie was om een optimaal en restrictief antimicrobieel profylaxebeleid in Nederlandse ziekenhuizen te implementeren met behoud van effectiviteit ten aanzien van het voorkómen van postoperatieve wondinfecties.

Tijdens een pre-interventieperiode en een postinterventieperiode (beide 6-13 maanden), verzamelden 12 Nederlandse ziekenhuizen gegevens over de toediening van antibioticaprofylaxe en over het aantal postoperatieve wondinfecties. De studie beperkte zich tot veelvuldig uitgevoerde schone of schoon-besmette chirurgische ingrepen, verdeeld over 4 specialismen: vaatchirurgie, gastro-intestinale chirurgie, gynaecologie en orthopedie.

De implementatie van de SWAB-richtlijn voor chirurgische profylaxe in de deelnemende ziekenhuizen leidde vooral door een afname in de duur van de profylaxe tot 35% minder gebruik van antimicrobiële middelen, en een afname van 25% in de kosten per procedure. Daarnaast werd vaker voor cefazolin gekozen als antimicrobieel middel en vond frequenter toediening binnen 30 minuten voor de eerste incisie plaats.

In de huidige analyse hebben we bestudeerd of deze veranderingen invloed hebben gehad op de effectiviteit van de profylaxe, door de incidentie van postoperatieve wondinfecties voor en na de interventieperiode met elkaar te vergelijken. De surveillance van postoperatieve wondinfecties werd uitgevoerd in het kader van het PREZIES netwerk (Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance). Totaal werden 3.621 ingrepen geïncubeerd in de studie, waarvan er 1.668 werden uitgevoerd vóór de interventie en 1.953 erna. De totale incidentie van wondinfecties daalde van 5,4% naar 4,5% ($P = 0,22$). Ruwe en gecorrigeerde odds ratios lieten zien dat er geen significante veranderingen waren in ingreep-specifieke incidenties van wondinfecties na de interventie ($P > 0,1$).

Een optimaal en restrictief beleid voor antibioticaprofylaxe had dus geen nadelig effect op de effectiviteit ervan, aangezien de incidentie van postoperatieve wondinfecties niet toenam.

Introductie

Postoperatieve wondinfecties zijn verantwoordelijk voor 38% van alle chirurgische infecties en 17% van alle nosocomiale infecties^{1,2}. Patiënten met een wondinfectie liggen gemiddeld ongeveer een week langer in het ziekenhuis,

hebben 2 keer zoveel kans om te overlijden, en hebben 5 keer zoveel kans op heropname in het ziekenhuis dan patiënten zonder een wondinfectie^{3,4}.

De effectiviteit van antimicrobiële profylaxe in het verlagen van de incidentie van postoperatieve wondinfecties is decennia geleden al in verschillende studies aangetoond⁵⁻¹⁰. Voor een optimale werking moet een antibioticum met een doelgericht spectrum worden toegediend, zodoende dat dit in een voldoende hoge concentratie in het serum, weefsel, en de operatiewond aanwezig is gedurende de hele periode dat de incisie geopend is en er dus kans is op bacteriële besmetting¹¹.

Dertien Nederlandse ziekenhuizen namen in 2000-2002 deel aan het CHIPS project (Chirurgische Profylaxe en Surveillance). Gedurende de interventieperiode werd de SWAB-richtlijn (Stichting Werkgroep AntibioticaBeleid) voor chirurgische profylaxe geïmplementeerd¹². Deze richtlijn beveelt aan om een enkele dosis van een relatief smal-spectrum middel als cefazolin intraveneus toe te dienen binnen 30 minuten voor de incisie (gecombineerd met metronidazol indien dekking voor anaerobe pathogenen noodzakelijk is). De implementatie van het beleid volgens de SWAB-richtlijn leidde tot een afname van 35% in het gebruik van antibioticaprofylaxe (berekend als het aantal Defined Daily Doses per operatie) en een afname van 25% in de kosten per procedure¹³. Na de interventie werd vaker een enkele dosis profylaxe toegediend en werd de eerste dosis vaker gegeven binnen 30 minuten voor de eerste incisie. Deze verbeteringen waren statistisch significant ($P < 0,01$) en volledig toe te schrijven aan de interventie¹³.

