Diana Huis in ‘t Veld
mede namens
Jerina Boelens, Pieter Depuydt, Franky Buyle,
Jiska Malotaux, Phebe De Nocker

11e ABG symposium UZ Gent

ABG symposium voor artsen, ASO, apothekers, ZAIO’s

17 november 2026

UZ GENT

UNIVERSITEIT GENT

Welkom - Programma

19.10 uur | **Hemoculturen: diagnostic stewardship bij kinderen en volwassenen**

Moderatoren: Jiska Malotaux, infectioloog - Petra Schelstraete, kinderinfectioloog

- Marie Bailleul, tweede master geneeskunde, UGent
- Lennert De Gendt, tweede master geneeskunde, UGent
- Evert Van der Putten, tweede master geneeskunde, UGent

19.40 uur | **Directe delabeling van penicilline-allergie: een stewardshipinterventie op maat van het UZ Gent**

- Sabine Deryckere, ziekenhuisapotheker - HOST
- Hilde Lapeere, dermatoloog

20.00 uur | **Panelgesprek: uitdagingen bij de behandeling van complexe urineweginfecties**

Moderator: Pieter Depuydt, intensivist

Panelleden:

- Uroloog: Kim Pauwert
- Infectioloog: Maja Kiselinova
- Intensivist: Liesbet De Bus
- Klinisch apotheker: Frauke Van Coile
- Medisch microbioloog: Anne-Sophie Messiaen

WAAW (world antimicrobial resistance awareness week) - campagne



Wanneer is een urinestaal aangewezen?

Bij aanwezigheid van 1 of meerdere gelokaliseerde symptomen:

- dysurie (pijn, brandend gevoel, stekend gevoel)
- toegenomen plasdrang
- vaker moeten plassen
- nieuwe of toegenomen incontinentie
- purulente urethrale etterafscheiding
- laag abdominale druk of kramp

Bij systemische inflammatoire tekenen, met of zonder lokale symptomen:

- koorts of hypothermie
- rillingen
- delier (verwardheid)
- hypotensie
- tachycardie
- flankpijn of slagpijn ter hoogte van de nierloge

https://ziekenhuisnetwerkgent.be/realisatie/hospital-outbreak-support-team/projecten/waaw-campagne-2026-onnodige-urinestalen/



Test jouw kennis over antibiotica(resistentie) tijdens de World AMR Awareness Week 2026

Wat mag je verwachten?

- Korte interactieve quiz (± 5 min)
- 10 herkenbare scenario's uit de praktijk
- Voor zorgverleners en geïnteresseerden

Hoe deelnemen? Scan de QR-code!

Medewerkers van deelnemende ziekenhuizen kunnen vrijblijvend deelnemen aan het wedstrijdgedeelte

---

Tussen 18-24 november vindt jaarlijks de **World Antimicrobial Resistance (AMR) Awareness Week (WAAW)** plaats, met als thema dit jaar: "One Health, One Action: prevent AMR now". Tijdens deze week wordt wereldwijd extra aandacht gevraagd voor het verantwoord gebruik van antimicrobiële middelen en de toenemende problematiek van antimicrobiële resistentie.

HANDLE ANTIMICROBIALS WITH CARE

Een initiatief vanuit de Werkgroep Antimicrobials van de **Vlaamse Vereniging van Ziekenhuisapothekers** (VZA)

VZA
Vlaamse Vereniging van Ziekenhuisapothekers

ABG UZ Gent 2026

- Vaste activiteiten intern
  - Updaten richtlijnen en antibioticagids
  - Bijhouden formularium, advies bij stockbreuken
  - Rapporteren resistentiecijfers en verbruikscijfers
  - Meten implementatiegraad richtlijnen: Global PPS – IRIS scan: november 2026
  - Educatie: ABG symposium, januari 2027: 3e editie UZ Gent antibioticacursus
  - Begeleiden meerdere masterproeven rond AMS/infecties

- Extern
  - Bijdrage aan ontwikkelingen op nationaal niveau: BAPCOC, NAC, BVIKM etc

ABG UZ Gent 2026
HOST – AIM (op netwerkniveau)

- Directe penicilline allergie delabelling
  - geïmplementeerd in UZ Gent
  - PADEL studie (penicilline allergie delabelling in eerste lijn)
- Uitgebreide penicilline allergie evaluatie – allergie testing : work in progress
- Chirurgische profylaxe
- Urineweginfecties – asymptomatische bacteriurie (AIM)
- WAAW campagne

ABG UZ Gent toekomst

- Oprichting AMS-team met vaste medewerkers!!
- Blijvende samenwerking op netwerkniveau
- Blijvende betrokkenheid op nationaal en internationaal niveau





Syneos® Health



ZERIA GROUP

TILLOTTS PHARMA

Praktisch

- Accreditatie aangevraagd voor artsen en ziekenhuisapothekers
- Deelnemers krijgen aanwezigheidsattest via email doorgestuurd binnen 2 weken
- Deelnemers ontvangen op 19 november link voor invullen tevredenheidsenquête



UNIVERSITEIT
GENT

FACULTEIT GENEESKUNDE EN GEZONDHEIDSWETENSCHAPPEN

HEMOCULTUREN ONDER DE LOEP

Kinderen en volwassenen - 11de Antimicrobial Stewardship Symposium UZ Gent

UNIVERSITEIT GENT

Methodologie: Literatuurstudie

Databanken: PubMed, Embase, Google (Scholar) & Richtlijnen

Kinderen (0–18 jaar)

450 artikels geïdentificeerd
(PubMed: 255 | Embase: 176 | Scholar: 19)

↓

Screening op titel, abstract & full-text
(Exclusie: n = 425)

↓

Inclusie: 25 studies + 12 richtlijnen

Focus: Indicaties, bloedvolume, afnametechniek & opvolging

Volwassenen

122 artikels geïdentificeerd
(PubMed: 64 | Embase: 32 | Google: 26)

↓

Screening & kwaliteitscontrole
(Duplicaten: 33 | Kwaliteit/full-text: 5 | Scope: 6)

