STICHTING WERKGROEP ANTIBIOTICABELEID

SWAB Richtlijn Peri-operatieve profylaxe

Dr. M.P. Bauer, internist-infectioloog, LUMC, Leiden

Dr. E.M.W. van de Garde, ziekenhuisapotheker-klinisch farmacoloog, St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein, Universiteit Utrecht

Dr. M.E.E. van Kasteren, internist-infectioloog, ETZ, Tilburg

Prof.dr. J.M. Prins, internist-infectioloog, AMC, Amsterdam

Prof.dr. M.C. Vos, arts-microbioloog, ErasmusMC, Rotterdam

Stichting Werkgroep Antibioticabeleid (SWAB), juni 2018

Secretariaat SWAB
p/a Postbus 39
5854 ZG Bergen Lb
Tel. 0485 343 067
www.swab.nl

Wijzigingen ten opzichte van de richtlijn januari 2018 zijn in GEEL aangegeven

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Inleiding

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 antibioticaformularia 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.

De SWAB heeft in 2016-2017 de richtlijn **Perioperatieve antibiotische profylaxe** herzien. Het betreft hier profylaxe voor infecties in het operatiegebied, voor het gemak in het vervolg 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 daarbij 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 vertrouwden 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. 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.
Wij hebben deze procedure besproken met het bestuur van de Federatie van Medisch Specialisten, die dit initiatief en de gevolgde procedure volledig steunde.

De kerncommissie bestond uit gemandateerde leden van de Vereniging voor Infectieziekten (VIZ), de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) en de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA).

In het navolgende worden eerst een aantal algemene principes besproken, en vervolgens per specialisme en per ingreep de adviezen.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Inhoud

Algemene principes 4

Preventie postoperatieve infecties door *S. aureus* 7

Dosering bij kinderen en neonaten 8

Dosering bij overgewicht en morbide obesitas 9

Financiering, toepasbaarheid en geldigheid van de richtlijn 11

Referenties 12

Adviezen per specialisme

- Heelkunde 13
- Vaatchirurgie 16
- Plastische Chirurgie en Huidchirurgie 17
- Orthopedie 19
- KNO- en MKA chirurgie (hoofd-halschirurgie) 23
- Urologie 25
- Neurochirurgie 35
- Cardiologische en thoraxchirurgische ingrepen 38

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 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 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.
Vuile ingrepen, waarbij de contaminatie zo massaal is dat met grote frequentie wondinfectie optreedt, zoals de behandeling van de perforatie van een hol orgaan meer dan 24 uur oud, behoeven meerdaagse therapie.

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.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Keuze

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

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

De SWAB adviseert daarom voor volwassenen:
het eerste generatie cefalosporine cefazoline i.v. (1 tot 2 gram binnen 60 minuten voor incisie), gecombineerd met metronidazol iv (500mg) wanneer een anaëroob spectrum nodig is.

Organisatie, timing en duur van de profylaxe

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

De ECDC deed de volgende aanbevelingen:

1. Ziekenhuizen moeten beschikken over een multidisciplinair team dat een protocol voor perioperatieve antibiotische profylaxe opstelt en implementeert.
2. Om adequate timing van perioperatieve antibiotische profylaxe te garanderen vóór en tijdens de operatie moet deze de verantwoordelijkheid zijn van de anesthesist.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

3. Perioperatieve antibiotische profylaxe (behoudens vancomycine en fluorochinolonen) moet binnen 60 minuten voor incisie worden toegediend, idealiter op het 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 kunnen volgende doses toegediend worden.
5. Perioperatieve antibiotische profylaxe na de operatie wordt niet aangeraden.

Dezelfde aanbevelingen komen overeen met de aanbevelingen in 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 ciprofloxacine, 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 t1/2 (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 indien 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 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 2 gram cefazoline.

De commissie deelt deze aanbevelingen.

De richtlijn van de WHO (7) 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). 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 verkiezen is boven <120 min. Wel merkt de commissie op dat als de gift toch tussen 60 en 120 min. gegeven is, er geen reden is om een extra gift te geven.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 (8, 9). 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 (7) en de literatuur is de aanbeveling;

- Dragers 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 gescreend 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.
- Dragers 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 tevens de haren wassen.