In dit onderzoek is gekeken of de implementatie van het optimale en restrictieve beleid ten aanzien van antibioticaprofylaxe invloed heeft gehad op de effectiviteit van de profylaxe, voor wat betreft het voorkómen van postoperatieve wondinfecties. De incidentie van postoperatieve wondinfecties is vergeleken tussen de periode voor en na de interventie.

Methoden

Het CHIPS project was een prospectieve interventiestudie waaraan 13 Nederlandse ziekenhuizen vrijwillig deelnamen. In 1 van de 13 ziekenhuizen konden geen gegevens met betrekking tot de wondinfecties worden geregistreerd vanwege de plotselinge afwezigheid van de hygiënist. Gegevens over zowel de antimicrobiële profylaxe als de postoperatieve wondinfecties werden geregistreerd in 12 ziekenhuizen tussen januari 2000 en november 2001 (de

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe

pre-interventieperiode) en tussen juli 2001 en november 2002 (de postinterventieperiode). De duur van deze periodes varieerde in elk ziekenhuis tussen de 6 en 13 maanden, afhankelijk van hoe vaak de geselecteerde ingrepen werden uitgevoerd. Gedurende de interventieperiode, die 6-11 maanden in beslag nam, werd een restrictief antibioticabeleid geïmplementeerd. Het beleid was gebaseerd op de nationale richtlijn voor chirurgische profylaxe opgesteld door de SWAB¹⁴.

Vier chirurgische specialismen waren geselecteerd voor deze studie: vaatchirurgie, gastro-intestinale chirurgie, gynaecologie en orthopedie. De studie was beperkt tot de vaak uitgevoerde schone en schoon-besmette ingrepen waarvoor antibioticaprofylaxe doorgaans wordt aanbevolen¹⁴⁻¹⁵: reconstructie van de aorta, femoropopliteale of femorotibiale by-passoperatie, colorectale ingrepen, abdominale en vaginale hysterectomie, totale heupprothese en kophalsprothese. Alleen electieve ingrepen werden geïncludeerd, om zo de gebruikelijk dagelijkse routine van de toediening van antibioticaprofylaxe te kunnen observeren. Om te voorkomen dat ingrepen werden geregistreerd waarbij de antibiotica werd gegeven voor therapeutische redenen in plaats van profylactisch, werden ingrepen met een zogenaamde vuile of geïnfecteerde wond (wondklasse 4)^{1, 16} geëxcludeerd.

Gegevensverzameling

Alle CHIPS ziekenhuizen namen deel aan de module 'Postoperatieve Wondinfecties' van het landelijke PREZIES netwerk (Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance)⁴. Volgens het protocol van PREZIES werd informatie geregistreerd over patiënt- en operatiekenmerken, over risicofactoren voor een wondinfectie, en over de incidentie van wondinfecties. De selectie van risicofactoren was gebaseerd op de internationale literatuur en omvatte het geslacht, de leeftijd en de fysieke conditie van de patiënt (American Society of Anesthesiologists [ASA] classificatie)¹⁷; de wondklasse; de operatieduur en de preoperatieve opnameduur. De criteria van de Centers for Disease Control and Prevention¹⁸ (vertaald door de Werkgroep Infectiepreventie)¹⁹ werden gebruikt voor het vaststellen van een postoperatieve wondinfectie, met enkele nadere specificaties²⁰. Infecties van organen of anatomische ruimte werden bij de diepe incisionele infecties gevoegd. Alle ziekenhuizen voerden surveillance na ontslag^{21, 22} uit, waardoor alle patiënten werden gevolgd tot 30 dagen na de operatie, en in geval van een niet-humaan implantaat tot 1 jaar postoperatief. Om de kwaliteit en betrouwbaarheid van de surveillancegegevens te waarborgen, werd de surveillance in elk deelnemend ziekenhuis gevalideerd²³.