↓

Inclusie: 78 artikels

Focus: Diagnostic stewardship, opvolghemoculturen, schaarste & kosten

Studiepopulatie & Dataverdeling UZ Gent

Kinderen (2010–2024)

99.357 hemocultuurafnames
(13.068 patiënten)

↓

Volledige pediatrische cohort geanalyseerd

Volwassenen (2021–2024)

265.199 hemocultuurafnames
(18.996 patiënten)

- *Staphylococcus aureus* (n = 344)
- Candidemie (n = 165)
  CLABSI (n = 83) | Niet-CLABSI (n = 82)
- Endovasculaire infecties (n = 88)

99 357 HEMOCULTUUR AFNAMES (2010-2024, KINDEREN)



UNIVERSITEIT GENT

LITERATUURSTUDIE

UNIVERSITEIT GENT

INDICATIES

Vermoeden van sepsis of septische shock · nieuwe koorts bij immuungecompromitteerd kind · meningitis · invasieve infectie (osteomyelitis, septische artritis) · katheterinfectie · koorts bij splenectomie

Graham et al.: bloedkweken met lage klinische waarde (spoedafdeling)

20,5%

van de bloedkweken had lage klinische waarde

95%

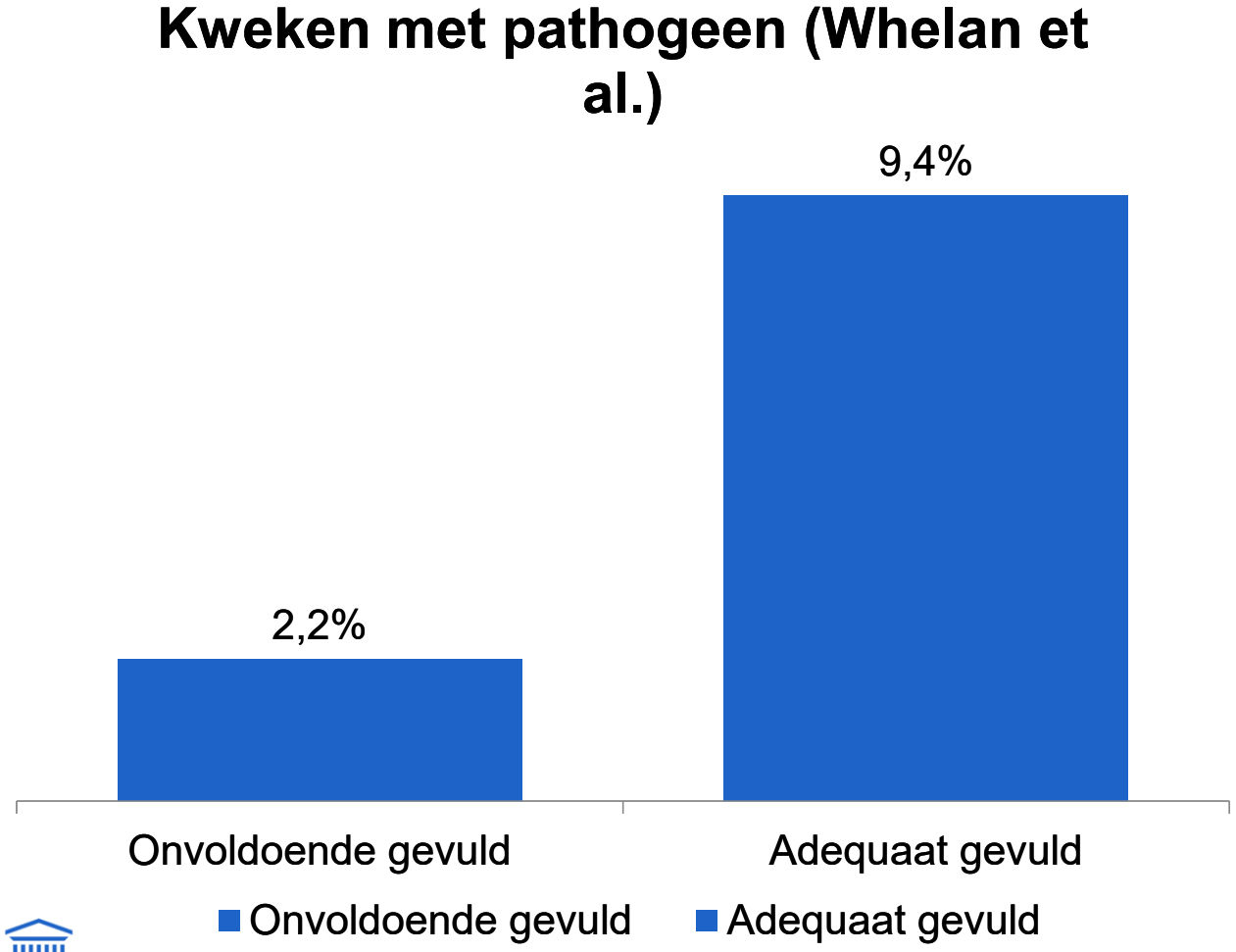
daarvan negatief

1,0%

Van de positieve kweken was klinisch relevant (*S. pneumoniae, MSSA, MRSA*)

UNIVERSITEIT GENT

VOLUME: DE BELANGRIJKSTE BEÏNVLOEDENDE FACTOR



Maximaal 4% van het circulerend volume

IDSA/ASM per gewicht
< 12,8 kg: 2-6 mL
12,8-36,6 kg: tot 20 mL
> 36,6 kg: 40-60 mL (totaal)

Liever één goed gevulde fles dan twee halfvolle.

UNIVERSITEIT GENT

AEROOB EN ANAEROOB

Richtlijn

IDSA/ASM: bij kinderen 1 tot 2 aerobe flessen, anaerobe fles niet verplicht.

Literatuur

Obligate anaeroben zeldzaam (0,7%), maar facultatieve kiemen (*E. coli, S. aureus*) soms enkel anaeroob.

UZ Gent

Aerobe en anaerobe fles en in opvolging vaak maar 1 fles per afname. Dit zijn geen officiële richtlijnen.

