

# Antibioticaprofylaxe bij huidchirurgie

A. Van Laethem

*Dermatoloog, dienst Dermatologie, UZ Leuven, België*

*Correspondentieadres:*

*An Van Laethem*

*UZ KUL-Sint Rafaël*

*Dienst Dermatologie*

*Kapucijnenvoer 33*

*B3000 Leuven*

*België*

*E-mail: an.vanlaethem@uzleuven.be*

Elke patiënt, die een dermatochirurgische ingreep ondergaat, loopt het risico op een wondinfectie als gevolg van deze ingreep. Een gevreesd gevolg van zo'n infectie is het openvallen van de operatiewond of necrose van de huidflap of greffe, wat leidt tot een slecht cosmetisch resultaat.

Het profylactisch voorschrijven van antibiotica (AB) voor dermatochirurgische procedures blijft een controversieel onderwerp: hoewel dit in de praktijk nog te vaak wordt uitgevoerd, wordt routinematig voorschrijven niet aangeraden.<sup>1</sup>

Er zijn echter situaties waarbij niet alleen dit infectierisico aanzienlijk hoger is, maar ook de gevolgen van een infectie erger zijn voor de patiënt. Een profylactisch antibioticabeleid wordt daarom vooral toegespitst op het vermijden van een bacteriëmie die een infectieuze endocarditis (IE) of hematogene infectie van een gewrichtsprothese kan veroorzaken en bij hoog risico op infectiegebonden morbiditeit bij een postoperatieve infectie op de operatieplaats zelf.<sup>2</sup> Bovendien zal de toename van antimicrobieel resistente bacteriën als gevolg van het overmatig gebruik van AB dit beleid ook meer en meer gaan beïnvloeden.

Er bestaan zeer weinig grote gerandomiseerde placebogecontroleerde studies om de onderstaande adviezen te ondersteunen, en de uiteindelijke beslissing om al dan niet antibiotica profylactisch toe te dienen blijft bij iedere patiënt afzonderlijk veelal gebaseerd op de klinische beoordeling door de dermatologisch chirurg.

## PROFYLAXE VAN INFECTIEUZE ENDOCARDITIS

Infectieuze endocarditis (IE) kan optreden wanneer er een bacteriëmie optreedt. Dit veronderstelt een

intravasculaire toegangspoort tijdens een perforerende procedure of een infectie van de operatiewond die zich secundair uitbreidt naar de omliggende intravasculaire of lymfatische ruimtes. Het risico op een bacteriëmie bij dermatologische ingrepen is echter veel kleiner (0,7-5%) dan bij dentale ingrepen waar dit risico 10% tot 90% kan bedragen.<sup>2,5,6</sup> Bovendien blijkt dat ook dagelijkse handelingen zoals tanden poetsen (gerapporteerd risico 24-40%) en voedsel kauwen (17-24%) gepaard gaan met een significant risico op bacteriëmie.<sup>3,4</sup>

### Welke patiënten

Nieuwe richtlijnen van de Amerikaanse (AHA, American Heart Association) en Europese (European Society of Cardiology) verenigingen richten zich niet langer op alle patiënten die een hoog levenslang risico op IE hebben, maar beperken zich vooral tot diegenen met een slechtere prognose na een mogelijke IE. De cardiale condities die geassocieerd zijn met een verhoogd risico op een slechte prognose worden voorgesteld in tabel 1.<sup>3,4</sup>

### Soort ingrepen

Behoudens bij dentale procedures is de profylaxe voor de bovenstaande cardiale patiënten ook geïndiceerd bij ingrepen waarbij de ademhalingsweg betrokken is. Voor de dermatologische praktijk bete-

Kunstklep of donorklep
Vroegere infectieuze endocarditis
Harttransplantatie met ontwikkelen van kleplijden in het transplantatiehart
Congenitaal hartlijden in het geval van
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet-hersteld cyanotisch congenitaal hartlijden</li> <li>• Volledig herstel door een prothese of device, enkel de eerste 6 maand na herstel</li> <li>• Onvolledig hersteld cyanotisch lijden met residueel defect ter hoogte van de prothese of device</li> </ul>

