



2 **SWAB Richtlijn Perioperatieve profylaxe (herziene versie juli 2026)**

3 Drs. H. Huisman, coördinator, arts-onderzoeker chirurgie, Amsterdam UMC, Amsterdam (NVvH)

4 Prof. dr. J.M. Prins, internist-infectioloog, AMC, Amsterdam (NVII)

5 Prof. dr. M.G.J. de Boer, internist-infectioloog & klinisch epidemioloog, LUMC, Leiden (NVII)

6 Prof. dr. E.M.W. van de Garde, ziekenhuisapotheker-klinisch farmacoloog, St. Antonius Ziekenhuis
7 Utrecht/Nieuwegein, Universiteit Utrecht (NVZA)

8 Dr. E. Boel, arts-microbioloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht UMCU (NVMM)

9 Prof. dr. J.J. Duvekot, gynaecoloog-perinatoloog, Erasmus MC, Rotterdam (NVOG)

10 Dr. R.P. Berkhout, AIOS-gynaecologie, Amsterdam UMC, Amsterdam (NVOG)

11 Dr. P. Segers, cardio-thoracaal chirurg, MUMC, Maastricht (NVT)

12 Drs. S. Bons, anesthesioloog, Groene Hart Ziekenhuis, Gouda (NVA)

13 Prof. dr. M.A. Boermeester, voorzitter, chirurg, Amsterdam UMC, Amsterdam (NVvH)

14

15 NVvH: Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (Dutch Society for Surgery); NIV: Nederlandse
16 Internisten Vereniging (the Netherlands Society of Internal Medicine); NVII: Nederlandse Vereniging
17 voor Internisten-Infectiologen (Dutch Society for Infectious Diseases); NVZA: Nederlandse Vereniging
18 van Ziekenhuisapothekers (Dutch Society for Hospital Pharmacists); NVMM: Nederlandse Vereniging
19 voor Medische Microbiologie (Dutch Society of Medical Microbiologists); NVOG: Nederlandse
20 Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (Dutch Society of Obstetrics and Gynaecology); NVT:
21 Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (Dutch Association for Cardio-Thoracic Surgery); NVA:
22 Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (Dutch Society of Anaesthesiology); SWAB: Stichting
23 Werkgroep Antibioticabeleid (Dutch Working Party on Antibiotic Policy)

24 **Wijzigingen ten opzichte van de richtlijn juli 2019 zijn in GEEL aangegeven.**

25 © 2026 SWAB, juli 2026

26 SWAB Secretariaat

27 **P/A:** Afdeling Infectieziekten, C5-P t.a.v. SWAB

28 Leids Universitair Medisch Centrum

29 Postbus 9600

30 2300 RC Leiden

31 **E:** secretariaat@swab.nl

32 **W:** www.swab.nl

33 Inhoud

34		
35	Inleiding.....	3
36	Algemene principes.....	4
37	Preventie postoperatieve infecties door <i>S. aureus</i>	8
38	Dosering bij kinderen en neonaten.....	9
39	Dosering bij overgewicht en morbide obesitas.....	10
40	Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie	12
41	Financiering, potentiële belangenconflicten en geldigheid.....	13
42	Referenties	14
43	Adviezen per specialisme	16
44	Heelkunde	16
45	Vaatchirurgie	20
46	Plastische chirurgie.....	21
47	Orthopedie	23
48	Hoofd/hals chirurgie: KNO- en MKA (mond, kaak, aangezichts-) chirurgie.....	28
49	Cardiologische en thoraxchirurgische ingrepen.....	30
50	Urologie	34
51	Neurochirurgie	45
52	Gynaecologie.....	48
53	Anesthesie	59
54		
55		

Inleiding

Introductie format richtlijnontwikkeling

De Stichting Werkgroep Antibioticabeleid (SWAB) ontwikkelt richtlijnen voor het gebruik van antibiotica bij volwassenen in het ziekenhuis met als doel het antibioticabeleid te optimaliseren en zo een bijdrage te leveren aan de beheersing van kosten en resistentieontwikkeling. De richtlijnen dienen als raamwerk voor de commissies die antibioticaformularen opstellen in ziekenhuizen. De SWAB-richtlijnen worden opgesteld door gemandateerde leden van de betrokken beroepsverenigingen, en bij het opstellen van de richtlijnen wordt de Richtlijn voor Richtlijnen van de Regieraad vrijwel volledig in acht genomen.

Scope en werkwijze

De huidige richtlijn over het gebruik van perioperatieve profylaxe omvat een gereviseerde versie van de aanbevelingen uit 2019. Het betreft hier profylaxe voor infecties in het operatiegebied, in deze richtlijn verder als 'wondinfecties' aangeduid. De richtlijn gaat niet over profylaxe van postoperatieve infecties buiten het operatiegebied en evenmin over profylaxe van opportunistische infecties na transplantatie. De literatuursearch zoals gerapporteerd in de "Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery", in 2013 opgesteld door the American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), the Infectious Diseases Society of America (IDSA), the Surgical Infection Society (SIS), and the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) (1) is als uitgangspunt gebruikt. In deze Amerikaanse richtlijn zijn op grond van de literatuursearch voor alle denkbare ingrepen de te verwachten micro-organismen en de effectiviteit van profylaxe samengevat, resulterend in een aanbeveling per ingreep.

Per medisch specialisme zijn door de werkgroep de relevante profylaxeadviezen geïnventariseerd en vertaald naar de Nederlandse situatie, en vergeleken met al bestaande en geaccordeerde adviezen van de beroepsverenigingen. Daarbij is niet stelselmatig alle literatuur herbeoordeeld waarop de Amerikaanse richtlijn zich baseert. Wij vertrouwen erop dat de literatuursearch compleet was en de interpretatie daarvan klopte. De commissie heeft dus vooral de toepasbaarheid van de Amerikaanse richtlijn op de Nederlandse situatie beoordeeld in combinatie met nieuwe gegevens uit de literatuur. Op grond daarvan is een voorlopig advies geformuleerd. Wij zijn vervolgens met elk van de betrokken beroepsverenigingen in gesprek gegaan over de voorgestelde adviezen. Op grond van hun reactie is per specialisme een definitief advies opgesteld. Deze procedure besproken met- en wordt gesteund door het bestuur van de Federatie van Medisch Specialisten.

De kerncommissie bestond uit gemandateerde leden van de Nederlandse Vereniging van Internist-infectiologen (NVII), de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) en de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA).

In deze richtlijn worden eerst een aantal algemene principes besproken, en vervolgens per specialisme en per ingreep de adviezen weergegeven.

Algemene principes (1, 2)

Indicatie

Operatieve ingrepen worden aan de hand van de wondclassificatie volgens Mayhall (3) ingedeeld de volgende categorieën, die correleren met het risico op wondinfecties:

- schoon (risico < 5%).
- schoon-besmet (risico 5 tot 10%).
- besmet (risico 10 tot 20%).
- vuil (risico > 20%).

Schone wonden zijn het gevolg van electieve operaties in niet-geïnfecteerd, niet traumatisch beschadigd en niet-ontstoken gebied, waarbij er geen met bacteriën gekoloniseerde tractus geopend zijn en de wond primair gesloten is met hooguit korte tijd (1-2 dagen) achterlaten van een drain.

Schoon-besmette wonden zijn het gevolg van ingrepen waarbij een met bacteriën gekoloniseerde, maar niet geïnfecteerde tractus (tractus digestivus, tractus urogenitalis, luchtwegen, galwegen, orofarynx, vagina) is geopend onder gecontroleerde omstandigheden.

Besmette wonden zijn, of traumatische wonden die niet langer dan zes uur geleden zijn ontstaan, of wonden in een gebied waarbij zichtbare lekkage van darminhoud of geïnfecteerde urine of gal is gezien, de asepsis niet gehandhaafd is, of niet-purulente ontsteking is aangetroffen.

Vuile wonden zijn, of traumatische wonden die langer dan zes uur bestaan, of waarbij necrotisch weefsel of lichaamsvreemd materiaal aanwezig is, en wonden waarbij een geperforeerd viscus of purulente ontsteking zijn aangetroffen.

Antibiotica worden profylactisch gegeven omdat zij het infectierisico significant verminderen bij schoon-besmette en besmette ingrepen.

Bij vuile ingrepen waarbij de contaminatie massaal is, zoals de acute operatie vanwege een perforatie van een hol orgaan of wanneer de contaminatie meer dan 24 uur oud, wordt als behandeling meerdaagse antibiotica therapie gegeven (anders dan profylaxe).

Bij schone ingrepen weegt het kleine voordeel van antibiotica niet op tegen de mogelijke nadelige gevolgen (allergie, toxiciteit, selectie van resistente stammen). Uitzondering zijn schone ingrepen waarbij infectie desastreuze gevolgen heeft, zoals bij inbrengen van (gewrichts)prothesen.

Indicaties voor profylaxe

- schone ingrepen: geen profylaxe.
- schone ingrepen met inbrengen van prothesen: perioperatieve profylaxe.
- schoon-besmette en besmette ingrepen: perioperatieve profylaxe.
- vuile ingrepen: therapie.

140 Keuze

141 In regel moet het antibioticum van keuze bij perioperatieve profylaxe werkzaam zijn tegen
142 *Staphylococcus aureus*, de voornaamste verwekker van wondinfecties. Voor besmette ingrepen
143 onder het diafragma is een spectrum gericht tegen de voornaamste Enterobacteriaceae uit de darm
144 vereist. Ook dient men bij darm- en gynaecologische chirurgie en sommige operaties in het KNO-
145 gebied, een middel met anti-anaerobe activiteit toe te voegen.
146 Eenvormigheid en eenvoud zijn zeer belangrijk om de kans op fouten te verminderen. Bovendien is
147 het wenselijk om in de profylaxe een middel te gebruiken dat men niet in de therapie gebruikt. Dit
148 heeft belangrijke voordelen voor de logistiek en heeft tot doel selectie van resistentie te beperken.
149 Voor cefazoline geldt dat de dosering erop gericht is dat in het interstitiële compartiment de
150 concentratie cefazoline zich gedurende 4 uur boven de MIC van minimaal 90% van de endemische
151 *S.aureus* en *E.coli* bevindt, zo lang de operatiewond nog niet gesloten is.

152 Om dit doel te bereiken is de standaarddosering **2 g i.v.** (4, 5). Voor ingrepen waarbij binnen een uur na
153 incisie de wond gesloten wordt, volstaat **1 g i.v. (uitgezonderd sectio caesarea, zie betreffende**
154 **hoofdstuk)**. Het aanbevelen van verschillende doses cefazoline zou bekritiseerd kunnen worden
155 vanwege foutgevoeligheid. De commissie is echter van mening dat vanwege het grote aantal
156 ingrepen die niet langer dan uur duren het zou leiden tot onnodig hoge expositie aan antibiotica als
157 voor een vaste standaarddosering van 2 g gekozen zou worden. Daarnaast moet ook in geval van
158 obesitas voor een andere dosis gekozen worden (zie verderop in de **specifieke hoofdstukken**). Het is
159 wel aanbevelenswaardig om in elk ziekenhuis de duur van verschillende ingrepen te beoordelen en
160 daaraan een dosis cefazoline te koppelen.

161 De SWAB adviseert daarom voor volwassenen:
162 het eerste generatie cefalosporine cefazoline i.v. (1 tot 2 gram binnen 60 minuten voor incisie, zie
163 ook [Timing van antimicrobiële profylaxe - Richtlijn - Richtlijndatabase](#)), gecombineerd met
164 metronidazol iv (500mg) wanneer een anaëroob spectrum nodig is.