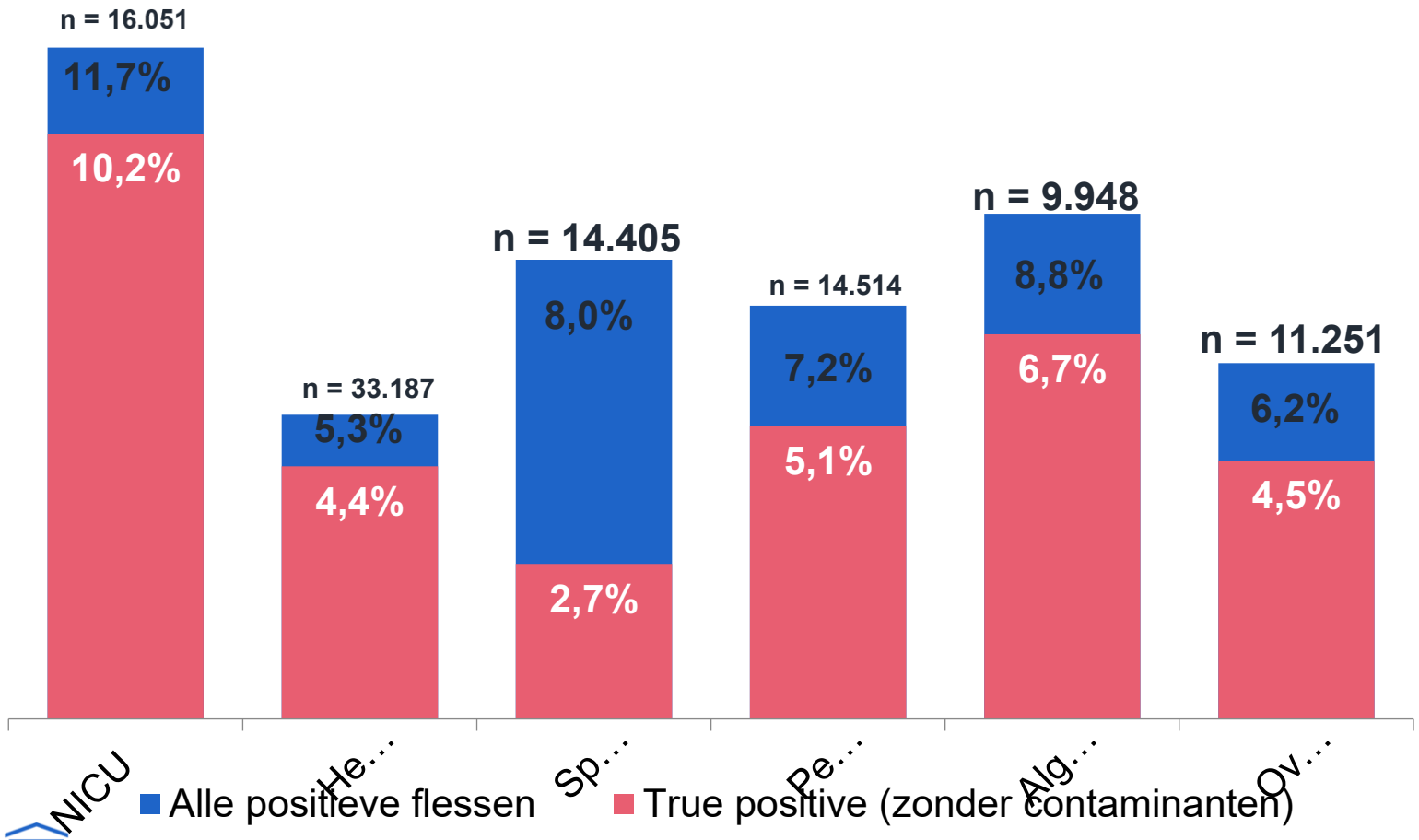
Suggestie: enkel aerobe fles, anaerobe fles bij risico op anaerobe kiemen (intra-abdominaal, tandinfectie).

UNIVERSITEIT GENT

ANALYSE BLOEDKWEKEN UZ GENT

UNIVERSITEIT GENT

POSITIVITEIT: 7,4% VAN 99.357 FLESSEN



7,4%

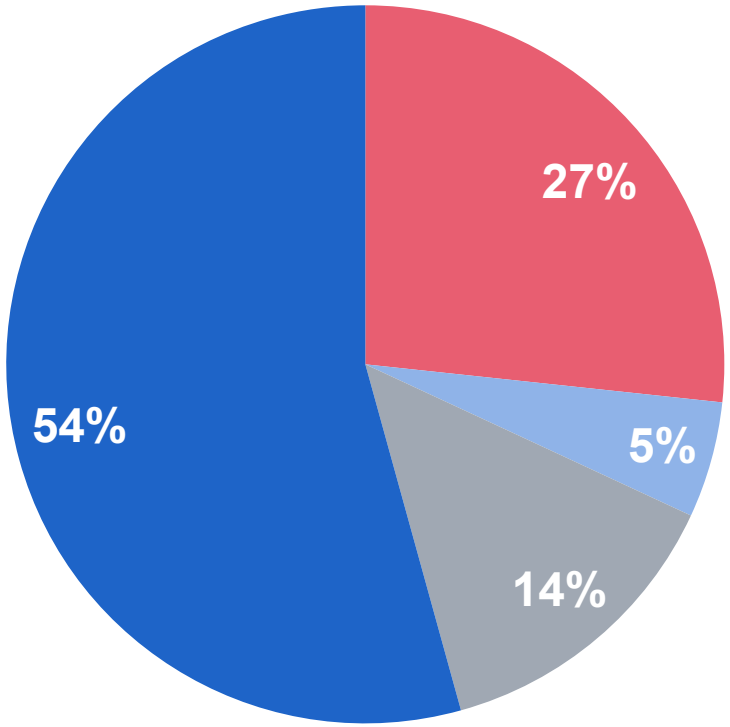
positief (literatuur 6-12%)

5,4%

echt positief, zonder contaminanten

UNIVERSITEIT GENT

CONTAMINATIE: 3,97% (STREEFWAARDE ≤ 3%)



3,97%

contaminatie

Meest voorkomende kiemen

CNS 41%, *S. aureus* 9%: zowel verwekker (katheter) als huidcontaminant.