Tabel 1. Cardiale condities met hoog risico, waarvoor IE-profylaxe geïndiceerd is bij dermatologische procedures op orale/nasale mucosa, geïnfecteerde huid of hoog risico op infectie van de operatiewond.

kent dit de ingrepen met perforatie van de nasale en of orale mucosa. Dit geldt bijvoorbeeld voor een biopsie, ablatieve laser, excisie en curettage, maar niet voor het plaatsen van een verdoving, cryotherapie of een non-ablatieve laser in de de lipmucosa. Ook bij manipulatie van geïnfecteerde huid wordt profylaxe aangeraden. Ten slotte dient nog het risico op een postoperatieve infectie van de operatiewond ingeschat te worden, daar dit een potentiële bron vormt voor een bacteriëmie (zie ook verderop in dit artikel).<sup>2,5,6</sup>

#### Antibioticaregime<sup>3,8</sup>

Praktisch werd het toedieningsschema vereenvoudigd tot een enkele dosis voor start van de ingreep. Dit betreft voor perforerende ingrepen van orale/nasale mucosa, AB gericht tegen *S. viridans* als voorname pathogeen:

- Amoxicilline, 2 g bij volwassenen, 50 mg/kg bij kinderen (max 2 g) 30 tot 60 minuten voor de ingreep
- Bij intolerantie van penicilline (niet-IgE-gemedieerd): cefalexine (Keforal) 2 g bij volwassenen 50 mg/kg bij kinderen 30-60 minuten voor de ingreep
- Bij intolerantie of IgE-gemedieerde allergie (urticaria, angio-oedeem, anafylaxie) voor penicilline antibiotica: clindamycine 600 mg voor volwassenen, 20 mg/kg voor kinderen (max 600 mg) 60 minuten voor de ingreep
- OF claritromycine 500 mg bij volwassenen, kinderen 15 mg/kg (max 500 mg) 60 minuten voor de ingreep.

Zelfde dosis amoxicilline of clindamycine kan ook i.m. of i.v. gegeven worden wanneer inname per os onmogelijk is.

Bij vermoeden van of bewezen *S. aureus* op huid/mucosa (bijvoorbeeld als niet te vermijden ingreep op huidinfectie, zoals incisieabces of ingreep met doorbreken van de nasale mucosa bij vermoedelijke drager van *S. aureus*)

- Flucloxacilline 2 g bij volwassenen, 50 mg/kg bij kinderen (max 2 g), 30-60 minuten voor de ingreep
- Bij intolerantie van penicilline (niet IgE gemedieerd): cefalexine 2 g bij volwassenen 50 mg/kg bij kinderen 30-60 minuten voor de ingreep
- Bij IgE-gemedieerde allergie voor penicilline antibiotica: clindamycine 600 mg voor volwassenen, 20 mg/kg voor kinderen (max 600 mg) 60 minuten voor de ingreep

Indien niet te vermijden ingreep op *Methicilline-Resistente S. aureus* (MRSA) besmette huid:

- Vancomycine 1 g i.v. (kinderen 20 mg/kg, max 1 g) wordt over een verloop van 60 minuten toegediend in het infuus.