165

166 Organisatie, timing en duur van de profylaxe

167 In 2013 heeft de ECDC een "Systematic review and evidence-based guidance on
168 perioperative antibiotic prophylaxis" gepubliceerd (6). Dit document beschreef een systematische
169 literature review, aangevuld met de input van een expert groep, resulterend in een richtlijndocument
170 welk de vijf belangrijkste en effectieve algemene principes beschreef, met bijbehorende indicatoren.
171 De SWAB-richtlijncommissie was van oordeel, mede door de zorgvuldige wijze van totstandkoming,
172 dat deze principes onverkort voor de Nederlandse situatie van toepassing zijn.

173

174 De ECDC deed de volgende aanbevelingen:

- 175 1. Ziekenhuizen moeten beschikken over een multidisciplinair team dat een protocol voor
176 perioperatieve antibiotische profylaxe opstelt en implementeert.
- 177 2. Om adequate timing van perioperatieve antibiotische profylaxe te garanderen vóór en
178 tijdens de operatie moet deze de verantwoordelijkheid zijn van de anesthesist.
- 179 3. Perioperatieve antibiotische profylaxe (met uitzondering van vancomycine en
180 fluorochinolonen) moet binnen 60 minuten voor incisie worden toegediend, idealiter op het
181 moment van aanvang van anesthesie.

4. Eén enkele dosis van perioperatieve antibiotische profylaxe heeft de voorkeur, maar op grond van de duur van de operatie, de halfwaardetijd van het antibioticum, en de hoeveelheid bloedverlies tijdens de operatie moeten volgende doses toegediend worden.
5. Perioperatieve antibiotische profylaxe na de operatie wordt afgeraden (uitzondering voor implantaatchirurgie wordt in de SWAB richtlijn besproken, zie hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie').

Dezelfde aanbevelingen komen overeen met de aanbevelingen in de Nederlandse POWI richtlijn (7) en de eerdergenoemde Amerikaanse richtlijn (1). Als verbijzondering wordt daar nog bij vermeld (6):

- bij Aanbeveling 3 dat de toediening van vancomycine en fluorochinolonen gezien de benodigde inlooptijd moet starten 120 min voor de ingreep. De commissie beschouwt als belangrijkste voorwaarde voor de infusieduur dat de volledige gift antibioticum toegediend is op het moment van incisie. Voor vancomycine, dat in geval van de standaarddosis van 1 g in een uur kan worden toegediend, geldt dus dat de infusie minimaal een uur voor incisie moet beginnen. Ditzelfde geldt voor ciprofloxacin, waarbij in een uur maximaal 400 mg toegediend kan worden.
- bij Aanbeveling 4 dat een hernieuwde dosering nodig is bij een operatieduur van >2 keer de $t_{1/2}$ (deze is voor cefazoline: 1,5 – 2 uur) en bij bloedverlies van > 1500 ml. Op basis van het farmacokinetische cefazoline model van Brill et al. (4) is vanuit 5000 Monte Carlo simulaties gebleken dat als 4 uur na 2 gram cefazoline een volgende gift van 1 gram cefazoline wordt gegeven, de daaropvolgende 180 minuten de concentratie cefazoline in het interstitiële compartiment boven de 2 mg/L blijft in alle patiënten met een BMI tot 40. De commissie adviseert daarom 4 uur na de eerste gift een vervolgdosis van 1 gram te geven als de verwachte resterende operatieduur 3 uur of minder is. Is deze verwachting er niet, dan luidt het advies een vervolgdosis te geven van wederom 2 gram cefazoline (uitgezonderd sectio caesarea, zie betreffende hoofdstuk).
- Ten aanzien van aanbeveling 5 wordt er een uitzondering gemaakt als er sprake is van implantaatchirurgie (zie hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie').

De commissie deelt deze aanbevelingen.

De richtlijn van de WHO (8) raadt een interval van maximaal 120 min preoperatief aan voor de toediening van antibiotische profylaxe, op grond van het feit dat in een meta-analyse geen statistisch significant verschil tussen <60 min en 60-120 min wordt gevonden. Toediening tussen 60-120 min geeft echter wel degelijk ook een hoger risico dan toediening <60 min. Dit effect is echter niet meer significant (OR 1.22 (95% CI 0.92-1.61). Een grote recente cohortstudie, waarin toediening in drie verschillende groepen met elkaar werd vergeleken (0-30 min, 30-60 min en 60-120 min), laat zien dat profylaxe < 60 min dient te worden gegeven en idealiter tussen de 10 en 25 min voor aanvang van de eerste incisie (9).

Farmacokinetisch is het ook plausibel dat het bereiken van de maximale antibiotische weefselspiegels > 60 min voor incisie niet veel nut heeft. Daarnaast is het praktischer en een betere garantie voor de juiste timing als de anesthesist de profylaxe toedient op de OK in plaats van de verpleegkundige op de verpleegafdeling. De commissie is daarom van mening dat <60 min te

227 verkiezen is boven <120 min. Wel merkt de commissie op dat als de gift toch tussen 60 en 120 min.
228 gegeven is, er geen reden is om een extra gift te geven.
229

230 **Perioperatieve profylaxe in combinatie met reeds ingezette behandeling met antibiotica.**

231 Indien er vanwege aanwezigheid van een infectie al eerder gestart is met een antimicrobiële therapie
232 kan in het geval van een geplande operatie de vraag ontstaan of deze behandeling niet ook voldoet
233 als perioperatieve profylaxe. Hierbij zijn de volgende algemene principes en overwegingen van
234 belang:

- 235
236 1. Wordt met de bestaande behandeling tenminste het spectrum aan micro-organismen
237 meegenomen waarmee onder normale omstandigheden (i.e., in geval van de
238 standaardprofylaxe) bij deze ingreep rekening wordt gehouden? NB: Houd hierbij ook
239 rekening met de verwachte resistentiepercentages van deze micro-organismen.
- 240
241 2. Bereikt het middel/het regime waarmee de bestaande behandeling wordt uitgevoerd
242 tenminste evengoed het gebied van de operatie als onder normale omstandigheden de
243 standaardprofylaxe dat zou doen?
- 244
245 3. Is de toedieningsweg, de doseerfrequentie en de halfwaardetijd van de middelen gebruikt
246 voor de bestaande behandeling zodanig dat gedurende de gehele lengte van de beoogde
247 ingreep effectieve concentraties kunnen worden verwacht?

248
249 Alleen als aan al deze voorwaarden is voldaan kan de standaard perioperatieve antibioticaprofylaxe
250 achterwege gelaten worden, en worden vervangen door de reeds aanwezige behandeling. Overleg in
251 geval van twijfel met een deskundige (arts-microbioloog of internist-infectioloog).
252

Preventie postoperatieve infecties door *S. aureus*

Het is bekend dat dragers van *S. aureus* een verhoogd risico hebben op een postoperatieve infectie veroorzaakt door hun eigen stam. Het is aangetoond dat het verlagen van het dragerschap dit risico met 60% reduceert (10, 11). De behandeling is erop gericht voor de ingreep het dragerschap (tijdelijk) te verlagen. Belangrijk is om de patiënten-risicogroepen voor *S. aureus* postoperatieve (wond)infecties te bepalen in het eigen centrum. Het aantal te voorkomen infecties kan dan afgezet worden tegen het aantal te behandelen patiënten waarbij de morbiditeit/mortaliteit van de infectie in aanmerking moet worden genomen. Een lokaal strategie/implementatieplan is daarbij nodig hoe en wanneer de patiënten te kweken en de dragers te behandelen.

Conform de WHO-richtlijn (12) en de literatuur is de aanbeveling;

- Draggers met een verhoogd risico komen in aanmerking voor behandeling. Hieronder vallen de cardiochirurgische en orthopedische (implantatie chirurgie) patiënten. Voor deze groepen is de sterke aanbeveling dat patiënten gescreeend worden en dragers de behandeling ondergaan. Van de indicatiestelling kan afgeweken worden als in de eigen instelling is aangetoond dat bij cardiochirurgische en orthopedische ingrepen het aantal *S. aureus* infecties zeer laag is en dus gerichte preventie niet opportuun is.
- Draggers in overige patiëntengroepen komen in aanmerking afhankelijk van de lokale risico-inschatting.

De behandeling bestaat uit mupirocine neuszalf 2% 2 dd en chloorhexidine zeep voor het douchen, beide voor 5 dagen, op eerste en laatste dag ook de haren wassen. Over de optimale timing van de behandeling worden geen eenduidige adviezen gegeven. De NICE beschrijft dat in de praktijk behandeling vanaf 2 dagen voorafgaand tot aan 3 dagen na chirurgie wordt gegeven (13).

Alle niet-acute at risk patiënten behandelen, zonder dragerschapskweek, is alleen in die gevallen aangewezen waar het in de instelling is aangetoond dat het logistiek niet haalbaar is preoperatief de dragerschapstatus te bepalen. Gebruikmakend van een mathematisch model wijzen Hetem et al (14) op het lage risico op het ontstaan van mupirocineresistentie en zij pleiten daarmee voor universele dekolonisatie i.p.v. alleen behandeling van de dragers. De commissie is echter van mening dat het risico op mupirocine-resistentie door universeel gebruik van mupirocine nog onvoldoende is weerlegd met klinische data. Daarnaast hanteert de antibioticaprofylaxe in haar algemeenheid het principe van targeting op risico. Daaruit volgt het argument dat alleen *S. aureus*-draggers at high risk zijn en dus bij de profylaxe baat hebben. Antibiotic Stewardship is bij uitstek gericht op zo weinig en zo smal mogelijke therapie: alleen dragers behandelen past in dit principe.

Een periode van 21 dagen voor “geldigheid” van kweek en behandeling is een praktisch uitgangspunt, waarvoor ook enige ondersteuning in de literatuur bestaat (6); als de ingreep wordt uitgesteld zal 21 dagen na de eerste behandelingsdag de behandeling opnieuw gestart worden. De timing van start eerste behandeling ten opzichte van de geplande ingreep kan op deze 21 dagen worden afgesteld.

Dosering bij kinderen en neonaten

Voor kinderen en neonaten dient een andere dosering antibioticum te worden dan de standaarddosering voor volwassenen. Onderstaand wordt een advies gegeven voor de in deze richtlijn frequent geadviseerde antibiotica cefazoline, metronidazol, clindamycine en vancomycine. Achtergrondinformatie bij onderstaande adviezen is beschikbaar via www.kinderformularium.nl

Cefazoline

Voor kinderen ouder dan 1 maand geldt een dosering van 30 mg/kg (maximaal 2 gram). Hernieuwde dosis bij operatieduur langer dan 4 uur.

Voor doseeradviezen voor prematuren en a terme neonaten zie www.kinderformularium.nl.

Metronidazol

Voor kinderen ouder dan 1 maand geldt een dosering van 15 mg/kg (maximaal 500 mg). Hernieuwde dosis bij operatieduur langer dan 8 uur.

Clindamycine

Voor kinderen ouder dan 1 maand wordt een dosis van 10 mg/kg (max 600mg) geadviseerd. Hernieuwde dosis bij operatieduur langer dan 8 uur.

Vancomycine

Voor kinderen ouder dan 1 maand geldt een dosering van 10 mg/kg (maximaal 1 gram).

Vancomycine moet in minimaal een uur inlopen.

Hernieuwde dosis bij operatieduur langer dan 12 uur.

Dosering bij overgewicht en morbide obesitas

Overgewicht en morbide obesitas verhogen het risico op post-operatieve infecties. De veelal veranderende farmacokinetiek in deze patiënten kan leiden tot suboptimale antimicrobiële concentraties in deze patiëntengroep. Onderstaand wordt een advies gegeven voor de in deze richtlijn frequent geadviseerde antibiotica cefazoline, metronidazol, vancomycine **en cefuroxim**. De commissie stelt vast dat de hoeveelheid bewijs voor de gegeven adviezen erg beperkt en soms indirect is, maar geeft er desondanks de voorkeur aan wel een doseeradvies te vermelden in deze richtlijn (tabel).