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 dragerschapsstatus te bepalen. Gebruikmakend van een mathematisch model wijzen Hetem et al (10) 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*-dragers 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.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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, clindamycine en vancomycine. 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 6.

Clindamycine
Er is geen onderzoek beschikbaar naar de farmacokinetiek van clindamycine bij patiënten met ernstig overgewicht. Een onderzoek bij patiënten met cellulitis die allemaal een vaste dosering clindamycine kregen (3 dd 600 mg) heeft opgeleverd dat de patiënten die minder dan 10 mg/kg/dag ontvingen een slechtere uitkomst hadden (12). Op basis hiervan is het advies is om bij patiënten met een lichaamsgewicht > 180 kg de dosering clindamycine voor peri-operatieve profylaxe te verhogen van 600 mg naar 900 mg.

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 (13). 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

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

onafhankelijk van het lichaamsgewicht, terwijl het verdelingsvolume lineair toeneemt met het totaal lichaamsgewicht (14). 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.

Tabel: doseringen van veelgebruikte antibiotica standaard en bij obesitas

Antibioticum	Standaarddosis volwassenen	Obesitas*
Cefazoline i.v.	2 g**	3 g
Metronidazol i.v.	500 mg	500 mg
Clindamycine i.v.	600 mg	900 mg
Vancomycine i.v.	1 g	10 mg/kg

* De definitie van obesitas verschilt per middel; zie de tekst voor toelichting.
** Voor ingrepen waarbij binnen een uur na gift van de cefazoline de wond gesloten wordt, volstaat 1 g iv.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Financiering en Potentiële belangenconflicten

De totstandkoming van deze richtlijn werd gefinancierd door subsidie van het RIVM-CIb 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 2022 of zoveel eerder als nodig is zal de richtlijn ge-herevalueerd worden.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 Geneeskd. 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. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Perioperative%20antibiotic%20prophylaxis%20-%20June%202013.pdf
7. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2016.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Halilovic J, Heintz BH, Brown J. Risk factors for clinical failure in patients hospitalized with cellulitis and cutaneous abscess. J Infect. 2012;65(2):128-34.
13. 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.
14. Bauer LA, Black DJ, Lill JS. Vancomycin dosing in morbidly obese patients. Eur J Clin Pharmacol. 1998;54(8):621-5.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

HEELKUNDE
Gastroduodenale 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.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
De commissie neemt het advies voor een eerste generatie cefalosporine over.
Aanbeveling
Eenmalig cefazoline indien het lumen geopend wordt. Bij allergie clindamycine en een aminoglycoside.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Gastrointestinale Chirurgie. 28-08-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 Gastrointestinale Chirurgie. 28-08-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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
-
Overwegingen commissie
Aanbeveling
Cefazoline en metronidazol
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Gastrointestinale Chirurgie. 28-08-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

VAATHEELKUNDE
Vaatheelkundige 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.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Heelkunde en haar subvereniging de Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie. 28-08-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie. 28-08-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

PLASTISCHE CHIRURGIE/DERMATOLOGIE
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 15-12-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

ORTHOPEDIE
Implantaat heup, knie, elleboog, schouder
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. 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 *S. aureus*.
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
De commissie ziet geen voordelen voor tweede generatie boven eerste generatie cefalosporine. De commissie stelt in overeenstemming met de ECDC richtlijn uit 2013 betreffende perioperatieve profylaxe dat een eenmalige preoperatieve gift voldoende is, tenzij de operatie lang duurt (> 4 uur c.q. langer dan 3 x de halfwaardetijd van het betreffende antibioticum) en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie. 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
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. Bij bekende *S.aureus*-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). 25-07-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

ORTHOPEDIE
Heupfracturen
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 *S. aureus*.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
De commissie stelt in overeenstemming met de ECDC richtlijn uit 2013 betreffende perioperatieve profylaxe dat een eenmalige preoperatieve gift voldoende is, tenzij de operatie lang duurt (> 4 uur c.q. langer dan 3 x de halfwaardetijd van het betreffende antibioticum) en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie.
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. Bij bekende *S.aureus*-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). 25-07-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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). 25-07-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