Het antibioticum mag bovendien nog toegediend worden tot 2 uur na de procedure indien dit NIET gegeven werd voor start van de ingreep. Dit kan bijvoorbeeld wanneer pas tijdens de ingreep blijkt dat de orale mucosa mee betrokken is.<sup>3,4,6</sup>

Wanneer bovendien het risico op een postoperatieve infectie van de operatiewond (zie ook verderop in dit artikel) groot is, wordt de antibioticaprofylaxe vaak nog verlengd met 7 à 10 dagen, hoewel dit niet is opgenomen in IE-richtlijnen, waar er geen schema, specifiek voor dermatologische ingrepen, wordt voorgesteld.<sup>2,6</sup>

#### PROFYLAXE VAN INFECTIE VAN EEN GEWRICHTSPROTHESE

Hematogene infectie secundair aan een bacteriëmie, van een totale gewrichtsprothese noopt eveneens tot profylactische maatregelen bij dentale chirurgie. Er bestaan echter geen studies over het profylactische gebruik van antibiotica voor een dermatologische ingreep bij een patiënt met een gewrichtsprothese. Daarom baseert men zich vooral op de richtlijnen van andere verenigingen (de *American Dental Association* en de *American Academy of Orthopedic Surgeons*).<sup>9</sup>

#### Welke patiënten

Het gaat om patiënten waarbij het risico op een hematogene infectie van een gewrichtsprothese hoger is. Dit zijn patiënten waarbij een totale gewrichtsprothese werd geplaatst binnen de laatste twee jaar, voorgeschiedenis van infectie van een gewrichtsprothese, patiënten met hemofilie, diabetes, hiv, maligniteit, malnutritie, auto-immuunaandoeningen zoals reumatoïde artritis of systemische lupus en immuunsuppressie door medicatie of door bestraling.<sup>2,5,6,9,10</sup>

Het risico op infectie van een gewrichtsprothese door een dermatologische ingreep wordt echter zeer laag ingeschat en de richtlijnen hierover lopen uiteen, waarbij vooral in Amerikaanse aanbevelingen de antimicrobiële profylaxe bij bovenstaande risico-patiënten met een gewrichtsprothese strikt wordt geïmplementeerd.<sup>2,6,10</sup>

Het antibioticaregime bij deze patiënten wordt toegediend volgens het IE-schema, bij een ingreep met perforatie van de orale/nasale mucosa of wanneer het risico op een infectie van de operatiewond hoog is (zie ook verderop in dit artikel).

Omdat cutane infecties verantwoordelijk zijn voor ongeveer de helft van alle laattijdige hematogene infecties van totale gewrichtsprothesen, wordt wel een agressieve AB-behandeling aangeraden wanneer er een huidinfectie optreedt bij deze patiënten.<sup>2,5,6,10</sup>

#### PROFYLAXE VAN POSTOPERATIEVE WONDINFECTIES

Het risico op infecties ter hoogte van de operatiewond bij routinematige dermatologische procedures wordt geschat op 1-3%.

Een postoperatieve wondinfectie wordt volgens de CDC (*Centers for Disease Control*) gedefinieerd als een infectie die optreedt binnen dertig dagen na de ingreep en gepaard gaat met purulente afvoer of abcesvorming, een positieve bacteriële cultuur en symptomen als pijn, gelokaliseerde zwelling en

warmte (figuur 1).

**Welke patiënten**

In lijn met de indicatiestelling voor IE, wordt aangeraden de profylaxe te beperken tot patiënten die een grotere morbiditeit kunnen verwachten bij het ontstaan van een wondinfectie. Dit betreft vooral immuungecompromitteerde patiënten en patiënten met ongecontroleerde diabetes. Omdat een infectie van de operatiewond als een potentiële bron wordt beschouwd voor bacteriëmie en bijgevolg infectieuze endocarditis, of infectie van een gewrichtsprothese, wordt AB-profylaxe bij deze risicopatiënten eveneens aangeraden, dus ook bij een niet-orale ingreep.<sup>2,5,6,10</sup>

**Soort ingrepen**

*Preoperatieve status van de huid.*

Vertrekkende vanuit het soort operatiewond, onderscheidt men volgens de classificatie van de CDC vier categorieën van wonden (tabel 2).