Cefazoline

Lichaamsgewicht heeft invloed op de farmacokinetiek van cefazoline. Het verdelingsvolume van cefazoline neemt toe met het lichaamsgewicht terwijl de mate van distributie vanuit de bloedbaan naar subcutaan weefsel afneemt met lichaamsgewicht. Dit heeft als consequentie dat bij patiënten met obesitas rekening gehouden moet worden met lagere effectieve concentraties cefazoline. Een simulatiestudie op basis van een farmacokinetisch model van cefazoline toont dat uitgaande van een eenmalige dosis van 2 gram en een target MIC (*S. aureus*) van 2 mg/L de waarschijnlijkheid dat de cefazoline concentratie in het subcutane weefsel tot 240 minuten na toediening boven dit target blijft 100% is voor patiënten zonder obesitas en 96% voor patiënten met een BMI van 40 of hoger (4). Op basis hiervan is het advies om patiënten met een BMI > 40 geen 2 maar 3 gram cefazoline toe te dienen als profylaxe. Indien de wond nog niet gesloten is 4 uur na toediening van cefazoline volstaat een vervolgdosis van 2 gram indien de verwachte resterende operatieduur 3 uur of minder is. Is deze verwachting er niet, dan luidt het advies een vervolgdosis te geven van wederom 3 gram cefazoline. Dit vervolg doseeradvies is gebaseerd op eenzelfde simulatie zoals genoemd op pagina 7 (Hoofdstuk 'Algemene principes').

Metronidazol

Er is geen onderzoek beschikbaar naar de farmacokinetiek van metronidazol bij patiënten met ernstig overgewicht. Twee onderzoeken bij vrouwen met bacteriële vaginose hebben geen effect van BMI op de effectiviteit van een standaard dosis metronidazol aangetoond (16). Dit suggereert dat de standaard dosis ook bij patiënten met overgewicht voldoende antibacteriële werking heeft. Het advies is om de dosering metronidazol niet aan te passen bij patiënten met overgewicht.

Vancomycine

De farmacokinetiek van vancomycine is herhaaldelijk onderzocht bij patiënten met overgewicht (tot 207 kg). De klaring per kg totaal lichaamsgewicht blijft constant onafhankelijk van het lichaamsgewicht, terwijl het verdelingsvolume lineair toeneemt met het totaal lichaamsgewicht (17). Hieruit afgeleid is het advies om bij patiënten met een totaal lichaamsgewicht boven de 100 kg de vancomycine te doseren als 10 mg/kg totaal lichaamsgewicht.

Cefuroxim

Er zijn beperkte gegevens over de parenterale toepassing van cefuroxim bij obesitas. Een farmacologische studie laat zien dat er mogelijk een hogere dosis cefuroxim nodig is voor het voorkomen van infecties met gramnegatieve bacteriën bij patiënten met een BMI ≥ 40 (18). Twee

observatieve studies onderzochten de invloed van dosisverhoging van cefuroxim bij patiënten ≥ 80 kg (19, 20). In de studie van Hasler et al. (2021) is het onduidelijk of en hoeveel patiënten er een BMI ≥ 40 hebben. Op basis van de gegevens lijken er wel minder wondinfecties te zijn opgetreden in de groep die dubbele dosis ontving. In de studie van Sommerstein et al. (2021) zaten geen patiënten met een BMI > 40 ; in deze studie is een dubbele dosis niet significant geassocieerd met een verlaagd aantal wondinfecties.

Op basis van alle literatuur is het advies om bij patiënten met een BMI > 40 een verhoogde dosering van 3 gram te geven en zo nodig bij herhaling (als operatie langer dan 4 uur duurt of bij bloedverlies van meer dan 1500ml) een gift van 1,5 gram.

Tabel: doseringen van veelgebruikte antibiotica standaard en bij obesitas

Antibioticum**	Standaarddos volwassenen	Obesitas	Definitie obesitas
Cefazoline i.v.	2 g*	3 g	BMI > 40
Metronidazol i.v.	500 mg	500 mg	BMI > 30
Vancomycine i.v.	1 g	10 mg/kg	Gewicht > 100 kg
Cefuroxim i.v.	1,5 g	3 g	BMI > 40

* Voor ingrepen waarbij binnen een uur na gift van de cefazoline de wond gesloten wordt, volstaat 1 g iv.

** Clindamycine wordt niet vermeld vanwege toenemende resistentieontwikkeling (Stafylokokken ongeveer 15%, Streptokokken 10-20%)

Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie

De Nederlandse Preventie van postoperatieve wondinfecties (POWI) richtlijn stelt, met matige bewijskracht uit een meta-analyse van 58 gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCTs) met 20.918 deelnemers, dat er geen doorslaggevend bewijs is voor het voordeel van het voortzetten van antibiotische profylaxe na de operatie voor het verminderen van de incidentie van wondinfecties in vergelijking met onmiddellijke stopzetting ([Prolongatie van antimicrobiële profylaxe - Richtlijn - Richtlijnen database](#)). Daarentegen toont een verkennende subgroep analyse uit deze meta-analyse van 14 studies aangaande implantaatchirurgie binnen de cardiochirurgie, orthopedische chirurgie en kaakchirurgie met matige bewijskracht echter wel een significant effect voor prolongatie van antimicrobiële profylaxe tot aan 24 uur postoperatief, ook na uitgevoerde correctie of de chirurgische antibiotische profylaxe in de praktijk juist is toegepast. Hoewel de bevindingen in lijn zijn met bevindingen in de WHO (8), raden zowel de geüpdate CDC-richtlijn (21) en de WHO (8) niet aan om extra antimicrobiële profylaxe na de operatie toe te dienen ter voorkoming van wondinfecties bij implantaatchirurgie, mede vanwege het risico op ontwikkeling van resistentie. De NICE-richtlijn (13) heeft geen aanbeveling gedaan.

De commissie concludeert dat er enig bewijs is voor prolongatie van antibiotische profylaxe bij implantaatchirurgie. In het hoofdstuk 'Adviezen per specialisme' volgen per specialisme en chirurgie de specifieke adviezen.

Financiering, potentiële belangenconflicten en geldigheid

De totstandkoming van deze richtlijn werd gefinancierd door subsidie van het RIVM-Clb aan de SWAB. De leden van de voorbereidingscommissie hebben de volgende potentiële belangenconflicten gemeld: de auteurs hebben gemeld geen belangenconflicten te hebben.

Toepasbaarheid

De richtlijn is opgesteld en goedgekeurd door vertegenwoordigers van de in de inleiding genoemde beroepsverenigingen, en verwoordt de geldende professionele standaard in september 2017. De richtlijn bevat aanbevelingen van algemene aard. Het is mogelijk dat deze aanbevelingen in een individueel geval niet van toepassing zijn. De toepasbaarheid van de richtlijn in de praktijk is de verantwoordelijkheid van de behandelend arts. Er kunnen zich feiten of omstandigheden voordoen waardoor, in het belang van een goede zorg voor de patiënt, afwijking van de richtlijn wenselijk is.

Geldigheid

De geldigheid van de richtlijn is 5 jaar; in 2030 of zoveel eerder als het SWAB-bestuur dit nodig acht zal de richtlijn gereviseerd worden.

Referenties

1. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(3):195–283.
2. 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.
3. Mayhall CG. Surgical infections including burns. In: Wenzel RP, editor. *Prevention and control of nosocomial infections* Baltimore: Williams and Perkins; 1993.
4. Brill MJ, Houwink AP, Schmidt S, Van Dongen EP, Hazebroek EJ, van Ramshorst B, et al. Reduced subcutaneous tissue distribution of cefazolin in morbidly obese versus non-obese patients determined using clinical microdialysis. *J Antimicrob Chemother*. 2014;69(3):715–23.
5. Moine P, Fish DN. Pharmacodynamic modelling of intravenous antibiotic prophylaxis in elective colorectal surgery. *Int J Antimicrob Agents*. 2013;41(2):167–73.
6. Zweigner J, Magiorakos, A.-P., Haag, L.-M., Gebhardt, S., Meyer, E., Gastmeier, P. Systematic review and evidence-based guidance on perioperative antibiotic prophylaxis. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013.
7. Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie & Nederlandse Vereniging voor Heelkunde. Preventie van postoperatieve wondinfecties. Richtlijnen database; 2024.
8. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2018.
9. Sommerstein R, Troillet N, Harbarth S, de Kraker MEA, Vuichard-Gysin D, Kuster SP, et al. Timing of Cefuroxime Surgical Antimicrobial Prophylaxis and Its Association With Surgical Site Infections. *JAMA Netw Open*. 2023;6(6):e2317370.
10. Bode LG, Kluytmans JA, Wertheim HF, Bogaers D, Vandenbroucke-Grauls CM, Roosendaal R, et al. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2010;362(1):9–17.
11. van Rijen M, Bonten M, Wenzel R, Kluytmans J. Mupirocin ointment for preventing *Staphylococcus aureus* infections in nasal carriers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(4):CD006216.
12. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2016.
13. National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infection: prevention and treatment. NICE; 2019.
14. Hetem DJ, Bootsma MC, Bonten MJ. Prevention of Surgical Site Infections: Decontamination With Mupirocin Based on Preoperative Screening for *Staphylococcus aureus* Carriers or Universal Decontamination? *Clin Infect Dis*. 2016;62(5):631–6.
15. Gonzalez D, Delmore P, Bloom BT, Cotten CM, Poindexter BB, McGowan E, et al. Clindamycin Pharmacokinetics and Safety in Preterm and Term Infants. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60(5):2888–94.
16. Mastrobattista JM, Klebanoff MA, Carey JC, Hauth JC, Macpherson CA, Ernest J, et al. The effect of body mass index on therapeutic response to bacterial vaginosis in pregnancy. *Am J Perinatol*. 2008;25(4):233–7.
17. Bauer LA, Black DJ, Lill JS. Vancomycin dosing in morbidly obese patients. *Eur J Clin Pharmacol*. 1998;54(8):621–5.

18. Barbour A, Schmidt S, Rout WR, Ben-David K, Burkhardt O, Derendorf H. Soft tissue penetration of cefuroxime determined by clinical microdialysis in morbidly obese patients undergoing abdominal surgery. *Int J Antimicrob Agents*. 2009;34(3):231–5.
19. Hasler A, Unterfrauner I, Olthof MGL, Jans P, Betz M, Achermann Y, et al. Deep surgical site infections following double-dose perioperative antibiotic prophylaxis in adult obese orthopedic patients. *Int J Infect Dis*. 2021;108:537–42.
20. Sommerstein R, Atkinson A, Kuster SP, Vuichard-Gysin D, Harbarth S, Troillet N, et al. Association Between Antimicrobial Prophylaxis With Double-Dose Cefuroxime and Surgical Site Infections in Patients Weighing 80 kg or More. *JAMA Netw Open*. 2021;4(12):e2138926.
21. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017;152(8):784–91.