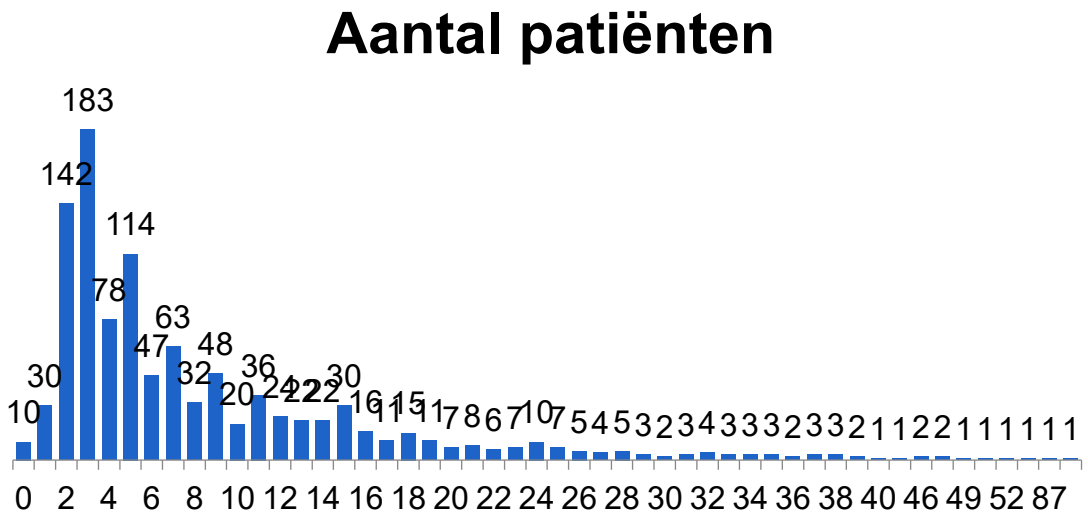
Mogelijke oorzaken: onrustig kind, afname via infuus, niet steriele afname.

UNIVERSITEIT GENT

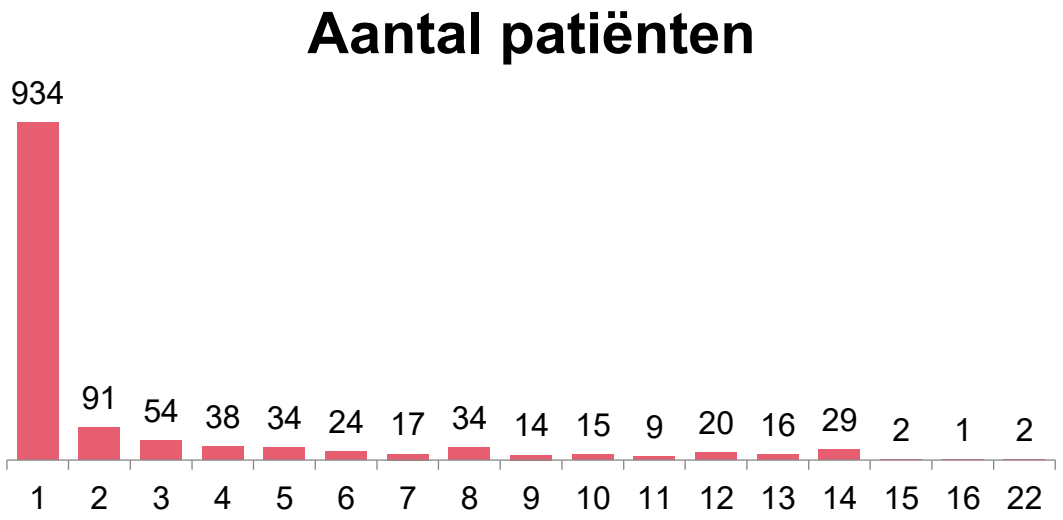
OPVOLGKWEKEN IN HET ALGEMEEN

Conclusie: opvolging verschilt sterk per kind.

Opvolgkweken per episode (aantal patiënten)



Duur van een episode in dagen (aantal patiënten)



8,63

bijkomende kweken per patiënt (14 d)