Statistische analyse

De χ^2 test en de Student's t test werden gebruikt om potentiële risicofactoren voor een postoperatieve wondinfectie te detecteren. Variabelen met een P waarde <0,2 voor de univariate associatie met een wondinfectie werden meegenomen voor de multivariate analyse. Logistische regressie-analyse werd gebruikt om de odds ratio's (ORs) te berekenen voor wondinfecties na de interventie ten opzichte van voor de interventie, per chirurgische ingreep en na correctie voor

ingreep-specifieke confounders.

Zoals aanbevolen door de Cochrane Effective Practice and Organization of Care Group (EPOC)²⁴, hebben we time-series analyse uitgevoerd, waarin veranderingen in niveau en trend van de incidentie van wondinfecties zijn meegenomen om zo de grootte van het effect van de interventie te kunnen schatten. Gegevens werden verzameld op individueel patiëntniveau, terwijl de interventies op ziekenhuisniveau werden uitgevoerd. Aangezien de ziekenhuizen verschilden in mix van geregistreeerde ingrepen (en waarschijnlijk ook in andere niet-gemeten factoren die van invloed kunnen zijn op het aantal wondinfecties), werd in de analyses rekening gehouden met de hiërarchische structuur van de data. Het statistische model corrigeerde voor de ongelijke verdeling van de verschillende type ingrepen tussen de pre- en postinterventieperiodes en tussen de ziekenhuizen, en corrigeerde voor verschillen in duur van de pre- en postinterventieperiodes en in duur van de interventieperiodes. Alle analyses werden uitgevoerd in SAS versie 8.2 (SAS Institute). Een P waarde <0,05 werd beschouwd als statistisch significant.

Resultaten

De hier beschreven resultaten hebben betrekking op totaal 3.621 operaties, waarvan er 1.668 werden uitgevoerd voor de interventie en 1.953 na de interventie. De totale incidentie van postoperatieve wondinfecties daalde van 5,4% voor de interventie (95% betrouwbaarheidsinterval [BI]: 4,3%-6,5%) naar 4,5% na de interventie (95% BI, 3,6%-5,4%). Dit verschil was niet statistisch significant ($P = 0,22$).

Tabel 1 geeft de kenmerken weer van elk deelnemend ziekenhuis. Drie van de 12 ziekenhuizen hadden minder dan 400 bedden en 3 ziekenhuizen hadden meer dan 800 bedden. Er waren 5 opleidingsziekenhuizen, waarvan 2 academische ziekenhuizen. Het totale aantal geregistreeerde chirurgische ingrepen in elk ziekenhuis varieerde tussen de 97 en 581. Vaatoperaties werden geregistreeerd in 4 ziekenhuizen, gastro-intestinale operaties in 6 ziekenhuizen, gynaecologische ingrepen in 4 ziekenhuizen en orthopedische ingrepen in 11 ziekenhuizen.

Meer dan de helft van alle patiënten was ouder dan 65 jaar, 31% van de patiënten was een man, en minder dan 20% van de patiënten had een ASA klasse van ≥ 3 ; 66% van de ingrepen waren schone operaties. Twintig procent van de geregistreeerde ingrepen werd uitgevoerd in academische ziekenhuizen en 32% in andere opleidingsziekenhuizen. Er was geen significant verschil in de verdeling van de risicofactoren voor en na de interventie ($P \geq 0,3$).

De verdeling van de chirurgisch ingrepen was vrijwel gelijk vóór en na de interventie (figuur 1). Figuur 2 geeft de incidentie per type chirurgische ingreep weer van postoperatieve wondinfecties binnen de CHIPS studie vóór en na de interventie. Voor 4 ingrepen daalde de incidentie van wondinfecties na de interventie, en voor 3 ingrepen nam de incidentie toe. Tabel 2 geeft per type ingreep de ruwe en gecorrigeerde ORs weer, voor de vergelijking van de incidentie van wondinfecties na de interventie met de incidentie voor de interventie, gecorrigeerd voor ingreep-specifieke confounders. Deze ORs verschilden niet significant van 1, wat aangeeft dat de wondinfectiepercentages niet aantoonbaar