Adviezen per specialisme

HEELKUNDE
Gastro-duodenale chirurgie
Aanbevelingen IDSA 2013
Tabel en tekst kunnen anders geïnterpreteerd worden. Lumen niet geopend: geen, eventueel bij hoog risico overwegen. Lumen wel geopend en hoog risico: cefazoline. Lijst met hoog risico: protonpompremming, gestoorde motiliteit, kanker, obesitas, bloeding, perforatie. Pancreatoduodenectomie (PD): cefazoline
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
De commissie neemt het advies voor een eerste generatie cefalosporine over. Een meta-analyse uit 2022 toont aan dat patiënten die voorafgaand aan een PD een galwegdrainage (PBD) hebben ondergaan, een verhoogd risico hebben op wondinfectie. Dit risico kan worden verlaagd door gerichte perioperatieve antibiotische profylaxe (targeted prophylaxis) op basis van galkweken afkomstig van patiënt- of ziekenhuisdata. Pham H, Chen A, Nahm CB, Lam V, Pang T, Richardson AJ. The role of targeted versus standard antibiotic prophylaxis in pancreatoduodenectomy in reducing postoperative infectious complications: a systematic review and meta-analysis. <i>Ann Surg.</i> 2022;275(2):315-323. doi:10.1097/SLA.0000000000004816
Aanbeveling
Eenmalig cefazoline indien het lumen geopend wordt. Bij allergie* clindamycine en een aminoglycoside. Pancreatoduodenectomie (PD): targeted profylaxis voor patiënten die voorafgaand een preoperatieve galwegdrainage (PBD) ondergaan. De exacte keuze van het type antibiotica moet worden afgestemd binnen lokale protocollen. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Gastro-intestinale Chirurgie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

490

491

CONCEPT

HEELKUNDE
Biliaire chirurgie
Aanbevelingen IDSA 2013
Open cholecystectomie: cefazoline. Laparoscopisch laag risico: geen. Laparoscopisch hoog risico: cefazoline. Hoog risico is zeer uitgebreid, onder meer: conversie van laparoscopisch naar open; icterus; gepasseerde steen minder dan 30 dagen geleden; cholecystitis; diabetes mellitus; leeftijd boven 70 jaar; ASA-klasse 3; immunosuppressie; lange duur ingreep.
Aanbevelingen NL richtlijn: Best practice: De techniek van de laparoscopische cholecystectomie (Critical View of Safety [CVS]; Werkgroep Endoscopische Chirurgie van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde); maart 2006)
Open cholecystectomie: geen richtlijn. Laparoscopisch: Er is geen indicatie voor routinematige antibioticaprofylaxe. Deze wordt in het algemeen traditioneel alleen gegeven bij omstandigheden met een verhoogd risico op gecontamineerde gal zoals bij hoge leeftijd van de patiënt, acute cholecystitis of status na interventie aan de galwegen.
Overwegingen commissie
De commissie acht de risicofactoren die in de Nederlandse richtlijn genoemd worden meer valide dan de lijst die in de IDSA-richtlijn genoemd wordt.
Aanbeveling
Open cholecystectomie: cefazoline. Laparoscopische cholecystectomie: in het algemeen geen, cefazoline bij omstandigheden met een verhoogd risico op gecontamineerde gal zoals bij hoge leeftijd van de patiënt, acute cholecystitis of status na interventie aan de galwegen.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Gastro-intestinale Chirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

492

493

HEELKUNDE
Dunne en dikke darm chirurgie
Aanbevelingen IDSA 2013
Appendectomie: cefazoline en metronidazol. Dunne darm chirurgie: cefazoline en metronidazol Colorectale chirurgie: cefazoline en metronidazol
Aanbevelingen NL richtlijn
POWI richtlijn (2024): overweeg om patiënten voorafgaand aan colorectale chirurgie, ter preventie van postoperatieve wondinfecties (en naadlekkages), met de volgende darmvoorbereiding: • Alleen orale antibiotica, of • Orale antibiotica in combinatie met mechanische darmvoorbereiding Bespreek met patiënten de voor- en nadelen van mechanische darmvoorbereiding. Behandel patiënten voorafgaand aan colorectale chirurgie <u>niet</u> met alleen mechanische darmvoorbereiding met als doel preventie van postoperatieve wondinfecties en naadlekkages.
Overwegingen commissie
Aanbeveling
Cefazoline en metronidazol Overweeg bij colorectale chirurgie mechanische darmvoorbereiding (POWI richtlijn, 2024)
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Gastro-intestinale Chirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

494

495

VAATCHIRURGIE
Vaatheekundige ingrepen
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommended regimen for patients undergoing vascular procedures associated with a higher risk of infection, including implantation of prosthetic material, is cefazolin. Prophylaxis is not routinely recommended for brachiocephalic procedures. Although there are no data in support, patients undergoing brachiocephalic procedures involving vascular prostheses or patch implantation (e.g., carotid endarterectomy) may benefit from prophylaxis. Clindamycin and vancomycin should be reserved as alternative agents.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
Geen aanvullende overwegingen.
Aanbeveling
Systemische profylaxe: cefazoline eenmalig preoperatief, zo nodig een tweede gift bij een operatie die > 4 uur duurt en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie; bij allergie* voor cefalosporines clindamycine of vancomycine. Voor brachiocephale procedures zonder plaatsing van kunstmateriaal wordt geen systemische profylaxe aanbevolen.
*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

496
497

PLASTISCHE CHIRURGIE
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommendation for clean-contaminated procedures, breast cancer procedures, and clean procedures with other risk factors is a single dose of cefazolin. Alternative agents for patients with β-lactam allergy include clindamycin and vancomycin. If there are surveillance data showing that gram-negative organisms cause SSIs for the procedure, additional negative coverage may be considered.
Aanbevelingen NL richtlijn:
Geen Nederlandse richtlijnen
Overwegingen commissie
De IDSA verstaat onder “other risk factors”: Patient-related factors associated with an increased risk of SSI include extremes of age, nutritional status, obesity, diabetes mellitus, tobacco use, coexistent remote body-site infections, altered immune response, corticosteroid therapy, recent surgical procedure, length of preoperative hospitalization, and colonization with microorganisms. Dit is naar de mening van de commissie zo breed dat bij vrijwel elke schone ingreep profylaxe nodig zou zijn. De commissie is van mening dat er onvoldoende data zijn om dat te rechtvaardigen.
Aanbeveling
Bij schoon-besmette procedures, mammacarcinoom-procedures en schone ingrepen met implantatie van prothesen wordt een eenmalige dosis cefazoline geadviseerd. Bij allergie* voor cefalosporines: eenmalige dosis clindamycine of vancomycine. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

498

499

PLASTISCHE CHIRURGIE EN HUIDCHIRURGIE
Dermatochirurgische ingrepen
Aanbevelingen IDSA 2013
Geen
Aanbevelingen NL richtlijn: Richtlijn Infectiepreventie maatregelen bij dermatochirurgische ingrepen. Nederlandse Vereniging voor Dermatologie, 2017
Geen profylaxe geïndiceerd.
Overwegingen commissie
Geen aanvullende overwegingen.
Aanbeveling
Geen profylaxe geïndiceerd.
Reactie beroepsvereniging
Conform eigen richtlijn.
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

500
501

ORTHOPEDIE
Implantaat heup, knie, elleboog en schouder Zie ook hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie'
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommended regimen for patients undergoing total hip, elbow, knee, ankle, or shoulder replacement is cefazolin. Clindamycin and vancomycin should be reserved as alternative agents in case of allergy. Duration: not beyond 24 hours. There is no clear advice in favour or against the use of antimicrobial-laden bone cement in conjunction with i.v. antimicrobial prophylaxis. Mupirocin should be given intranasally to all patients with documented colonization with <i>S. aureus</i>.
Aanbevelingen NL richtlijn (Richtlijn NOV, autorisatiedatum 01-01-2010)
Eerste of tweede generatie cefalosporine gedurende maximaal 24 uur. Bij plaatsing primair gecementeerde prothesen altijd antibioticumhoudend cement gebruiken in combinatie met systemische antibioticaprofylaxe.
Overwegingen commissie na overleg met de NOV
De commissie ziet geen voordelen voor tweede generatie boven eerste generatie cefalosporine. In geval van implantatie van gewrichtsprothesen is er bewijs dat verlengen van antibioticaprofylaxe langer dan 24 uur niet zinnig is. Het verlengen van profylaxe tot 24 uur na de operatie lijkt niet beter dan de bij andere operaties gebruikelijke profylaxe (één preoperatieve gift met verlenging na 2 halfwaardetijden in geval van lange operatieduur of een extra gift in geval van bloedverlies > 1500 mL) [Ali 2006, Buckley 1990, Crist 2018, Garotta 1991, Gattell 1987, Ritter 1989, Wymenga 1991]. Het is staande praktijk om cefazoline postoperatief door te geven (meestal 2 g preoperatief, 1 g na 8 uur en 1 g na 16 uur). Hoewel de commissie denkt dat het vanuit biologische plausibiliteit vooral belangrijk is dat er een adequate antibioticumspiegel is in het operatiegebied zo lang de operatiewond niet gesloten is, stelt zij daarnaast dat het toedienen van twee extra giften in de eerste 24 uur meerwaarde kan hebben. De commissie stelt in navolging van de IDSA-richtlijn vast dat er op grond van de beschikbare literatuur argumenten voor en tegen het gebruik van antibioticumhoudend cement zijn, en spreekt geen sterke voorkeur uit voor of tegen het gebruik van antibioticumhoudend cement.
Aanbeveling
Cefazoline tot maximaal 24 uur postoperatief. Bij allergie* voor cefalosporines: vancomycine tot maximaal 24 uur postoperatief (door de toenemende resistentie voor clindamycine heeft dit middel niet de voorkeur als alternatief). Bij bekende <i>S.aureus</i>-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.

*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie ([klik hier](#)).

Reactie beroepsvereniging

Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

Referenties:

1. Ali M, Raza A. Role of single dose antibiotic prophylaxis in clean orthopedic surgery. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2006;16(1):45-48.
2. Buckley R, Hughes GNF, Snodgrass T, Huchcroft SA. Perioperative cefazolin prophylaxis in hip fracture surgery. *Can J Surg*. 1990;33(2):122-127.
3. Garotta F, Pamparana F. Antimicrobial prophylaxis with ceftizoxime versus cefuroxime in orthopedic surgery. Ceftizoxime Orthopedic Surgery Italian Study Group. *J Chemother*. 1991;3 Suppl 2:34-35.
4. Gatell JM, Garcia S, Lozano L, Soriano E, Ramon R, SanMiguel JG. Perioperative cefamandole prophylaxis against infections. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69(8):1189-1193.
5. Ritter MA, Campbell E, Keating EM, Faris PM. Comparison of intraoperative versus 24 hour antibiotic prophylaxis in total joint replacement. A controlled prospective study. *Orthop Rev*. 1989;18(6):694-696.
6. Wymenga AB, Hekster YA, Theeuwes A, Muijtjens HL, van Horn JR, Slooff TJ. Antibiotic use after cefuroxime prophylaxis in hip and knee joint replacement. *Clin Pharmacol Ther*. 1991;50(2):215-220.
7. Crist BD, Oladeji LO, Della Rocca GJ, Volgas DA, Stannard JP, Greenberg DD. Evaluating the duration of prophylactic post-operative antibiotic agents after open reduction internal fixation for closed fractures. *J Orthop Trauma*. 2018.