ORTHOPEDIE
Ingrepen aan de wervelkolom
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 *S. aureus*.
Aanbevelingen NL richtlijn
-
Overwegingen commissie
De commissie stelt in overeenstemming met de ECDC richtlijn uit 2013 betreffende perioperatieve profylaxe dat een eenmalige preoperatieve gift voldoende is, tenzij de operatie lang duurt (> 4 uur c.q. langer dan 3 x de halfwaardetijd van het betreffende antibioticum) en/of bij significant bloedverlies tijdens de operatie.
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. Bij bekende *S.aureus*-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). 25-07-2017.
Vastgesteld door SWAB bestuur 29-09-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

HOOFD/HALS CHIRURGIE: KNO- en MKA (mond, kaak, aangezichts-) INGREPEN

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, adenoidectomie, 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

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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.
Reactie beroepsvereniging
De Nederlandse Vereniging voor Keel-, Neus- en Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofd-Halsgebied (07-08-2017) en de Nederlandse Vereniging voor Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie (14-09-2017) zijn akkoord.
Vastgesteld door SWAB bestuur 15-12-2017

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 2e 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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 1e/2e generatie cefalosporine

Overwegingen commissie

Bij ureterorenoscopische lithotrypsie 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 1e generatie cefalosporine, daar deze geen gramnegatieve dekking heeft. De commissie heeft geen voorkeur voor chinolonen of 2e generatie cefalosporinen: het percentage resistentie tegen gramnegatieven is vergelijkbaar (NethMap 2016).

Reactie beroepsvereniging

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Het zou goed zijn als de commissie wel een voorkeur uitspreekt voor chinolon of 2e 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 2e 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 2e generatie cefalosporine of een fluorochinolon 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, 18-01-2018

Vastgesteld door SWAB bestuur
23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 1e/2e generatie cefalosporine
Overwegingen commissie
De commissie ziet geen indicatie voor een 1e generatie cefalosporine, daar deze geen gramnegatieve dekking heeft. De commissie heeft geen voorkeur voor chinolonen of 2e 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 fluorochinolonen 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 2e 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 2e generatie cefalosporine of fluorochinolon. 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, 18-01-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 1e/2e 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 1e generatie cefalosporinen boven 2e 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 protheses. Een onderbouwing waarom dit wordt weggelaten ontbreekt. Graag toelichting toevoegen waarom metronidazol bij protheses in dit advies ontbreekt. Hier is enkel 1e generatie geadviseerd. Lijkt tegenstrijdig, omdat het over dezelfde mogelijke kolonisatie gaat als ureterorenoscopie/ percutane nefrolithotripsie waar wel 2e 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 1e 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.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Definitieve aanbeveling
Eenmalige dosering van een 2e 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, 18-01-2018
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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.

Intraventrical 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.

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie. 07-02-2018.
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

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 *Haemophilus influenzae* type B. Aangezien de circulatie van deze bacterie tegenwoordig laag is en postoperatieve infecties (met name intrasellair abces) door *H. influenzae* nauwelijks zijn gerapporteerd, weegt de wens *H. influenzae* 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.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie. 07-02-2018.
Vastgesteld door SWAB bestuur 23-02-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Cardiochirurgie
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 S. aureus 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 *Staphylococcus aureus* 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: clindamycine of vancomycine, uit te breiden met gramnegatieve dekking bij hoge incidentie van wondinfecties met gramnegatieven. Bij bekende aureus-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.
Reactie beroepsvereniging

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. 24-05-2018.
Vastgesteld door SWAB bestuur 28-06-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Cardiale devices
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.
Aanbeveling
Cefazoline iv; bij type I allergie voor β-lactams: clindamycine of vancomycine. Bij bekende aureus-dragers wordt aangeraden mupirocine-neuszalf toe te voegen.
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. 24-05-2018.
Vastgesteld door SWAB bestuur 28-06-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53

CARDIOLOGISCHE EN THORAXCHIRURGISCHE INGREPEN
Longchirurgie
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 *H. influenzae*.
Aanbeveling
Cefuroxim iv
Reactie beroepsvereniging
Geaccordeerd door Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. 24-05-2018.
Vastgesteld door SWAB bestuur 28-06-2018

Download van SWAB.nl | 2026-11-08 16:53