Het ligt voor de hand dat voor een ingreep op geïnfecteerde of fors ontstoken huid (Klasse IV en de meeste III) antimicrobiële therapie vereist is. Het betreft in dat geval in feite een behandeling en geen profylaxe. Indien mogelijk dient de chirurgische procedure dan ook uitgesteld te worden. Omgekeerd zal voor een aseptische procedure (Klasse I) geen profylaxe vereist zijn. Wat betreft de houding bij een steriele chirurgische procedure in een gecontamineerd gebied (bijvoorbeeld oksel, perineum of bij contact met speeksel) is er minder consensus. Een infectierisico van 10% werd gerapporteerd voor deze Klasse II-wonden.<sup>10</sup>

*Type ingreep*

Ingreepgerelateerde situaties met een hoger infectierisico en resulterend in meer morbiditeit bij infecties zijn: een flap of greffe op de neus of het oor, full wedge op de lip, sluiten onder hoge tensie, meerdere chirurgische procedures tegelijkertijd, ingrepen aan de handen, in de liesstreek inclusief genitale regio en lager dan de knie. Dit hoger infectierisico voor de handen, liesstreek en lokalisaties onder de knie werd niet alleen vastgesteld bij uitgebreide chirurgie, zoals Mohs, maar ook bij mineure ingrepen zoals een punchexcisie, een schaafoxcisie of curettage en cauterisatie.<sup>10-12</sup>

Het aantal infecties aan het oor dat wordt gerapporteerd is 6% hoger dan de infecties aan alle andere lokalisaties. Wanneer er ook kraakbeen betrokken is in de procedure, neemt dit aantal nog toe met 29%.<sup>6</sup> Vooral wanneer de bovenstaande ingrepen plaatsvinden bij ongecontroleerde diabetes of bij immuungecompromitteerde patiënten, zal de drempel voor antimicrobiële profylaxe lager liggen. Dan nog ontbreken pasklare richtlijnen voor bijvoorbeeld orgaantransplantatiepatiënten, maar zal de situatie per geval beoordeeld moeten worden.

Het gamma aan dermatologische procedures is breed en omvat ook laserbehandelingen. Systemische antibacteriële profylaxe wordt doorgaans niet aangeraden, zelfs niet voor de meer invasieve laserprocedures zoals een gefractioneerde of



Figuur 1. Symptomen, wijzend op een postoperatieve infectie, 8 dagen na de ingreep: wonddehiscentie bij verwijderen van de hechtingen, purulent beslag, zwelling en roodheid.

Schoon	I	Chirurgische wond op niet-ontstoken huid, steriele techniek en voorbereiding. Infectierisico 1-3%.
Schoon-gecontamineerd	II	Chirurgische wond in gecontamineerd gebied zoals oksel, perineum, mucosa, beperkt doorbreken van steriele techniek. Infectierisico 10%.
Gecontamineerd	III	Chirurgische ingreep op ontstoken huid, veelvuldig doorbreken van de steriele techniek of acute traumatische wonde, bv ontstoken cyste. Infectierisico 20-30%.
Infectie	IV	Purulente wond, necrotisch weefsel, besmetting met vreemd materiaal bv necrotische tumor, geruptureerde cyste, abces en acne inversa. Infectierisico 40%.

Tabel 2. Classificatie van wonden, aangepast aan de definitie van de 'Centers for disease control'.

volledig ablatieve resurfacing. Herpes profylaxe met peroraal (val)Acyclovir blijft wel aanbevolen voor behandeling in het gelaat bij een voorgeschiedenis van herpes. Eens te meer geldt ook voor een laserbehandeling dat deze uitgesteld dient te worden bij aanwezigheid van een bacteriële of virale infectie in (nabijheid van) het te behandelen gebied.<sup>6</sup>

**Antibioticaregime<sup>2,5,10</sup>**

*Orale/nasale mucosa*

Analoog aan het IE-schema wordt amoxicilline 2 g 30-60 minuten voor de ingreep (clindamycine 600 mg bij penicillineallergie) aangeraden in geval van een perforerende ingreep op orale/nasale mucosa (wanneer geen *S. aureus* vermoed of aanwezig).