ORTHOPEDIE
Heupfracturen (met implantaat) Zie ook hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie'
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommended regimen in hip fracture repair or other orthopedic procedures involving internal fixation is cefazolin. Clindamycin and vancomycin should be reserved as alternative agents. Duration: not beyond 24 hours. Mupirocin should be given intranasally to all patients known to be colonized with <i>S. aureus</i> .
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
Zie de overwegingen bij implantaten.
Aanbeveling
Cefazoline tot maximaal 24 uur postoperatief. Bij allergie* voor cefalosporines: vancomycine tot maximaal 24 uur postoperatief (door de toenemende resistentie voor clindamycine heeft dit middel niet de voorkeur als alternatief). Bij bekende <i>S.aureus</i> -dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging: Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

522
523

ORTHOPEDIE
Schone ingrepen zonder implantatie van prothesen of andere vreemde lichamen
Aanbevelingen IDSA 2013
Antimicrobial prophylaxis is not recommended for patients undergoing clean orthopedic procedures, including knee, hand, and foot procedures, arthroscopy, and other procedures without instrumentation or implantation of foreign materials.
Aanbevelingen NL richtlijn (Richtlijn van de NOV, autorisatiedatum 01-01-2010)
In de richtlijn van de NOV wordt geen specifieke aanbeveling gedaan.
Overwegingen commissie
Geen aanvullende overwegingen
Aanbeveling
Antibiotische profylaxe is niet geïndiceerd bij schone orthopedische operaties zonder implantatie van vreemd materiaal
Reactie beroepsvereniging: Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

524
525

ORTHOPEDIE
Ingrepen aan de wervelkolom (met implantaat) Zie ook hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie'
Aanbevelingen IDSA
Antimicrobial prophylaxis is recommended for orthopedic spinal procedures with and without instrumentation. The recommended regimen is cefazolin. Clindamycin and vancomycin should be reserved as alternative agents. Duration: not beyond 24 hours. Mupirocin should be given intranasally to all patients known to be colonized with <i>S. aureus</i>.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
Zie de overwegingen bij implantaten.
Aanbeveling
Cefazoline tot maximaal 24 uur postoperatief Bij allergie* voor cefalosporines: vancomycine tot maximaal 24 uur postoperatief (door de toenemende resistentie voor clindamycine heeft dit middel niet de voorkeur als alternatief). Bij bekende <i>S. aureus</i>-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging: Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

526
527

HOOFD/HALS CHIRURGIE: KNO- en MKA (mond, kaak, aangezichts-) CHIRURGIE
Aanbevelingen IDSA 2013
Schone ingrepen zonder kunstmateriaal: geen profylaxe. Schone ingrepen met implantaten (uitgezonderd trommelvliesbuisjes): cefazoline (in geval van allergie* voor cefalosporines: clindamycine). Schoon-besmette (d.w.z. openen farynx) oncologische en niet-oncologische chirurgie: cefazoline met metronidazol; 2e keus cefuroxim met metronidazol; of ampicilline-sulbactam (in geval van allergie* voor β-lactams: clindamycine). Profylaxe is niet geïndiceerd voor tonsillectomie, adenoïdectomie, endoscopische sinusingrepen of septumcorrectie. De evidence voor profylaxe bij oncologische chirurgie bij maligniteiten is hard. Bij andere ingrepen is de evidence minder hard.
Aanbevelingen NL richtlijn
Er zijn geen specifieke richtlijnen vanuit de beroepsgroep van KNO-artsen; zij verwijzen naar lokale richtlijnen. Vanuit de Nederlandse Vereniging voor Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie: Schoon-besmette ingrepen: geen consensus. Bij operatie in bestraald gebied: 10 dagen amoxicilline-clavulaanzuur. Kaakosteotomie: amoxicilline 2 g i.v. 30 min tevoren of 3 g per os 1 uur tevoren. Kaakimplantaat: amoxicilline 1 gram 1 uur voor en 500 mg na 6 en 12 uur. Bij gewrichten kaak: cefuroxim 1500 mg i.v. voor ingreep.
Overwegingen commissie
Om eenduidigheid te verkrijgen adviseert de werkgroep zowel voor KNO- als mond- en kaakheelkundige ingrepen dezelfde richtlijnen aan te houden. Omdat het risico van infecties met gram-negatieven bij oncologische chirurgie hoger is en de evidence voor profylaxe sterker is, adviseert de commissie om bij allergie* voor cefazoline in dat geval naast clindamycine een aminoglycoside toe te voegen. De door NVMKA geadviseerde langdurige antibiotica bij een operatie in bestraald gebied is geen profylaxe maar therapie en naar oordeel van de commissie ongewenst. Naar oordeel van de commissie is er geen indicatie voor profylaxe bij operatie aan het kaakgewricht tenzij een prothese wordt ingebracht. In dat geval kan gewoon cefazoline gegeven worden en is er geen indicatie voor cefuroxim.
Aanbevelingen
<u>Schone ingrepen:</u> - zonder implantaten geen profylaxe

- met implantaten (uitgezonderd trommelvliesbuisjes): eenmalig cefazoline

Schoon-besmette ingrepen met openen farynx: cefazoline en metronidazol. Bij allergie* clindamycine, waarbij in het geval van kankerchirurgie geadviseerd wordt een aminoglycoside toe te voegen.

Er is geen indicatie voor profylaxe bij tonsillectomie, adenoidectomie, endoscopische sinusingrepen of septumcorrectie.

*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie ([klik hier](#)).

Reactie beroepsvereniging

De Nederlandse Vereniging voor Keel-, Neus- en Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofd-Halsgebied [datum] en de Nederlandse Vereniging voor Mondziekten, Kaak- en Aangezichts chirurgie [datum] zijn akkoord.

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

528
529

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Cardiochirurgie (met of zonder implantaat) Zie ook hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie'
Aanbevelingen IDSA 2013
For patients undergoing cardiac procedures, the recommended regimen is a single preincision dose of cefazolin or cefuroxime with appropriate intraoperative redosing. Currently, there is no evidence to support continuing prophylaxis until all drains and indwelling catheters are removed. Clindamycin or vancomycin is an acceptable alternative in patients with a documented β-lactam allergy. Vancomycin should be used for prophylaxis in patients known to be colonized with MRSA. If organizational SSI surveillance shows that gram-negative organisms infections for patients undergoing these operations, practitioners should combine clindamycin or vancomycin with another agent (cefazolin if the patient is not β-lactam allergic; aztreonam, aminoglycoside, or single dose fluoroquinolone if the patient is β-lactam allergic). Mupirocin should be given intranasally to all patients with documented <i>S. aureus</i> colonization. (Strength of evidence for prophylaxis = A.)
Aanbevelingen NL richtlijn
Overwegingen commissie
De commissie ziet geen meerwaarde van 2^e generatie cefalosporinen boven 1^e generatie cefalosporinen, als gramnegatieven geen belangrijke rol spelen. De aanbeveling van de IDSA bevat een inconsistentie. Bij β-lactamallergie wordt clindamycine of vancomycine aangeraden in plaats van cefazoline of cefuroxim. Als gramnegatieven in het lokale ziekenhuis een belangrijke rol spelen, moet vervolgens toch weer cefazoline toegevoegd worden, als de patiënt niet allergisch is voor β-lactams. In geval van hartchirurgie is er één studie (Tamayo E. J Thorac Cardiovasc Surg 2008;136:1522) waarin 24-uursprofylaxe (2 g cefazoline preoperatief, gevolgd door 1 g na 8 uur en 1g na 16 uur) leidt tot minder wondinfecties dan een eenmalige gift. De studie was ongeblindeerd. Hoewel deze bevinding niet bevestigd is in andere studies en de commissie denkt dat het vanuit biologische plausibiliteit vooral belangrijk is dat er een adequate antibioticumspiegel is in het operatiegebied zo lang de operatiewond niet gesloten is, kan zij niet uitsluiten dat het toedienen van twee extra giften in de eerste 24 uur meerwaarde heeft. Bij gebruik van cardiopulmonale bypass lijkt een extra oplaaddosis cefazoline niet nodig, wanneer gedoseerd wordt zoals we in het algemene hoofdstuk van deze richtlijn aanraden en een streef-MIC van 2 mg/L voor <i>Staphylococcus aureus</i> wordt aangehouden (Calic D. J Antimicrob Chemother 2018;73:768). Ligt de streef-MIC hoger, dan kan dit wel nodig zijn.
Aanbeveling
Cefazoline iv tot maximaal 24 uur postoperatief; bij type I allergie* voor β-lactams: vancomycine tot maximaal 24 uur postoperatief (door de toenemende resistentie voor clindamycine heeft dit middel niet de voorkeur als alternatief), uit te breiden met gramnegatieve dekking bij hoge incidentie van wondinfecties met gramnegatieven. Bij bekende aureus-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.

*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie ([klik hier](#)).

Reactie beroepsvereniging

Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

530

531

CONCEPT

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Cardiale devices Zie ook hoofdstuk 'Prolongatie van antimicrobiële profylaxe bij implantaatchirurgie'
Aanbevelingen IDSA 2013
A single dose of cefazolin or cefuroxime is recommended for device implantation or generator replacement in a permanent pacemaker, implantable cardioverter defibrillator, or cardiac resynchronization device. (Strength of evidence for prophylaxis = A.) There is limited evidence to make specific recommendations for VADs, and each practice should tailor protocols based on pathogen prevalence and local susceptibility profiles. Clindamycin or vancomycin is an acceptable alternative in patients with a documented β -lactam allergy. Vancomycin should be considered for prophylaxis in patients known to be colonized with MRSA.
Aanbevelingen NL richtlijn
Overwegingen commissie
De commissie ziet geen meerwaarde van 2 ^e generatie cefalosporinen boven 1 ^e generatie cefalosporinen. Twee recente RCTs laten geen voordeel zien voor prolongatie van profylaxe ten opzichte van een eenmalige gift bij het plaatsen van cardiale devices (Madadi S. Pacing Clin Electrophysiol. 2019;42(2):161-165, Orjuela A. Rev Colomb Cardiol. 2020; 27(4):330-336).
Aanbeveling
Single dose cefazoline iv Bij type I allergie* voor β -lactams: vancomycine (door de toenemende resistentie voor clindamycine heeft dit middel niet de voorkeur als alternatief). Bij bekende aureus-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. [datum] Geaccordeerd door de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Longchirurgie (zonder implantaat)
Aanbevelingen IDSA 2013
In patients undergoing thoracic procedures, a single dose of cefazolin or ampicillin–sulbactam is recommended. Clindamycin or vancomycin is an acceptable alternative in patients with a documented β -lactam allergy. Vancomycin should be used for prophylaxis in patients known to be colonized with MRSA. If organizational SSI surveillance shows that gram-negative organisms are associated with infections during these operations or if there is risk of gramnegative contamination of the surgical site, practitioners should combine clindamycin or vancomycin with another agent (cefazolin if the patient is not β -lactam allergic; aztreonam, aminoglycoside, or single-dose fluoroquinolone if the patient is β -lactam allergic). (Strength of evidence for prophylaxis for VATS = C; strength of evidence for prophylaxis for other thoracic procedures = A.)
Aanbevelingen NL richtlijn
Overwegingen commissie
De aanbeveling van de IDSA richt zich op het voorkomen van pneumonie en empyeem. De aanbeveling van ampicilline-sulbactam is voornamelijk gebaseerd op één kleine gerandomiseerde studie (Boldt et al. Ann Thorac Surg 1999), waarbij er vaker postoperatieve pneumonie optrad bij patiënten die electieve resectie van longkanker ondergingen na profylaxe met cefazoline dan met ampicilline-sulbactam. Bacteriën die uit preoperatief afgenomen bronchusaspiraten werden gekweekt waren altijd gevoelig voor ampicilline-sulbactam, maar vaak niet voor cefazoline. Cefazoline-resistente bacteriën waren met name <i>H. influenzae</i> .
Aanbeveling
Single dose cefuroxim iv
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

533

534

UROLOGIE
Cystoscopie en urodynamisch onderzoek
Aanbevelingen IDSA 2013
For patients undergoing lower urinary tract instrumentation with risk factors for infection, the use of a fluoroquinolone or trimethoprim–sulfamethoxazole (oral or i.v.) or cefazolin (i.v. or i.m.) is recommended. Urologic-specific risk factors include anatomic anomalies of the urinary tract, urinary obstruction, urinary stone, and indwelling or externalized catheters.
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Geen profylaxe geïndiceerd
Overwegingen commissie
Geen aanvullende overwegingen.
Aanbeveling
Geen profylaxe geïndiceerd
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