2,71

positieve flessen per episode

2,59 d

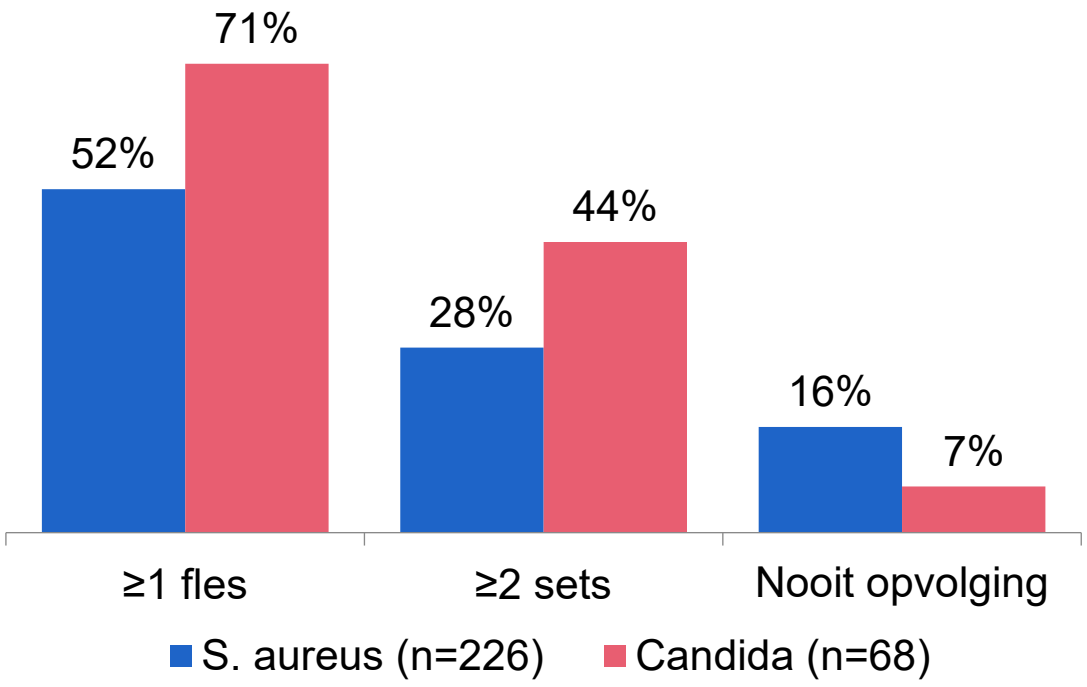
gemiddelde duur van een episode

UNIVERSITEIT GENT

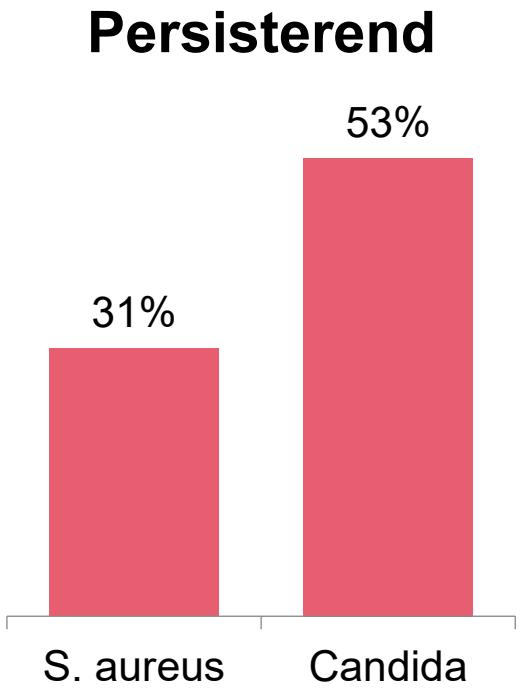
EIGEN DATA: OPVOLGING EN PERSISTENTIE

Conclusie: Candida werd vaker opgevolgd en bleef vaker persisteren dan S. aureus (53% tegenover 31%, p < 0,001).

Opvolging binnen 1-2 dagen (% patiënten)



Persisterende infectie (> 48 u positief)



p<0,001

persistentie vaker bij Candida

p=0,007

vaker ≥1 opvolgfles bij Candida

Persistentie = positieve kweek met hetzelfde micro-organisme meer dan 48 uur na de eerste positieve kweek.

UNIVERSITEIT GENT

AANBEVELINGEN

1

Gerichte indicatiestelling

Sepsis/septische shock, nieuwe koorts bij een immuungecompromitteerd kind, vermoeden van bacteriële meningitis of een invasieve infectie, endovasculaire of katheter-gerelateerde infectie en koorts bij splenectomie. Duidelijke indicatie, niet routinematig bij een stabiel kind.

2

Bloedvolume

Maximaal 4%; liever één goed gevulde fles dan twee halfvolle.

3

Anaeroob in opvolging

Niet standaard afnemen. Enkel bij klinische indicatie, lokaal protocol of risicofactoren voor anaerobe infecties.

4

Aseptische techniek

Ontsmet de huid en rubberdop van de fles met CHG (niet bij zuigelingen < 2 maanden), 70% IPA of povidonjodium. Niet-steriele handschoenen volstaan.

UNIVERSITEIT GENT

AANBEVELINGEN

5

Afnametechniek

Voorkeur voor perifere venapunctie. Beperk katheterafnames behalve bij vermoeden van centrale lijninfectie.

6

CNS en *S. aureus*

Arts beoordeelt of isolaten passen bij contaminatie of een echte verwekker.

7

Opvolgkweken bij *S. aureus* en *Candida*

Twee sets na 24-48 uur, kweken herhalen tot ze negatief zijn.

8

Herhaalkweken

Niet standaard in de eerste 48 uur, enkel bij persisterende koorts of klinische achteruitgang.

UNIVERSITEIT GENT

265 199 HEMOCULTUUR AFNAMES (2021-2024, VOLWASSENEN)



UNIVERSITEIT GENT

Gebruik van AI

OPVOLGHEMOCULTUREN VOLWASSENEN



Potentiële kostenbesparing

€ 505.000

"In 6% van de gevallen werden per dag meer dan 3 hemoculturen aangerekend. Door een maximum van 3 per dag op te leggen zou het RIZIV volgens eigen raming ongeveer 505 duizend euro kunnen besparen."

(ref. 1)

Rapport 2020 – momenteel beperking nomenclatuur aanwezig



Mogelijke overdiagnostiek

40–60%

"Tot 40% van de initiële en 40–60% van de opvolghemoculturen blijkt niet gerechtvaardigd."

(ref. 2 en 3)

De neiging tot overdiagnostiek wordt mogelijk mede beïnvloed door sociale normen en een zoektocht naar schijnzekerheid.

(ref. 4 en 5)