*Niet-orale huid*

Voor ingrepen op niet-orale huid, wordt de

AB-therapie gericht tegen *S. aureus* en *S. pyogenes* als meest waarschijnlijke verwekkers:

- Flucloxacilline 2 g bij volwassenen, 50 mg/kg bij kinderen (max 2 g), 30 minuten voor de ingreep
- Bij intolerantie van penicilline (niet-IgE-gemedieerd): cefalexine 2 g bij volwassenen, 50 mg/kg bij kinderen 30-60 minuten voor de ingreep
- Bij IgE-gemedieerde allergie voor penicilline antibiotica: clindamycine 600 mg voor volwassenen, 20 mg/kg voor kinderen (max 600 mg) 60 minuten voor de ingreep

#### Liesstreek, of ingrepen lager dan de knie

In deze huidgebieden verkiest men antibiotica die niet alleen actief zijn tegen stafylokokken en streptokokken, maar met additionele activiteit tegen gramnegatieve bacteriën zoals *E. Coli*. Dit zijn onder andere cefalosporines van eerste en tweede generatie en chinolonen:

- cefalexine 2 g bij volwassenen, 50mg/kg bij kinderen 30-60 min voor de ingreep
- levofloxacilline 500 mg bij volwassenen, te vermijden bij kinderen, tenzij éénmalige dosis 15mg/kg 30-60 minuten voor de ingreep

#### Oor

Omwille van mogelijke gramnegatieve bacteriën, onder andere pseudomonas, wordt een quinolone verkozen als profylaxe bij een ingreep aan het oor: ciprofloxacine of levofloxacin 500 mg 30-60 minuten voor de ingreep.

Als het risico op een infectie postoperatief hoog blijft en na afwegen van voor- en nadelen, wordt in de praktijk meestal een volledige kuur van 7-10 dagen met de bovenstaande antibiotica voortgezet.<sup>2,6</sup>

De profylaxe zal echter het meest efficiënt zijn wanneer het AB aanwezig is op het moment dat een potentieel pathogene bacterie in het wondbed geïntroduceerd wordt. Dit veronderstelt de toediening van het AB bij voorkeur 30-60 minuten voor de ingreep.<sup>13</sup> Daarom pleiten sommige auteurs om ook in het geval van preventie van een postoperatieve infectie een eenmalige dosis AB te geven en af te stappen van het verlengd voorschrijven.<sup>5,10</sup> Indien er enkel postoperatief wordt voorgeschreven, zou dit het risico op een infectie uiteindelijk niet verminderen en mogelijk bijdragen aan het ontstaan van resistentie.<sup>5,10,13</sup>

#### Topisch antibioticum

Een topisch antibioticum op de gehechte operatiewond als profylaxe wordt niet aangeraden, of zelfs expliciet afgeraden.<sup>5</sup> Studies die de applicatie van een topisch antibioticum met witte vaseline vergeleken, vonden geen significant verschil in de preven-