535

536

UROLOGIE
Transurethrale resectie van een blaastumor
Aanbevelingen IDSA 2013
For patients undergoing lower urinary tract instrumentation with risk factors for infection, the use of a fluoroquinolone or trimethoprim–sulfamethoxazole (oral or i.v.) or cefazolin (i.v. or i.m.) is recommended. Urologic-specific risk factors include anatomic anomalies of the urinary tract, urinary obstruction, urinary stone, and indwelling or externalized catheters.
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Geen profylaxe geïndiceerd
Overwegingen commissie
Geen aanvullende overwegingen.
Reactie beroepsvereniging
In bepaalde gevallen wordt wel antibiotische profylaxe gegeven conform de richtlijn van de European Association of Urology: ‘There is little evidence for any benefit of antimicrobial prophylaxis prior to TURB. Studies do not distinguish between simple fulguration (cystoscopy) and large or multiple tumours, or the presence or absence of necrotic material. Therefore, the present guidelines recommend that clinicians choose the appropriate antimicrobial prophylaxis regime based on tumour differentiation.’ De Nederlandse Vereniging voor Urologie suggereert dat naar inschatting van de uroloog antibiotische profylaxe kan worden gegeven, bijvoorbeeld bij grote tumoren, meerdere tumoren en necrotische tumoren.
Definitieve aanbeveling
Antibiotische profylaxe met een 2 ^e generatie cefalosporine of een fluorochinolon kan worden overwogen bij grote tumoren, meerdere tumoren en necrotische tumoren. Bij door middel van kweek aangetoonde urineweginfectie moet deze eerst worden behandeld. Bij kolonisatie met een micro-organisme dat resistent is voor bovengenoemde middelen moet worden overlegd met een deskundige.
Reactie beroepsvereniging na revisie
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

537

538

UROLOGIE
Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL)
Aanbevelingen IDSA 2013
Geen aanbeveling
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Geen profylaxe geïndiceerd
Overwegingen commissie
Een systematische review en meta-analyse steunt dit advies: Prophylactic antibiotics could not improve symptoms, and decreased neither the rate of fever and positive urine culture, nor the incidence of urinary tract infection after shock wave lithotripsy. Lu Y, Tianyong F, Ping H, Liangren L, Haichao Y, Qiang W. Antibiotic prophylaxis for shock wave lithotripsy in patients with sterile urine before treatment may be unnecessary: a systematic review and meta-analysis. J Urol. 2012;188:441-8.
Reactie beroepsvereniging
De NVU kan zich hierin vinden. Echter, wel goed om aan te geven dat een urineweginfectie uitgesloten dient te zijn, dan wel adequaat behandeld, voor een ESWL.
Aanbeveling
Geen profylaxe geïndiceerd. Bij door middel van kweek aangetoonde urineweginfectie moet deze eerst worden behandeld.
Reactie beroepsvereniging na revisie
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

539

540

UROLOGIE
Ureterorenoscopie (URS), percutane nefrolithotripsie (PNL)
Aanbevelingen IDSA 2013
A randomized, placebo-controlled study of 113 patients undergoing ureterorenoscopy found a rate of postoperative bacteriuria of 1.8% with antimicrobial prophylaxis and 12.5% without ($p = 0.0026$). No patients had symptomatic UTI or inflammation complications of the urogenital tract postoperatively. Geen duidelijke aanbeveling.
PNL wordt niet besproken.
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen
Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Eenmalige dosering chinolon of 1 ^e /2 ^e generatie cefalosporine
Overwegingen commissie
Bij ureterorenoscopische lithotripsie was de postoperatieve incidentie van bacteriurie en UWI statistisch niet significant, maar klinisch wel significant lager bij preoperatieve profylaxe: 4.5 vs 11.8%, $P = 0.09$, 1.3 vs 5.9%, $P = 0.09$). (1) Voor PNL rapporteert een recente review (2) een afname van koorts en postoperatieve UWI's. De kwaliteit van het bewijs was in het algemeen laag. In twee studies (3,4) wordt aannemelijk gemaakt dat een eenmalige preoperatieve profylaxe even goed is als "voortgezette" profylaxe gedurende meerdere dagen. Postoperatieve kweken laten m.n. gramnegatieve bacteriën zien. 1: Hsieh CH, Yang SS, Lin CD, Chang SJ. Are prophylactic antibiotics necessary in patients with preoperative sterile urine undergoing ureterorenoscopic lithotripsy? BJU Int. 2014 Feb;113(2):275-80. 2: Lai WS, Assimos D. The Role of Antibiotic Prophylaxis in Percutaneous Nephrolithotomy. Rev Urol. 2016;18:10-4. 3: Tuzel E, Aktepe OC, Akdogan B. Prospective comparative study of two protocols of antibiotic prophylaxis in percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. 2013 Feb;27:172-6. 4: Seyrek M, Binbay M, Yuruk E, Akman T, Aslan R, Yazici O, Berberoglu Y, Muslumanoglu AY. Perioperative prophylaxis for percutaneous nephrolithotomy: randomized study concerning the drug and dosage. J Endourol. 2012;26:1431-6 Al deze studies gaan uit van negatieve preoperatieve urinekweken. De commissie ziet geen indicatie voor een 1^e generatie cefalosporine, daar deze geen gramnegatieve dekking heeft. De commissie heeft geen voorkeur voor chinolonen of 2^e generatie cefalosporinen: het percentage resistentie tegen gramnegatieven is vergelijkbaar (NethMap 2016).
Reactie beroepsvereniging

Het zou goed zijn als de commissie wel een voorkeur uitspreekt voor chinolon of 2^e generatie cefalosporine. Het percentage resistentie is gelijk, maar de kosten niet. De NVU adviseert om te overwegen om uit kosten- en praktische overweging chinolon oraal als eerste keus te adviseren. Bij negatieve preoperatieve urinekweek komt er uit een matched analyse in een grote heterogene patiëntendatabase dat antibiotische profylaxe niet leidt tot minder postoperatieve koorts bij URS. (5) Eenzelfde type studie in een grote heterogene groep patiënten die PNL onderging blijken patiënten (met negatieve preoperatieve urinekweek) zonder antibiotische profylaxe significant meer complicaties te hebben dan patiënten zonder antibiotische profylaxe. (6)

5. Martov A, Gravas S, Etemadian M, Unsal A, Barusso G, D'Addessi A, Krambeck A, de la Rosette J; Clinical Research Office of the Endourological Society Ureteroscopy Study Group. Postoperative infection rates in patients with a negative baseline urine culture undergoing ureteroscopic stone removal: a matched case-control analysis on antibiotic prophylaxis from the CROES URS global study. J Endourol. 2015 Feb;29(2):171-80.

6. Gravas S, Montanari E, Geavlete P, Onal B, Skolarikos A, Pearle M, Sun YH, de la Rosette J. Postoperative infection rates in low risk patients undergoing percutaneous nephrolithotomy with and without antibiotic prophylaxis: a matched case control study. J Urol. 2012 Sep;188(3):843-7.

Overwegingen commissie:

De kosten van een chinolon mogen dan lager zijn dan van een 2^e generatie cefalosporine, maar de antimicrobiële druk is dat niet. Een chinolon kan uiteraard praktischer zijn in poliklinische setting, omdat het oraal kan worden toegediend. De commissie spreekt zich daarom niet uit voor een van beide.

Definitieve aanbeveling

Bij URS en PNL wordt een eenmalige dosering van 2^e generatie cefalosporine of een fluoroquinolon geadviseerd.

Bij door middel van kweek aangetoonde urineweginfectie moet deze worden behandeld.

Bij kolonisatie met een micro-organisme dat resistent is voor bovengenoemde middelen moet worden overlegd met een deskundige.

Reactie beroepsvereniging na revisie

Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

UROLOGIE
Prostaatbiopt
Aanbevelingen IDSA 2013
The use of a fluoroquinolone or trimethoprim–sulfamethoxazole (oral or i.v.) or cefazolin (i.v. or i.m.) is recommended. In case of beta-lactam allergy: aminoglycoside with or without clindamycin
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Eenmalige dosering chinolon; indien uit recente kweek resistentie blijkt evt. cotrimoxazol
Overwegingen commissie
Higher infection rates were seen in men with FQ-R rectal cultures (7.1%, 95% CI 4.0-10.5%) than in those with FQ-sensitive (FQ-S) rectal cultures (1.1%, 95% CI 0.5-1.8%). For every 14 men with FQ-R rectal cultures, one additional infection was observed compared with men with FQ-S rectal cultures. Prior FQ use and prior genitourinary infection were significant risk factors for FQ-R colonisation. FQ resistance in rectal flora is a significant predictor of post-TRUSPB infection and may require re-assessment of empirical antimicrobial prophylaxis methods. Altered prophylaxis based on rectal culturing prior to TRUSPB may reduce morbidity and potentially provide economic benefits to health services. Roberts MJ, Williamson DA, Hadway P, Doi SA, Gardiner RA, Paterson DL. Baseline prevalence of antimicrobial resistance and subsequent infection following prostate biopsy using empirical or altered prophylaxis: A bias-adjusted meta-analysis. Int J Antimicrob Agents. 2014 Apr;43(4):301-9. De Commissie heeft echter geen overtuigende data gevonden dat het standaard verrichten van urine- of rectumkweken kosteneffectief is.
Aanbeveling
Eenmalige dosering chinolon; indien uit een recent verkregen kweek resistentie blijkt, profylaxe op geleide van het resistentiepatroon, zo mogelijk cotrimoxazol. Er is geen indicatie om standaard een urine- of rectumkweek te verrichten.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

542
543

UROLOGIE
TURP
Aanbevelingen IDSA 2013
The use of a fluoroquinolone or trimethoprim–sulfamethoxazole (oral or i.v.) or cefazolin (i.v. or i.m.) is recommended. In case of beta-lactam allergy: aminoglycoside with or without clindamycin
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Eenmalige dosering chinolon of 1 ^e /2 ^e generatie cefalosporine
Overwegingen commissie
De commissie ziet geen indicatie voor een 1 ^e generatie cefalosporine, daar deze geen gramnegatieve dekking heeft. De commissie heeft geen voorkeur voor chinolonen of 2 ^e generatie cefalosporinen: het percentage resistentie tegen gramnegatieven is vergelijkbaar (NethMap 2016). De commissie beveelt een eenmalige dosering chinolon aan of indien de patiënt in het afgelopen half jaar een chinolon heeft gebruikt: 2e generatie cefalosporine.
Reactie beroepsvereniging
Het is voor de NVU onduidelijk waar het advies op gebaseerd is om antibiotica aan te passen indien patiënt het afgelopen half jaar met chinolon behandeld is. Waarom alleen deze toevoeging bij TURP en niet bij de andere ingrepen? Wij raden aan om ook hier o.b.v. kosten en praktische overwegingen chinolon als 1ste keus te adviseren.
Overwegingen commissie
De aanbeveling om profylaxe aan te passen op geleide van voorbehandeling was gebaseerd op de hogere kans op resistentie tegen fluoroquinolonen in het geval van voorbehandeling. De commissie is het echter met de NVU eens dat het inconsequent is om dit alleen aan te raden bij TURP. De kosten van een chinolon mogen dan lager zijn dan van een 2 ^e generatie cefalosporine, maar de antimicrobiële druk is dat niet. Een chinolon kan uiteraard praktischer zijn in poliklinische setting, omdat het oraal kan worden toegediend. De commissie spreekt zich daarom niet uit voor een van beide.
Definitieve aanbeveling
Eenmalige dosering 2 ^e generatie cefalosporine of fluoroquinolon. Bij door middel van kweek aangetoonde urineweginfectie moet deze eerst worden behandeld. Bij kolonisatie met een micro-organisme dat resistent is voor bovengenoemde middelen moet worden overlegd met een deskundige.
Reactie beroepsvereniging na revisie
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

544

545

CONCEPT

UROLOGIE
Open/laparoscopische ingrepen zonder opening van de urinewegen (incl. nefrectomie)
Aanbevelingen IDSA 2013
For patients undergoing clean urologic procedures without entry into the urinary tract, cefazolin is recommended, with vancomycin or clindamycin as an alternative for those patients allergic to β -lactam antimicrobials. Involving implanted prosthesis: the addition of a single dose of an aminoglycoside may be recommended for placement of prosthetic material.
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Geen profylaxe geïndiceerd, tenzij inbrengen prothesen (zie aldaar).
Overwegingen commissie
De commissie deelt de aanbeveling van de Nederlandse richtlijn.
Aanbeveling
Geen profylaxe geïndiceerd, tenzij inbrengen prothesen (zie aldaar).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