Lage diagnostische opbrengst

2,5%

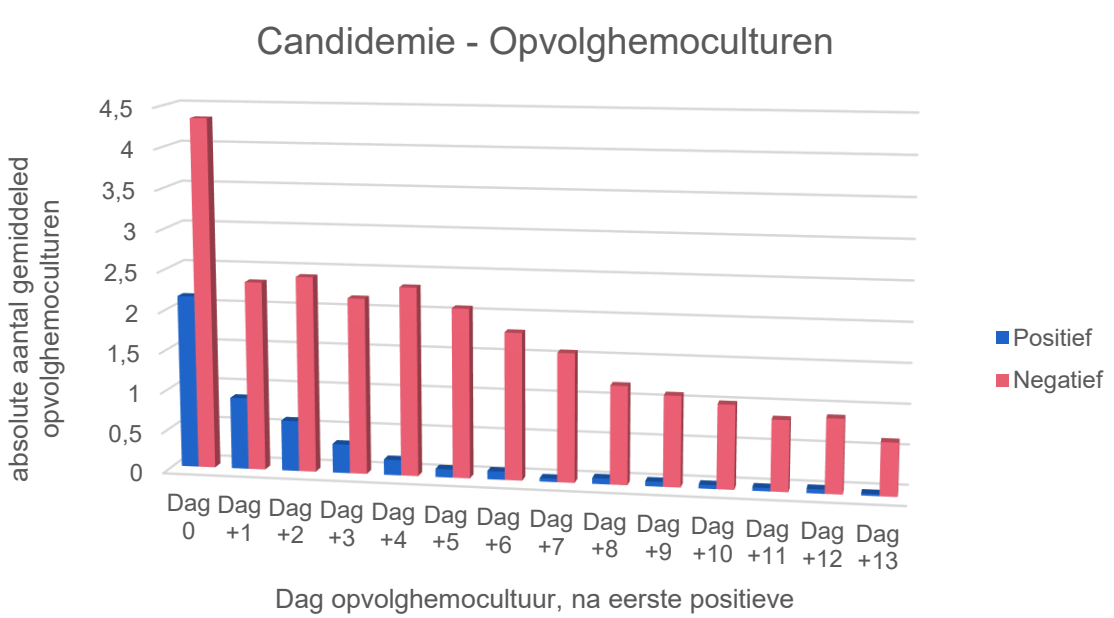
"Bij herhaalde hemoculturen, ongeacht de uitslag van de eerste kweek, gaf 83,4% geen groei, 9,1% dezelfde verwekker en 5,0% een contaminant. Een nieuwe verwekker werd slechts in 2,5% van de gevallen gevonden."

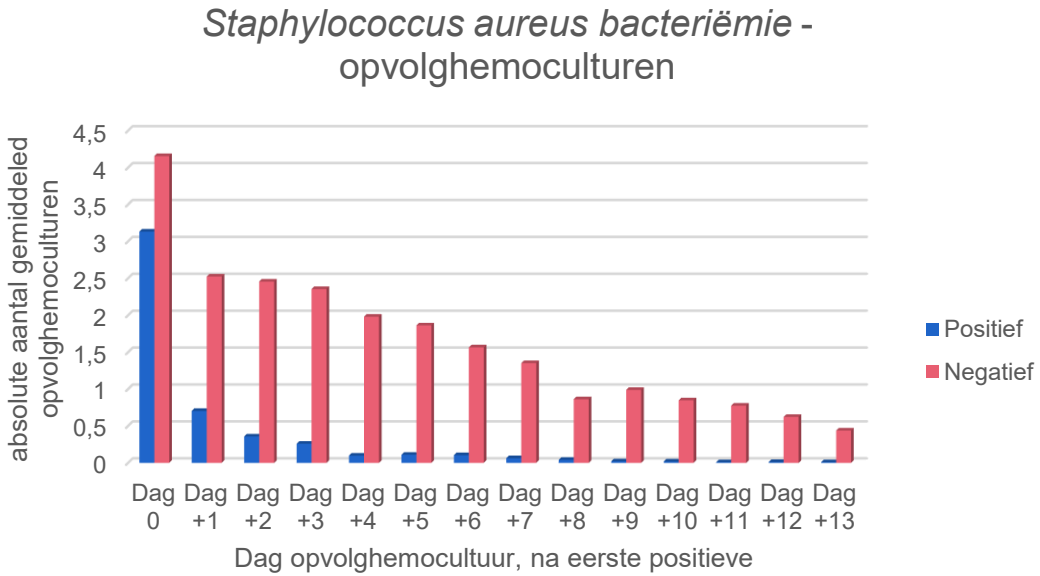
(ref. 6)

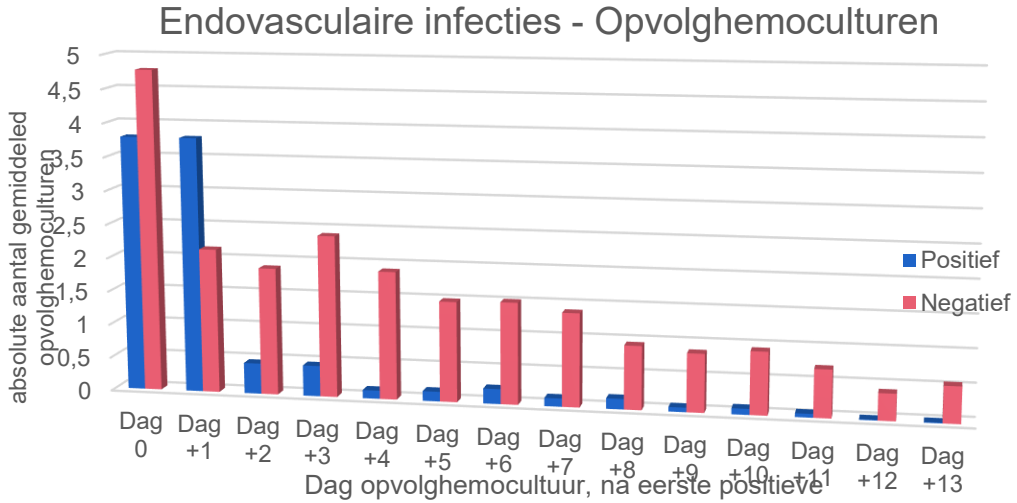
UNIVERSITEIT GENT

Ref. 1: invaliditeitsverzekering Rvz-e. Wijziging van artikel 24, § 1 - Klinische biologie (Hemoculturen) - ontwerp van koninklijk besluit. Rijkinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering; 2020 17/02/2020.
Ref. 2: Fabre V, Carroll KC, Cosgrove SE. Blood Culture Utilization in the Hospital Setting: a Call for Diagnostic Stewardship. J Clin Microbiol. 2022;60(3):e0100521.
Ref. 3:Dräger S, Giehl C, Søgaard KK, Egli A, de Roche M, Huber LC, et al. Do we need blood culture stewardship programs? A quality control study and survey to assess the appropriateness of blood culture collection and the knowledge and attitudes among physicians in Swiss hospitals. Eur J Intern Med. 2022;103:50–6.
Ref. 4: Addressing the Overuse of Cultures to Optimize Patient Care. Annals of Internal Medicine. 2019;171(7_Supplement):S73–S4.
Ref. 5: Nickel B, Heiss R, Shih P, Gram EG, Copp T, Taba M, et al. Social Media Promotion of Health Tests With Potential for Overdiagnosis or Overuse: Protocol for a Content Analysis. JMIR Research Protocols. 2024;13.
Ref. 6: Mushtaq A, Bredell BX, Soubani AO. Repeating blood cultures after initial bacteremia: When and how often? Cleve Clin J Med. 2019;86(2):89–92.