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe

Aantal operaties geregistreerd voor en na de interventie

Ziekenhuis	Aantal bedden	Type ziekenhuis	Totaal		Vaatchirurgie		Gastro-intestinale chirurgie		Gynaecologie		Orthopedie	
			Voor	Na	Voor	Na	Voor	Na	Voor	Na	Voor	Na
A	> 800	Opleiding	271	310	-	-	-	-	131	175	140	135
B	400-800	Algemeen	206	254	-	-	-	-	-	-	206	254
C	400-800	Algemeen	94	103	-	-	-	-	-	-	94	103
D	< 400	Algemeen	114	131	-	-	40	49	-	-	74	82
E	> 800	Academisch	165	181	-	-	39	43	67	70	59	68
F	400-800	Opleiding	136	135	87	87	49	48	-	-	-	-
G	400-800	Algemeen	41	80	-	-	-	-	-	-	41	80
H	< 400	Opleiding	134	178	-	-	-	-	68	88	66	90
I	400-800	Algemeen	50	47	-	-	-	-	-	-	50	47
J	< 400	Algemeen	99	86	9	5	41	26	-	-	49	55
K	400-800	Algemeen	182	238	23	15	45	45	-	-	114	178
L	> 800	Academisch	176	210	46	45	36	46	62	69	32	50

Tabel 1 Kenmerken van de 12 ziekenhuizen die deelnamen aan de CHIPS studie, en het aantal chirurgische ingrepen geregistreerd vóór en na de interventie.

Ingreep	Ruwe OR (95% BI)	Gecorrigeerde OR (95% BI)	Variabelen waarvoor gecorrigeerd is
Reconstructie van de aorta	1,4 (0,4-4,7)	1,4 (0,4-4,6)	Geslacht
Femoropopliteale of femorotibiale bypass	1,6 (0,6-4,0)	1,1 (0,4-3,1)	Leeftijd (≥65 jaar), academisch zkhuis
Colorectale procedures	0,7 (0,4-1,2)	0,7 (0,4-1,1)	Leeftijd (≥65 jaar)
Abdominale hysterectomie	0,7 (0,2-2,6)	0,6 (0,2-2,4)	Operatieduur (>P75)
Vaginale hysterectomie	-	-	
Kophals prothese	0,5 (0,1-2,1)	0,6 (0,1-2,6)	Leeftijd (continu), operatieduur (>P75)
Totale heupprothese	0,9 (0,5-1,5)	0,9 (0,5-1,5)	Leeftijd (≥75 jaar), ASA klasse (≥3), operatieduur (>P75)

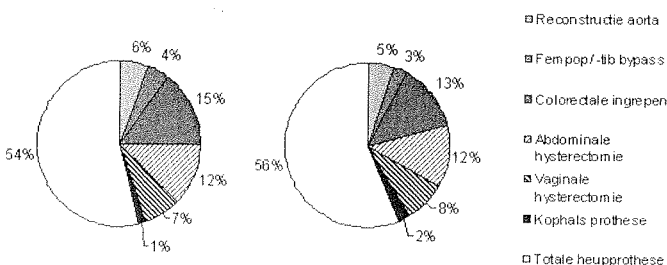
BI= betrouwbaarheidsinterval; P75= 75^{ste} percentiel.

Tabel 2 Ruwe odds ratio (OR) en gecorrigeerde OR van de incidentie van postoperatieve wondinfecties na de interventie ten opzichte van vóór de interventie in de CHIPS studie

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe

waren veranderd door de interventie.

De time-series analyse, die rekening hield met mogelijke veranderingen over de tijd in de ziekenhuizen wat betreft niet-gemeten factoren, bevestigde dat de implementatie van het geoptimaliseerde en restrictievere beleid ten aanzien van de toediening van antibioticaprofylaxe, geen significant effect had op de incidentie van postoperatieve wondinfecties ($P = 0,99$).