546
547

UROLOGIE
Open/laparoscopische ingrepen met opening van de urinewegen, en bij inbrengen prothesen (penis, sfincter, testis)
Aanbevelingen IDSA 2013
For patients undergoing clean urologic procedures with entry into the urinary tract, cefazolin is recommended, with alternative antimicrobials to include a fluoroquinolone, the combination of an aminoglycoside plus metronidazole, or an aminoglycoside plus clindamycin. For clean-contaminated procedures of the urinary tract (often entering the gastrointestinal tract), antimicrobials as recommended for elective colorectal surgery are recommended.
The addition of a single dose of an aminoglycoside may be recommended for placement of prosthetic material.
In case of beta-lactam allergy: aminoglycoside with or without clindamycin.
Aanbevelingen NL richtlijn: Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Nederlandse Vereniging voor Urologie, 2009
Eenmalige dosering 1 ^e /2 ^e generatie cefalosporine. Bij gebruik darmweefsel: ook eenmalige dosering metronidazol. NB indien er sprake is van geïnfecteerde urine behandelen als UWI, op geleide van kweek.
Overwegingen commissie
De commissie heeft een voorkeur voor 1 ^e generatie cefalosporinen boven 2 ^e generatie vanwege de breedte van het spectrum en deelt verder de aanbevelingen van de Nederlandse richtlijn.
Reactie beroepsvereniging
Dit advies wijkt af van NVU richtlijn 2009. In richtlijn NVU wordt ook bij inbrengen prothese metronidazol geadviseerd. In de huidige SWAB aanbeveling ontbreekt de toevoeging van metronidazol bij inbrengen prothesen. Een onderbouwing waarom dit wordt weggelaten ontbreekt. Graag toelichting toevoegen waarom metronidazol bij prothesen in dit advies ontbreekt. Hier is enkel 1 ^e generatie geadviseerd. Lijkt tegenstrijdig, omdat het over dezelfde mogelijke kolonisatie gaat als ureterorenoscopie/ percutane nefrolithotripsie waar wel 2 ^e generatie is geadviseerd.
Overwegingen commissie
De commissie deelt het oordeel van de NVU dat het inconsequent is om specifiek bij deze ingrepen te vertrouwen op een 1 ^e generatie cefalosporine en bij andere urologische ingrepen niet. Het toevoegen van metronidazol bij het plaatsen van een prothese zonder dat er contact met darmbacteriën is, lijkt niet rationeel. Het toevoegen van metronidazol acht de commissie daarom alleen wenselijk als darmweefsel gebruikt wordt.
Definitieve aanbeveling

Eenmalige dosering van een 2^e generatie cefalosporine. Bij gebruik darmweefsel: ook eenmalige dosering metronidazol.

Bij door middel van kweek aangetoonde urineweginfectie moet deze eerst worden behandeld.

Bij kolonisatie met een micro-organisme dat resistent is voor bovengenoemde middelen moet worden overlegd met een deskundige.

Reactie beroepsvereniging na revisie

Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Urologie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

548
549
550

CONCEPT

NEUROCHIRURGIE
Neurochirurgische procedures, inclusief CNS-shunts en intrathecale pompen
Aanbevelingen IDSA 2013
A single dose of cefazolin is recommended for patients undergoing clean neurosurgical procedures, CSF-shunting procedures, or intrathecal pump placement. Clindamycin or vancomycin should be reserved as an alternative agent for patients with a documented β-lactam allergy. The use of single dose antimicrobial prophylaxis given within 60 minutes before surgical incision is generally recommended. Intraventricular prophylaxis at the time of ventriculoperitoneal shunt insertion has shown some benefit in reducing infection but remains controversial due to limited evidence. At this time, routine use of antimicrobial-impregnated devices is not recommended; additional well-designed studies are needed to establish their place in therapy.
Aanbevelingen NL richtlijn (Richtlijn NVVN, autorisatiedatum 03-01-2011)
Het is sterk aan te bevelen om systemische antibiotische profylaxe toe te dienen voor plaatsing van liquorshunts, bij voorkeur eenmalig een half uur voor incisie, of gedurende 24 uur na de operatie. Het is aan te bevelen om met antibiotica geïmpregneerde shuntsystemen te gebruiken of een combinatie van antibiotica (gentamicine en vancomycine) intraventriculair toe te dienen bij plaatsing van liquorshunts.
Overwegingen commissie
De aanbeveling van de NVVN om intraventriculaire antibiotica toe te dienen berust op één retrospectieve case-control-studie uit één centrum met een zeer grote kans op vertekening. Het bewijs voor de effectiviteit van geïmpregneerde shunts in de richtlijn van de NVVN bestaat uit 4 case-control-studies en één gerandomiseerde studie, waarin de randomisatie- en allocatieprocedure niet wordt beschreven. In deze laatste studie wordt geen statistisch significant verschil gevonden tussen geïmpregneerde en niet-geïmpregneerde shunts, maar de studie heeft een groot gebrek aan statistische power door de lage incidentie van infecties.
Aanbeveling
Systemische profylaxe: cefazoline eenmalig preoperatief, zo nodig een tweede gift bij een operatie die > 4 uur duurt en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie; bij allergie* voor cefalosporines clindamycine of vancomycine. De commissie oordeelt dat het bewijs voor intraventriculaire antibiotica als profylaxe voor infecties van shuntinfecties onvoldoende is om het gebruik hiervan aan te bevelen. De commissie oordeelt dat er onvoldoende bewijs is om het gebruik van met antibiotica geïmpregneerde shunts aan te bevelen.

*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie ([klik hier](#)).

Reactie beroepsvereniging

Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie. [datum]

Vastgesteld door SWAB bestuur

[datum]

551

552

CONCEPT

NEUROCHIRURGIE
Transsfenoïdale hypofysechirurgie
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn (Richtlijn NVvN, autorisatiedatum 01-01-2015)
Perioperatieve antimicrobiële profylaxe (éénmalig) is geïndiceerd bij endonasale transsfenoïdale ingrepen. Gebruik hiervoor bij voorkeur een tweede generatie cefalosporine.
Overwegingen commissie
De meerwaarde van het tweede generatie cefalosporine boven een eerste generatie cefalosporine lijkt met name het voorkomen van infecties met <i>Haemophilus influenzae</i> type B. Aangezien de circulatie van deze bacterie tegenwoordig laag is en postoperatieve infecties (met name intrasellair abces) door <i>H. influenzae</i> nauwelijks zijn gerapporteerd, weegt de wens <i>H. influenzae</i> type B in het spectrum van de antibiotische profylaxe op te nemen niet zodanig zwaar, dat in geval van allergie* voor cefalosporines alleen voor dit doel een antibioticum moet worden toegevoegd aan vancomycine of clindamycine.
Aanbeveling
Cefuroxim eenmalig preoperatief, zo nodig een tweede gift bij een operatie die > 4 uur duurt en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie; bij allergie* voor cefalosporines vancomycine of clindamycine.
*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

553

554

GYNAECOLOGIE
Hysterectomie
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommended regimen for women undergoing vaginal or abdominal hysterectomy, using an open or laparoscopic approach, is a single dose of cefazolin. Alternative agents for patients with a beta-lactam allergy include clindamycin/vancomycin plus an aminoglycoside or fluoroquinolone, or metronidazole plus an aminoglycoside or a fluoroquinolone.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
Het nut van profylaxe (bij een abdominale procedure) is onbetwist (Mittendorf 1993). Uit deze meta-analyse komen geen aanwijzingen voor een verschil in effectiviteit tussen eerste of latere generaties cefalosporinen en/of metronidazol. De combinatie van metronidazol en cefuroxim leek niet te leiden tot minder infecties in één studie (Brummer 2013), maar in een groot cohort waarbij gebruik werd gemaakt van propensity score matching was cefazolin gecombineerd met metronidazol geassocieerd met minder infecties dan cefazolin alleen (Till 2017). Metronidazol monoprofylaxe is wel geassocieerd met een significant hoger risico op infectieuze complicaties in vergelijking met β -lactam antibiotica (Brummer 2013, Uppal 2016). Er zijn in de literatuur geen aanwijzingen dat onderscheid nodig is tussen een abdominale, vaginale en laparoscopische procedure.
Aanbeveling
Systemische profylaxe: cefazoline en metronidazol eenmalig; bij allergie* voor cefalosporines: clindamycine
*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie, 1-10-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 28-06-2019
- Mittendorf R, Aronson MP, Berry RE, et al. Avoiding serious infections associated with abdominal hysterectomy: a meta-analysis of antibiotic prophylaxis. Am J Obstet Gynecol. 1993 Nov;169(5):1119-24. - Brummer TH, Heikkinen AM, Jalkanen J, et al. Antibiotic prophylaxis for hysterectomy, a prospective cohort study: cefuroxime, metronidazole, or both? BJOG. 2013 Sep;120(10):1269-76. - Till SR, Morgan DM, Bazzi AA, et al. Reducing surgical site infections after hysterectomy: metronidazole plus cefazolin compared with cephalosporin alone. Am J Obstet Gynecol. 2017 Aug;217(2):187.e1-187.e11.

- Uppal S, Harris J, Al-Niaimi A, et al. Prophylactic Antibiotic Choice and Risk of Surgical Site Infection After Hysterectomy. Obstet Gynecol. 2016 Feb;127(2):321-9.

555
556
557

CONCEPT

GYNAECOLOGIE
Chirurgische behandeling vulvacarcinoom (vulvectomy met of zonder behandeling van de liesklieren)
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
Op Oncoline staat geen advies. Hetzelfde voor de meest recente Europese richtlijn.
Overwegingen commissie
Er zijn geen goede studies over wel of niet gebruiken van antibiotica profylaxe. Gangbaar is wel dat antibiotica gegeven wordt, maar er is geen standaard schema. Chirurgie van de vulva (zeker in aanwezigheid van een tumor) is per definitie chirurgie in een vies/ besmet gebied. Antibiotica profylaxe voor het voorkomen van acute infecties lijkt daarom wel wenselijk. Het is niet waarschijnlijk dat hiermee andere veel voorkomende problemen (UWI, wonddehiscentie, recidiverende erysipelas) worden voorkomen omdat daarbij ook andere factoren een rol spelen (co- morbiditeit, leeftijd, gebruik van CAD etc.). Overweging is deze ingreep te classificeren als gelijk aan een hysterectomie en het daarbij geldende profylaxeadvies van toepassing te verklaren. Als alleen aan de lies wordt geopereerd, zou dit beschouwd kunnen worden als een schone operatie. Op theoretische gronden is er dan geen indicatie voor antibiotica profylaxe, tenzij in de regio een infectie aanwezig is (bijvoorbeeld een verse vulvectomy wond).
Aanbeveling
Antibiotica profylaxe in geval van een vulvectomy: cefalosporine in combinatie met metronidazol. Geen antibiotica profylaxe indien alleen aan de lies wordt geopereerd (poortwachtersklier procedure of lieskliertoilet).
Reactie beroepsvereniging:
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

558
559

GYNAECOLOGIE
Laparoscopie
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
In de NVOG richtlijn 'laparoscopische hysterectomie voor benigne indicaties', versie 1.0, 08-12-2017, wordt niets vermeld over antibiotica profylaxe. In de richtlijn 'Minimaal invasieve chirurgie/ laparoscopie' van de Federatie Medisch Specialisten staat eveneens hierover niets. 'The American College of Obstetricians and Gynecologists guidelines do not recommend antibiotic prophylaxis for lower-risk clean procedures, including operative and diagnostic laparoscopy, tubal sterilization, hysteroscopy, and laparotomy.'
Overwegingen commissie
Een laparoscopie met laag infectie risico wordt gedefinieerd als: een korte (< 1 uur) procedure, die ongecompliceerd verloopt, bij een patiënt onder de 70 jaar, waarbij geen spil optreedt van cyste-inhoud, waarbij bloedverlies beperkt (< 500 ml) blijft, waarbij geen implantaat, mesh of ander onoplosbaar materiaal gebruikt wordt. In alle andere gevallen wordt de ingreep beschouwd als een laparoscopie met hoger infectie risico .
Aanbeveling
Bij een laparoscopische procedure met laag infectierisico is antibioticaprofylaxe niet aangewezen. Bij een laparoscopische procedure met hoog infectierisico wordt profylaxe met cefazoline geadviseerd. In geval van darmletsel wordt metronidazol toegevoegd.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