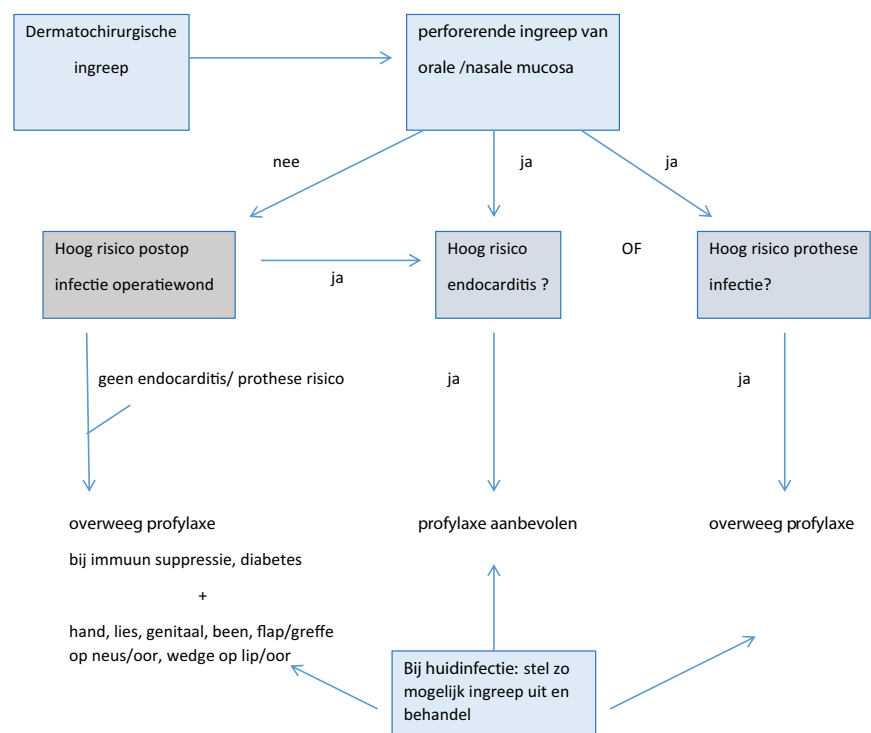
tie van een infectie op de operatieplaats. Bovendien werden er op de antibioticazalf meer allergische reacties gezien en selectie van andere pathogenen, waardoor de optredende infecties moeilijker te controleren waren.<sup>14,15</sup> Een aseptisch verband dat intact gelaten wordt tot verwijderen van de hechtingen lijkt wel een waardevol alternatief.<sup>5</sup>

Een samenvattend schema van de bovenstaande bevindingen wordt getoond in figuur 2.

#### S. AUREUS, MRSA EN DECOLONISATIE

Decolonisatie van de neus als een algemeen profylactische maatregel wordt niet aanbevolen. Draggers van nasale *S. aureus* vertonen echter een 3,4 keer groter risico op een infectie van de operatiewond ten opzichte van negatieve tegenhangers.<sup>16</sup> Enkel bij dragers van *S. aureus* wordt invloed gezien van een profylactisch topische behandeling met een antibioticum (in de studie mupirocine) in combinatie met het wassen met chloorhexidine gluconaat zeep 5 dagen voor de ingreep. Dit topische regime bleek superieur in het vermijden van een chirurgische infectie ten opzichte van systemische profylaxe met cefalexine bij *S. aureus*-draggers die Mohs ondergingen.<sup>17</sup>

Hoewel het aandeel van MRSA-infecties op de operatieplaats na chirurgie algemeen is toegenomen, ontbreken er cijfers van het aantal postoperatieve MRSA-infecties na dermatologische procedures.



Figuur 2. schematische voorstelling van de huidige benadering van AB profylaxe bij een dermatologische ingreep

Omdat screening van alle patiënten geen haalbare kaart blijkt, suggereert men om de patiënten met hoger risico op infectiegebonden morbiditeit te selecteren voor een preoperatieve screening.<sup>18</sup> Routinematig gebruik van vancomycine, als antimicrobiële profylaxe bij dermatologische procedures bij deze patiënten wordt afgeraden om inductie van resistentie te vermijden. Profylactische schema's met doxycycline of clindamycine en zelfs co-trimoxazole bij (vermoeden) van MRSA worden wel vermeld.<sup>2,6</sup>

In afwachting van een betere strategie omtrent de aanpak van MRSA stelt men ook vanuit andere chirurgische disciplines voor om een regime te implementeren om de bacteriële kolonisatie te verminderen zoals intranasaal mupirocine, gecombineerd met het wassen van de huid met een antiseptisch middel met chloorhexidinegluconaat (Hibiscrub) in de week voor de ingreep.<sup>19</sup>

Verdere studie naar het effect van topische decontaminatie voorafgaand aan een dermatologische ingreep bij SA- of MRSA-positieve patiënten zal uitwijzen of het nuttig is om deze maatregel aan de richtlijnen toe te voegen.