Figuur 1 De verdeling van de chirurgisch ingrepen vóór (links) en na de interventie (rechts) in de CHIPS studie

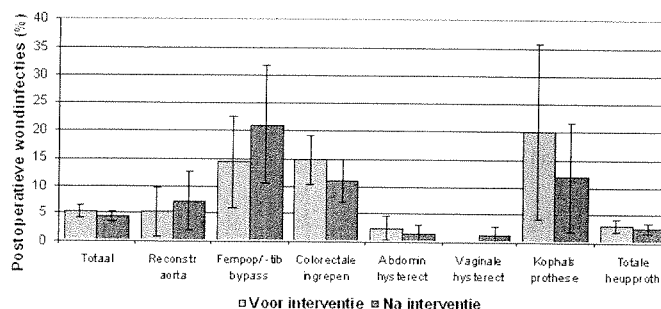
Discussie

De resultaten lieten zien dat de implementatie van een geoptimaliseerd en restrictiever antibioticabeleid in 12 Nederlandse ziekenhuizen, het risico op een postoperatieve wondinfectie niet negatief had beïnvloed. De power van de studie was onvoldoende om per ingreep een significante verandering in incidentie van postoperatieve wondinfecties aan te kunnen tonen.

De bevindingen komen overeen met die van eerdere studies, waarin werd aangetoond dat smal-spectrum antibiotica even effectief zijn als breed-spectrum antibiotica in het voorkomen van wondinfecties²⁵⁻²⁷ en dat een enkele dosis profylaxe even effectief is als meerdere doses²⁶⁻³¹. Daarnaast hebben Classen et al.³² aangetoond dat de incidentie van wondinfecties lager is als de antibioticaprofylaxe binnen 2 uur voor de eerste incisie wordt toegediend, dan wanneer de profylaxe eerder of later wordt toegediend. Ondanks deze bewijzen, zijn sommige chirurgen nog steeds terughoudend in het volgen van richtlijnen die het gebruik van smal-spectrum antibiotica en eenmalige profylaxe aanbevelen, omdat ze vrezen voor een toename in de incidentie van postoperatieve wondinfecties. Echter, in de CHIPS studie was de implementatie van de restrictieve SWAB-richtlijn succesvol, wat resulteerde in verminderde en verbeterde toediening van de antibioticaprofylaxe¹³ terwijl de effectiviteit van de profylaxe wat betreft het voorkomen van wondinfecties niet verslechterde.

De CHIPS studie was uniek vanuit verschillende oogpunten. Bij de studie waren 12 ziekenhuizen betrokken; verschillende chirurgische ingrepen van 4 specialismen werden geïncorporeerd; en naast de uitkomstmaat met betrekking tot het proces (de toediening van antibioticaprofylaxe) werd ook een uitkomstmaat voor de patiënt beoordeeld (het percentage postoperatieve wondinfecties). Van de vele studies die geprobeerd hebben een geoptimaliseerd en/of restrictief beleid voor antibioticaprofylaxe te implementeren, hebben er slechts een paar een uitkomstparameter gerelateerd aan de patiënt opgenomen. In een studie van Gyssens et al.³³ werd het aantal nosocomiale infecties per 100 beddagen ge-

registreerd. In twee andere implementatie-studies werd de incidentie van postoperatieve wondinfecties geregistreerd, maar betrof het slechts 2³⁴ en 6 ziekenhuizen³⁵. Schell et al.³⁴ includeerde alleen darmchirurgische ingrepen en Weinberg et al.³⁵ alleen sectio's. De huidige CHIPS studie was uitgevoerd in samenwerking met het PREZIES netwerk. Daarom werd de surveillance van wondinfecties uitgevoerd volgens een gestandaardiseerd protocol, inclusief surveillance na ontslag en validatie van de dataverzameling in de ziekenhuizen, waardoor de betrouwbaarheid van de wondinfectiegegevens groot was.