560

561

GYNAECOLOGIE
Gynaecologische chirurgie met implantaat of niet-resorbeerbare hechtingen
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
In de richtlijnen van de NVOG en NVU over incontinentie en prolaps staat geen advies over antibiotica profylaxe perioperatief.
Overwegingen commissie
In analogie van gebruik van implantaten bij ander disciplines, de risico's op infectie bij implantaat en de ernstige gevolgen indien er een infectie optreedt, leiden tot aanbeveling van antibioticaprofylaxe bij plaatsing van een implantaat (vaginale meshes en slings) of gebruik van niet-resorbeerbaar hechtmateriaal bij vaginale chirurgie (sacrospinale fixatie), laparotomie of laparoscopische chirurgie (sacrocolpopexie).
Aanbeveling
Cefazoline; toevoegen metronidazol bij openen van de vagina
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]

562
563

GYNAECOLOGIE
Vaginale chirurgie zonder implantaat
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
In de NVOG richtlijn prolaps en in de NVOG- en NVU richtlijn incontinentie worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien over antibiotica profylaxe perioperatief. Dit is ook niet het geval in richtlijnen van RCOG, ACOG en NICE.
Overwegingen commissie
Prevalentie infectie bij kleine vaginale ingrepen is laag. Ook bij plastieken met laag infectierisico is er weinig nadeel als er toch een infectie zou optreden. Er is geen bewijs wat aantoont dat de uitkomst verbetert door antibiotica profylaxe. Bij middelste-compartimentverzakingsoperaties (Manchester-Fothergill, sacrospinale fixatie) kan het peritoneum worden geopend. De procedure is dan te vergelijken met een uterusextirpatie qua infectie risico.
Aanbeveling
Bij vaginale ingrepen, inclusief voor- en achterwandplastiek geen antibiotica profylaxe. Bij prolapschirurgie van het middelste compartiment (verzakking vaginatop) wel profylaxe met cefazoline en metronidazol.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]

564
565

GYNAECOLOGIE
Instrumentele abortus in het 1 ^e trimester
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
In de NVOG richtlijn Zwangerschapsafbreking tot 24 weken, versie 2.0, 28-05-15, en de richtlijn van het Nederlands Genootschap van Abortusartsen uit 2015 wordt bij instrumentele zwangerschapsafbreking in het 1 ^e trimester antibiotische profylaxe geadviseerd: 1000 mg azitromycine eenmalig, eventueel gecombineerd met metronidazol bij een verdenking op bacteriële vaginose. Bij medicamenteuze zwangerschapsafbreking is volgens deze richtlijnen het nut van profylaxe niet aangetoond.
Overwegingen commissie
Er dient onderscheid te worden gemaakt tussen een zwangerschapsafbreking en een miskraamcurettage (Low 2012). Voor het beleid bij een zwangerschapsafbreking zie bovenstaand advies, met dien verstande dat niet is aangetoond dat het toevoegen van metronidazol meerwaarde heeft. Bij een miskraam curettage is er geen bewijs voor het nut van geven van antibiotica als profylaxe tijdens de ingreep (May 2007, Lissauer 2019).
Aanbeveling
Bij een instrumentele zwangerschapsafbreking wordt 1000 mg azitromycine eenmalig, toegediend. Bij een miskraamcurettage wordt geen antibioticaprofylaxe toegediend.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur [datum]
Low N, Mueller M, Van Vliet HA, Kapp N. Perioperative antibiotics to prevent infection after first-trimester abortion. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Mar 14;(3):CD005217. May W, Gülmezoglu AM, Ba-Thike K. Antibiotics for incomplete abortion. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Oct 17;(4):CD001779. Lissauer D, Wilson A, Hewitt CA, et al. A Randomized Trial of Prophylactic Antibiotics for Miscarriage Surgery. N Engl J Med. 2019 Mar 14;380(11):1012-1021.

566

567

GYNAECOLOGIE
Sectio caesarea
Aanbevelingen IDSA 2013
The recommended regimen for all women undergoing cesarean delivery is a single dose of cefazolin administered <u>before surgical incision</u> . For patients with beta-lactam allergies, an alternative regimen is clindamycin plus gentamicin.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
De commissie neemt het advies voor eerste generatie cefalosporine over. Alsmede het advies voor toediening vóór incisie en niet na afklemmen van de navelstreng (Bollig 2017, Jyothirmayi 2017). De commissie stelt als aanvulling op de IDSA richtlijn vast dat het gunstiger lijkt om een breder spectrum van antibiotica te gebruiken in geval van een secundaire of spoed sectio caesarea tijdens de baring. De beschikbare studies beschrijven een extra vermindering van het risico op endomyometritis bij uitbreiding van het dekkingsspectrum bij deze sectio indicaties (Andrews 2003, Tita 2008, Meyer 2003). Omdat bekend is dat in het laatste trimester van de zwangerschap de klaring van cefazoline aanzienlijk is verhoogd dient al eerder (1,5 uur na incisie) een vervolgdosis te worden gegeven indien de wond dan nog niet gesloten is.
Aanbeveling
Systemische profylaxe: bij alle sectio's eenmalig 2g cefazoline, toe te dienen vóór de incisie. Metronidazol toevoegen in geval van een secundaire of spoed sectio caesarea tijdens de baring. Bij allergie* voor cefalosporines: clindamycine. *zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
De maternale voordelen van het geven van antibiotica voor de incisie zijn duidelijk aangetoond. Het microbioom in de darm van de neonat ondergaat weliswaar een verandering maar de mogelijke nadelige langetermijengevolgen en de omvang hiervan zijn vooralsnog onvoldoende bekend. Daarnaast wordt deze strategie al jaren in omliggende landen toegepast zonder duidelijke aangetoonde nadelen voor de neonat. Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]
Bollig C, Nothacker M, Lehane C, et al. Prophylactic antibiotics before cord clamping in cesarean delivery: a systematic review. Acta Obstet Gynecol Scand. 2018 May;97(5):521-535.

Jyothirmayi CA, Halder A, Yadav B, et al. A randomized controlled double blind trial comparing the effects of the prophylactic antibiotic, Cefazolin, administered at caesarean delivery at two different timings (before skin incision and after cord clamping) on both the mother and newborn. BMC Pregnancy Childbirth. 2017 Oct 3;17(1):340.

Andrews WW, Hauth JC, Cliver SP, *Savage K, Goldenberg RL*. Randomized clinical trial of extended spectrum antibiotic prophylaxis with coverage for *Ureaplasma urealyticum* to reduce post-caesarean delivery endometritis. Obstet Gynecol. 2003 Jun;101(6):1183-9.

Tita AT, Owen J, Stamm AM, Grimes A, Hauth JC, Andrews WW. Impact of extended-spectrum antibiotic prophylaxis on incidence of postcesarean surgical wound infection. Am J Obstet Gynecol. 2008 Sep;199(3):303.e1-3.

Meyer NL, Hosier KV, Scott K, Lipscomb GH. Cefazolin versus cefazolin plus metronidazole for antibiotic prophylaxis at cesarean section. South Med J. 2003 Oct;96(10):992-5.

568

569

CONCEPT

GYNAECOLOGIE
3 ^e /4 ^e graads ruptuur (OASIS)
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
NVOG richtlijn 'totaal ruptuur', versie 1.0, 21-05- 2013. Achtergrondinformatie bij primair herstel na totaal ruptuur: Het is gebruikelijk om bij het herstel van een totaalruptuur antibiotica als profylaxe toe te passen. Een infectie geeft risico op wondproblemen met risico op het ontstaan van incontinentie of fistelvorming zodat terughoudendheid met antibiotica niet op zijn plaats is. De voorkeur verdient dan breed spectrum antibiotica met dekking van anaerobe en gram positieve en negatieve micro-organismen, bijvoorbeeld Amoxycilline/Clavulaanzuur of Cefuroxim/Metronidazol. In principe kan met één enkele gift pre-operatief worden volstaan; indien tussen het ontstaan van de totaalruptuur en het sluiten meerdere uren liggen kan een tweede gift worden overwogen.
Overwegingen commissie
Een (sub)totaal ruptuur is volgens de wondclassificatie te beschouwen als een gecontamineerde wond. Er is vaak verontreiniging dan wel hoog risico op verontreiniging van het wondgebied met ontlasting. Er is geen reden om een onderscheid te maken tussen een 3 ^e graads (sfincter ani) of 4 ^e graads ruptuur (laesie rectumslijmvlies). De consequentie van een infectie na herstel van een totaal ruptuur geeft risico op fistelvorming en verminderde functionele uitkomst van de sfincterfunctie.
Aanbeveling:
Eénmalig antibioticaprofylaxe (cefazoline en metronidazol) bij vaststelling van een 3e of 4 ^e graads sfincterletsel. Antibiotica al direct geven op de verloskamers. Indien herstel van ruptuur langer gaat duren dan 4 uur, herhaling van de cefazoline.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB-bestuur [datum]

570
571
572
573

GYNAECOLOGIE
Placenta verwijdering (manueel)
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
NVOG-richtlijn Hemorrhagia Postpartum, versie 1.0, dd.18-11-13, geeft geen advies hierover.
Overwegingen commissie
SWAB-richtlijn (2001) gaf als advies: cefazoline/metronidazol. De Amerikaanse richtlijn van de ACOG vermeldt deze ingreep niet. Een Cochrane review (Chongsomchai 2014) concludeert dat er geen gerandomiseerd onderzoek is uitgevoerd naar het nut van profylaxe bij deze ingreep. Observationeel onderzoek (Chibueze 2015, Safrai 2017) toonde geen voordeel van profylaxe op de eindpunten endometritis of koorts.
Aanbeveling
Geen toediening van profylaxe.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de commissie kwaliteitsdocumenten van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB-bestuur [datum]
Chongsomchai C, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Prophylactic antibiotics for manual removal of retained placenta in vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 20;(10):CD004904. Chibueze EC, Parsons AJ, Ota E, Swa T, Oladapo OT, Mori R. Prophylactic antibiotics for manual removal of retained placenta during vaginal birth: a systematic review of observational studies and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2015 Nov 26;15:313. Safrai M, Kabiri D, Haj-Yahya R, Reuveni-Salzman A, Lipschuetz M, Ezra Y. The effect of prophylactic antibiotic treatment for manual removal of the placenta on frequency of postpartum endometritis. Int J Gynaecol Obstet. 2017 Oct;139(1):45-49.

574
575

ANESTHESIE
Neuromodulatie, epidurale ruggenmergstimulatie en intrathecale pompen en catheters ten behoeve van pijnbestrijding
Aanbevelingen IDSA 2013
-
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
Er is geen systematische literatuuranalyse gedaan voor deze aanbeveling. Voor de pijninterventies sluit de commissie aan bij de reeds bestaande aanbevelingen voor neurochirurgische procedures, inclusief CNS-shunts en intrathecale pompen.
Aanbeveling
Systemische profylaxe: cefazoline eenmalig preoperatief. Bij allergie* voor cefalosporines clindamycine of vancomycine.
*zie SWAB richtlijn antibiotica-allergie (klik hier).
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie. [datum]
Vastgesteld door SWAB bestuur
[datum]