### PRE- EN POSTOPERATIEVE MAATREGELEN

Hoewel de meerderheid van de postoperatieve infecties te wijten zijn aan endogene flora van de patiënt, wordt de chirurgische praktijk ook zoveel als mogelijk gericht op het vermijden van exogene factoren. Dit impliceert een aangepaste operatieve setting waarbij een aseptische handwas, steriele handschoenen waar nodig, vermijden van het doorbreken van het aseptische veld, en vermijden van dode ruimte bij het sluiten, deel uitmaken van de preventieve maatregelen.<sup>5,6,10</sup>

In recente NICE-richtlijnen wordt bovendien afgeraden de haren routinematig te verwijderen in het operatieveld. Indien toch geïndiceerd, kan dit het beste gebeuren met een tondeuse voor eenmalig gebruik en zeker niet door scheren om infectie via microwondjes te vermijden.<sup>20</sup>

Doordat roken geassocieerd wordt met slechte wondhelings en meer risico op postoperatieve infecties, wordt peroperatieve rookstop of zelfs AB-profylaxe bij rokers door sommige auteurs gepromoot.

### LITERATUUR

1. Bae-Harboe YS, Liang CA. Perioperative antibiotic use of dermatologic surgeons in 2012. *Dermatol Surg* 2013;39:1592-601.
2. Wright TI, Baddour LM, Barbari EF, et al. Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery: advisory statement 2008. *J Am Acad Dermatol* 2008;59:464-73.
3. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116:1736-54.
4. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. *Eur Heart J* 2009;30:2369-413.
5. Rosengren H, Dixon A. Antibacterial prophylaxis in dermatologic surgery: an evidence-based review. *Am J Clin Dermatol* 2010;11:35-44.
6. Rossi AM, Mariwalla K. Prophylactic and empiric use of antibiotics in dermatologic surgery: a review of the literature and practical considerations. *Dermatol Surg* 2012;38:1898-921.
7. Munter P de, Peetermans W, namens de werkgroep infectieuze endocarditis profylaxe bij de Antibioticatherapiebeleidsgroep UZ Leuven. Wijzigingen in de richtlijnen voor endocarditis profylaxe, State of the art. *Tijdschr Geneesk* 2008;64:219-24.
8. Mühlstädt M, Kulichová D, Kunte C. Perioperative antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery. Update 2009. *Hautarzt* 2009;60:546-9.
9. American dental association, american academy of orthopaedic surgeons. Antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. *J Am Dent Assoc* 2003;134:895-8.
10. Lee MR, Paver R. Prophylactic antibiotics in dermatological surgery. *Australas J Dermatol* 2016;57:83-91.
11. Dixon AJ, Dixon MP, Askew DA, Wilkinson D. Prospective study of wound infections in dermatologic surgery in the absence of prophylactic antibiotics. *Dermatol Surg* 2006;32:819-26.
12. Bordeaux JS, Martires KJ, Goldberg D, Pattee SF, Fu P, Maloney ME. Prospective evaluation of dermatologic surgery complications including patients on multiple antiplatelet and anticoagulant medications. *J Am Acad Dermatol* 2011;65:576-83.
13. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 1992;326:281-6.
14. Saco M, Howe N, Nathoo R, Cherpelis B. Topical antibiotic prophylaxis for prevention of surgical wound infections from dermatologic procedures: a systematic review and meta-analysis. *J Dermatolog Treat* 2015;26:151-8.
15. Dixon AJ, Dixon MP, Dixon JB. Randomized clinical trial of the effect of applying ointment to surgical wounds before occlusive dressing. *Br J Surg* 2006;93:937-43.
16. Tai YJ, Borchard KL, Gunson TH, Smith HR, Vinciullo C. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* in patients undergoing Mohs micrographic surgery is an important risk factor for postoperative surgical site infection: a prospective randomized study. *Australas J Dermatol* 2013;54:109-14.
17. Cherian P, Gunson T, Borchard K, Tai Y, Smith H, Vinciullo C. Oral antibiotics versus topical decolonization to prevent surgical site infection after Mohs micrographic surgery—a randomized, controlled trial. *Dermatol Surg* 2013;39:1486-93.
18. Elward AM, McAndrews JM, Young VL. Methicillin-

sensitive and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: preventing surgical site infections following plastic surgery. *Aesthet Surg J* 2009;29:232-44.