Figuur 2 De incidentie van postoperatieve wondinfecties (POWI) met 95% betrouwbaarheidsintervallen, vóór en na de interventie in de CHIPS studie

Een beperking van de CHIPS studie was de afwezigheid van een controlegroep. Echter, het leek niet haalbaar om een controlegroep te includeren daar ziekenhuizen dan veel kostbare tijd zouden moeten investeren in de dataverzameling zonder de mogelijkheid te hebben om de kwaliteit van antibioticaprofylaxe te verbeteren door de nationale richtlijn te implementeren. De deelnemende ziekenhuizen hadden toegestemd om geen andere interventies te introduceren tijdens deze studie. Daardoor traden in de deelnemende ziekenhuizen tijdens de studieperiode geen veranderingen op in chirurgisch personeel, chirurgische technieken, operatiekamer protocollen, of postoperatieve wondverzorging. In deze studie zijn geen gegevens verzameld over antibioticaresistentie zodat geen uitspraak kan worden gedaan over de relatie tussen het restrictieve beleid en het voorkomen van resistentie. De verwachting is echter dat de beperking in antibioticagebruik in deze studie heeft bijgedragen aan een afname in de antimicrobiële selectiedruk³⁶.

Concluderend laat deze studie zien dat de implementatie van een geoptimaliseerd en restrictief antibioticabeleid in 12 Nederlandse ziekenhuizen geen nadelig effect heeft gehad op de effectiviteit van de profylaxe, aangezien de incidentie van postoperatieve wondinfecties niet toenam.

Dankwoord

Met dank aan alle ziekenhuishygiënist, medisch specialisten en verpleegkundigen van de deelnemende ziekenhuizen voor hun waardevolle bijdrage aan de dataverzameling. De CHIPS studie heeft financiële ondersteuning ontvangen van ZonMW (projectnummer 2200.0033). Dit artikel is een aangepaste versie van het artikel dat gepubliceerd is in *Infection Control and Hospital Epidemiology*

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe

(Manniën J et al. 2006; 27(12): 1340-1346).

The University of Chicago Press/SHEA is not responsible for the accuracy of translation into Dutch.

Literatuur

- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control* 1999; 27(2): 97-132; quiz 133-4; discussion 96.
- Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis* 1998; 4(3): 416-20.
- Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(11): 725-30.
- Geubbels EL, Mintjes-de Groot AJ, van den Berg JM, de Boer AS. An operating surveillance system of surgical-site infections in The Netherlands: results of the PREZIES national surveillance network. *Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance. Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(5): 311-8.
- Bernard HR, Cole WR. The prophylaxis of surgical infection: The effect of prophylactic antimicrobial drugs on the incidence of infection following potentially contaminated operations. *Surgery* 1964; 56: 151-7.
- Polk HC Jr, Lopez-Mayor JF. Postoperative wound infection: a prospective study of determinant factors and prevention. *Surgery* 1969; 66(1): 97-103.
- Stone HH, Hooper CA, Kolb LD, Geheber CE, Dawkins EJ. Antibiotic prophylaxis in gastric, biliary and colonic surgery. *Ann Surg* 1976; 184(4): 443-52.
- Hill C, Mazas F, Flamant R, Evrard J. Prophylactic cefazolin versus placebo in total hip replacement. Report of a multicentre double-blind randomised trial. *Lancet* 1981; 317(8224): 795-7.
- Grossman JH 3rd, Greco TP, Minkin MJ, Adams RL, Hierholzer WJ Jr, Andriole VT. Prophylactic antibiotics in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol* 1979; 53(5): 537-44.
- Polk BF, Tager IB, Shapiro M, Goren-White B, Goldstein P, Schoenbaum SC. Randomised clinical trial of perioperative cefazolin in preventing infection after hysterectomy. *Lancet* 1980; 315(8166): 437-41.
- Craig WA. Pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters: rationale for antibacterial dosing of mice and men. *Clin Infect Dis* 1998; 26(1): 1-10.
- van Kasteren ME, Kullberg BJ, de Boer AS, Mintjes-de Groot J, Gyssens IC. Adherence to local hospital guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis: a multicentre audit in Dutch hospitals. *J Antimicrob Chemother* 2003; 51(6): 1389-96.
- van Kasteren ME, Manniën J, Kullberg BJ et al. Quality improvement of surgical prophylaxis in Dutch hospitals: evaluation of a multi-site intervention by time series analysis. *J Antimicrob Chemother* 2005; 56(6): 1094-102.
- van Kasteren ME, Gyssens IC, Kullberg BJ, Bruining HA, Stobberingh EE, Goris RJ. [Optimizing antibiotics policy in the Netherlands. V. SWAB guidelines for perioperative antibiotic prophylaxis. Foundation Antibiotics Policy Team]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144(43): 2049-55.
- Wong ES. Surgical site infections. In: Mayhall CG. *Hospital Epidemiology and infection control*. 3rd edition. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 287-310.
- Altemeier WA, Burke JF, Pruitt BA, Sandusky WR. *Manual on control of infection in surgical patients*. 2nd ed. Philadelphia, PA: JB Lippincott: 1984.
- Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978; 49(4): 239-43.
- Wong ES. Surgical site infections. In: Mayhall CG. *Hospital Epidemiology and infection control*. 3rd edition. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 287-310.
- Werkgroep Infectie Preventie (WIP). *Definities ziekenhuisinfecties*. Leiden Universitair Medisch Centrum 2006.
- PREZIES.INFO. *Definities*. Tijdschrift voor Hygiëne en Infectiepreventie 2006; 4: 102.
- Manniën J, Wille JC, Snoeren RL, van den Hof S. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures: results from the nosocomial surveillance network in the Netherlands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27(8): 809-16.
- Manniën J, Wille JC, van den Hof S. Surveillance van postoperatieve wondinfecties na ontslag. *Tijdschrift voor Hygiëne en Infectiepreventie* 2004; 4: 93-5.
- Manniën J, van der Zeeuw AE, Wille JC, van den Hof S. Validation of surgical site infection surveillance in The Netherlands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28(1): 36-41.
- Cochrane Effective Practice and Organization of Care Group Web site. Available at: <http://www.epoc.uottawa.ca/>. Accessed March 2005.
- Curtis JJ, Boley TM, Walls JT, Hamory B, Schmaltz RA. Randomized, prospective comparison of first- and second-generation cephalosporins as infection prophylaxis for cardiac surgery. *Am J Surg* 1993; 166(6): 734-7.
- Salam IM, Abu Galala KH, el Ashaal YI, Chandran VP, Asham NN, Sim AJ. A randomized prospective study of cefoxitin versus piperacillin in appendicectomy. *J Hosp Infect* 1994; 26(2): 133-6.
- Jewesson PJ, Stiver G, Wai A et al. Double-blind comparison of cefazolin and ceftizoxime for prophylaxis against infections following elective biliary tract surgery. *Antimicrob Agents Chemother* 1996; 40(1): 70-4.
- Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis. *Am Surg* 1997; 63(1): 59-62.
- Meijer WS, Schmitz PI, Jeekel J. Meta-analysis of randomized, controlled clinical trials of antibiotic prophylaxis in biliary tract surgery. *Br J Surg* 1990; 77(3): 283-90.
- McDonald M, Grabsch E, Marshall C, Forbes A. Single-versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: a systematic review. *Aust N Z J Surg* 1998; 68(6): 388-96.
- Gillespie WJ, Walenkamp G. Antibiotic prophylaxis

Het effect van geoptimaliseerde en restrictieve antimicrobiële profylaxe

- for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; (1): CD000244.
32. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 1992; 326(5): 281-6.
 33. Gyssens IC, Geerligs IE, Dony JM et al. Optimising antimicrobial drug use in surgery: an intervention study in a Dutch university hospital. *J Antimicrob Chemother* 1996; 38(6): 1001-12.
 34. Schell JA, Bynum CG, Fortune GJ, Laiben GR, Chang YJ, Pirner JA. Perioperative antibiotics in nonemergency bowel surgery: a quality improvement project. *South Med J* 1998; 91(10): 900-8.
 35. Weinberg M, Fuentes JM, Ruiz AI et al. Reducing infections among women undergoing cesarean section in Colombia by means of continuous quality improvement methods. *Arch Intern Med* 2001; 161(19): 2357-65.
 36. McGowan JE. Antimicrobial resistance in hospital organisms and its relation to antibiotic use. *Rev Infect Dis* 1983; 5: 1033-48.