19. Hunter C, Rosenfield L, Silverstein E, Petrou-Zeniou P. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections: A

*Comprehensive Review and a Plastic Surgeon's Approach to the Occult Sites. Plast Reconstr Surg* 2016;138:515-23.

20. Leaper D, Burman-Roy S, Palanca A, et al. Guidelines: Prevention and Treatment of Surgical Site Infection: Summary of NICE Guidance. *BMJ* 2008;337:1049-51.

### SAMENVATTING

Antimicrobiële profylaxe in de dermatologische chirurgie is vooral gericht op het vermijden van een hematogene infectie (infectieuze endocarditis, infectie van een totale gewrichtsprothese) en van een gelokaliseerde postoperatieve infectie bij patiënten met een slechtere prognose bij optreden van deze complicaties. Wat betreft infectieuze endocarditis werd deze risicopopulatie recent geherdefinieerd en van daaruit werden ook de dermatologische indicaties beter omschreven. Verschillende factoren: patiëntgebonden factoren, het type en de lokalisatie (contaminatiegraad huid) van de ingreep, bepalen het postoperatief infectierisico bij een cutane ingreep. Door het ontbreken van goed onderbouwde studies blijft het echter moeilijk om gestandaardiseerde criteria te formuleren voor profylaxe van wondinfecties na cutane procedures en blijft dit tot op heden veelal gebaseerd op de individuele beslissing van de dermatologisch chirurg. Hoewel diverse schema's worden beschreven, is er meer en meer consensus over het feit dat een profylactisch antibioticum bij voorkeur gestart wordt in het uur voor de ingreep en op het laatst twee uur na start van de ingreep wordt toegediend. Ten slotte zal de toename van resistente huidbacteriën zoals MRSA niet alleen nopen tot zuiniger omspringen met het voorschrijven van antibiotica, maar zal toekomstig onderzoek moeten uitwijzen of andere maatregelen zoals eradicatie een vaste plaats innemen in de richtlijnen voor profylaxe bij dermatologische chirurgie.

### TREFWOORDEN

dermatologische chirurgie – infectieuze endocarditis – postoperatieve infectie – profylaxe

### SUMMARY

The use of antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery aims at preventing haematogenous infections (infective endocarditis and prosthetic joint infections) and localised surgical site infections in patients with a worse outcome if these complications occur. Revised cardiac guidelines redefined the high-risk group for infective endocarditis and based on this, recommendations for dermatologic surgery were installed. Different factors influencing the risk of surgical site infections have been proposed, including patient related factors, type and localisation (contamination grade) of the surgical procedure. Due to the lack of dermatologic studies, however, there are no uniform criteria on the indications and the practical implementation of surgical site infection prophylaxis and the eventual decision to start antimicrobial therapy is mostly left to the individual judgement of the dermatologic surgeon. Although different prophylactic regimens are suggested, growing consensus states the prophylactic antibiotic must be given preferably within an hour before start of the surgical procedure and no later than 2 hours after if the former is not possible. The rise of antimicrobial resistant skin bacteria such as MRSA will not only lead to a more restricted use of antibiotics but perhaps other measurements such as eradication protocols will become a definite part of future guidelines for prophylaxis in dermatologic surgery.

### KEYWORDS

dermatologic surgery – infective endocarditis – prophylaxis – surgical site infection

### GEMELDEN (FINANCIËLE) BELANGENVERSTRENGELING

Geen