Trefwoorden

postoperatieve wondinfecties, antibioticaprofylaxe, chirurgie, incidentie, PREZIES, surveillance.

Geaccepteerd april 2007

Persbericht

Nieuwe Hygiëncode voor de voedingsverzorging in woonvormen

Voedingscentrum: minder administratieve lasten voor begeleiders

Eind januari 2007 is de nieuwe 'Hygiëncode voor de voedingsverzorging in woonvormen' verschenen. De nieuwe Hygiëncode moet een einde maken aan de problemen die de oude oplevert. Zo moeten de administratieve lasten voor begeleiders in woonvormen verminderen, bijvoorbeeld door het afschaffen van de verplichte registratie. 'De Hygiëncode voor de voedingsverzorging in woonvormen' zal vanaf 1 mei 2007 van kracht zijn. Het pakket bestaat uit een boekje, cd en dvd.

Het Voedingscentrum heeft in 2005 het woonvormgedeelte van de 'Hygiëncode voor de voedingsverzorging in woonvormen, kinderdagverblijven, dienstencentra en bij uitbrengmaaltijden' geëvalueerd. Dit gebeurde in opdracht van ActiZ, GGZNederland en de Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland. Hygiëncodes moeten verplicht eenmaal per vier jaar worden geëvalueerd. De huidige hygiëncode voor kleinschalige woonvoorzieningen leverde zo veel problemen op dat de evaluatie eerder is gehouden. Na gesprekken met de brancheorganisaties, het ministerie van Economische Zaken (project tegenstrijdige regelgeving) en het werkveld is besloten om de administratieve lasten voor begeleiders in woonvormen substantieel te verminderen.

Verbeteringen

Nieuw in de Hygiëncode woonvormen is het afschaffen van de registratie. Instellingen moeten in de woonvormen de voedselveiligheid wel structureel regelen. Het personeel moet voldoende kennis en inzicht hebben om op hygiënische wijze de maaltijden te verzorgen of goede instructies hebben om dit te kunnen doen. Een jaarlijkse audit is wel verplicht,

maar deze kan ook geïntegreerd worden in een methode van kwaliteitsmeting die een instelling al gebruikt. Verder zijn er in de Hygiëncode woonvormen richtlijnen opgenomen voor de bouw en inrichting van een woonvormkeuken. Ten slotte is er audiovisueel materiaal voor ondersteuning bij instructie/bijwerking van begeleiders. Een filmpje toont de praktijk van voedselveiligheid aan de hand van een concrete casus: de soepfabriek.

Wat is een woonvorm?

Het blijkt niet altijd helder welke instellingen nu tot de woonvormen gerekend worden. Daarom is in de Hygiëncode een omschrijving opgenomen. Een woonvorm is een kleine groep bewoners die (naar behoefte) zorg en ondersteuning krijgt van een vast team van medewerkers. Verder is de woonruimte herkenbaar als 'huis', wordt er een 'gewoon' huishouden gevoerd door samen te eten, af te wassen, boodschappen te doen en eten te koken. Ten slotte richten de bewoners zelf het dagelijks leven in, zo bepalen zij bijvoorbeeld zelf wanneer ze opstaan, eten en naar bed gaan.

Meer informatie

Het pakket Hygiëncode woonvormen is toegestuurd aan de directies van instellingen met woonvormen die lid zijn van ActiZ, de Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland en GGZ Nederland. Ziekenhuizen en andere organisaties kunnen de Hygiëncode aanvragen via het Voedingscentrum.

Instellingen die vragen hebben over het werken met de 'Hygiëncode voor de voedingsverzorging in woonvormen' kunnen van maandag tot en met vrijdag van 9.00 tot 17.00 uur terecht bij het Voedingscentrum, telefoon: 070- 3068 888 of via de website www.voedingscentrum.nl/vragen.