OPVOLGHEMOCULTUREN

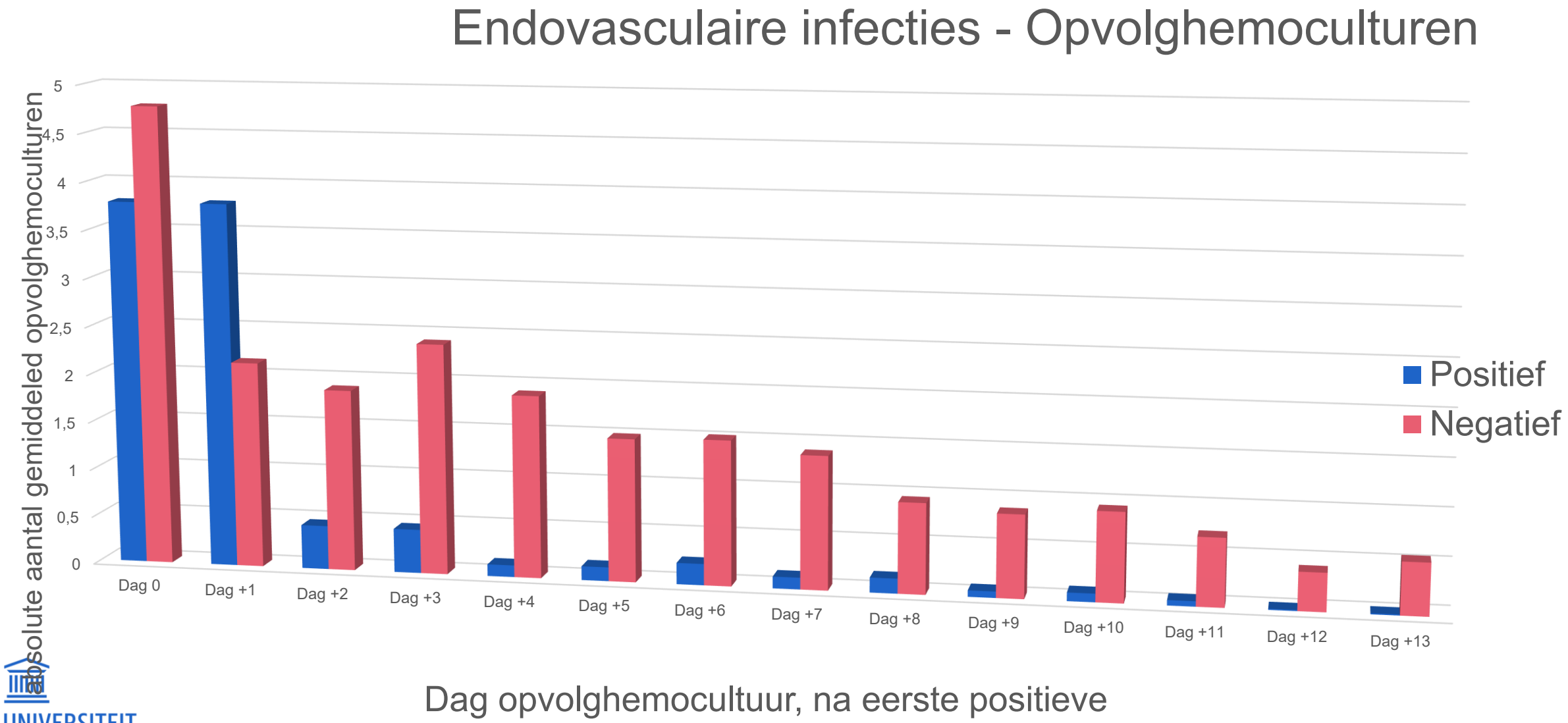




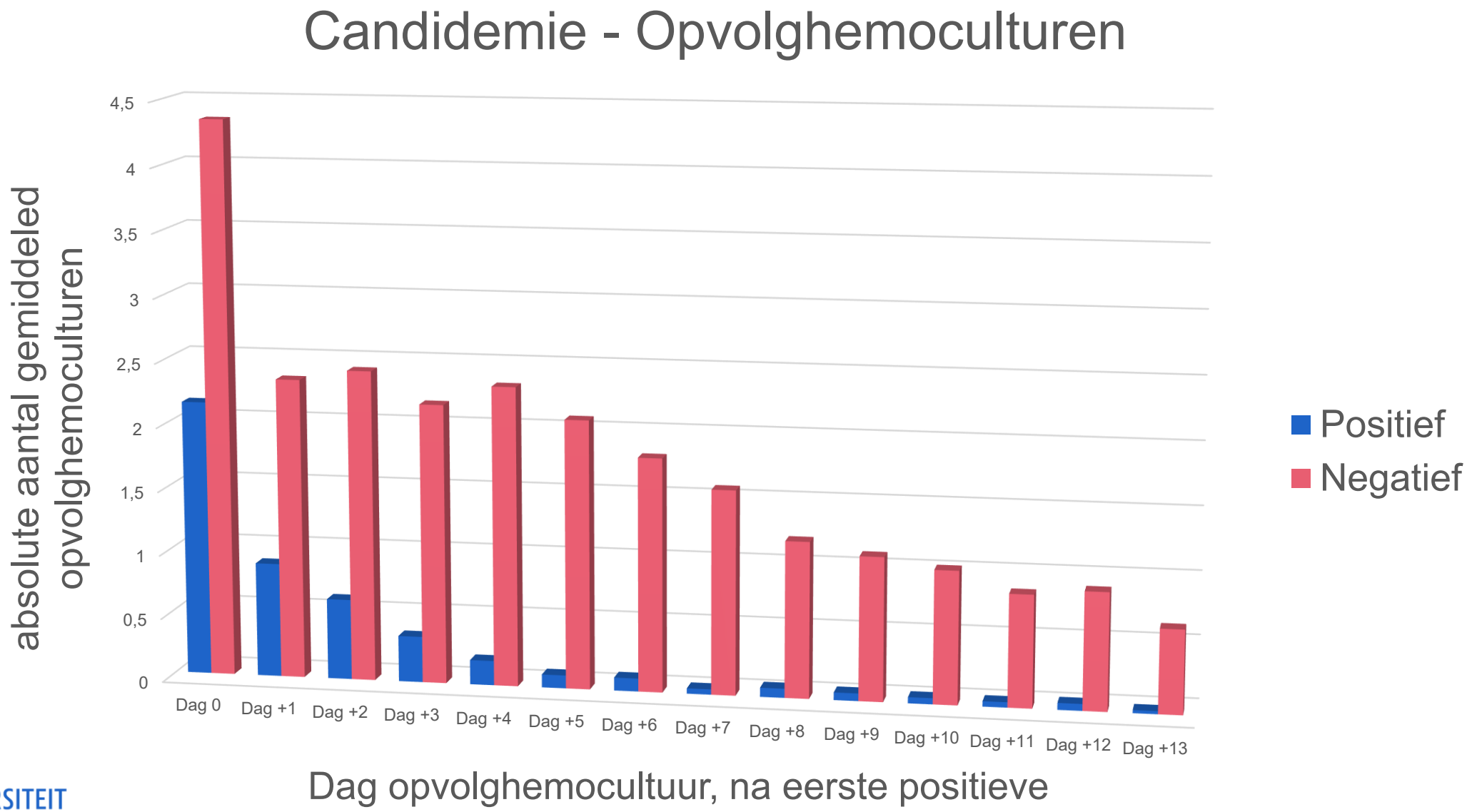


UNIVERSITEIT GENT

OPVOLGHEMOCULTUREN

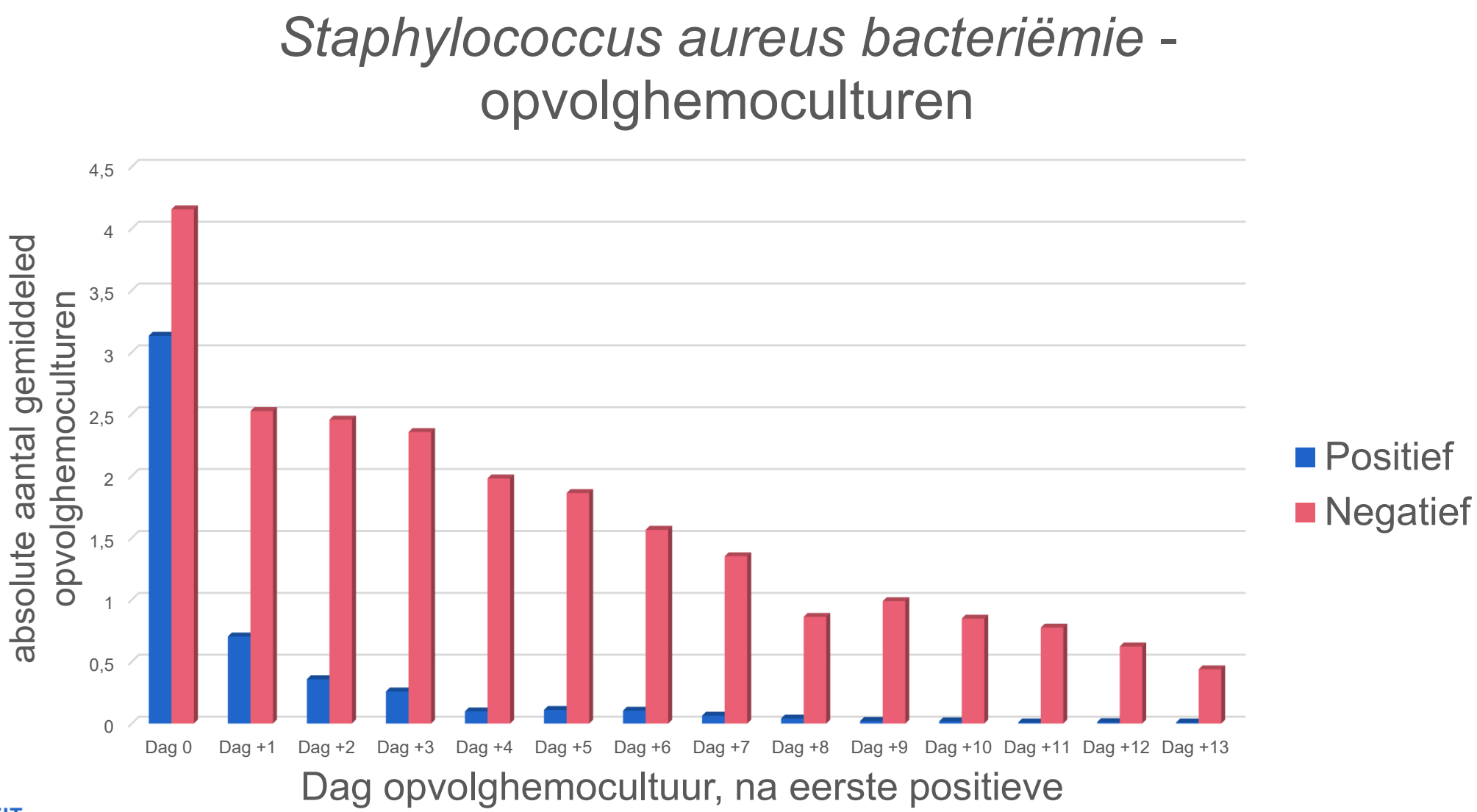


OPVOLGHEMOCULTUREN



UNIVERSITEIT GENT

OPVOLGHEMOCULTUREN



UNIVERSITEIT GENT

OPVOLGHEMOCULTUREN

Endovasculaire infecties

8%

nieuwe kiem in 7 van 91 episodes



Candidemie

24%

nieuwe kiem in 40 van 167 episodes



Staphylococcus aureus-bacteriëmie

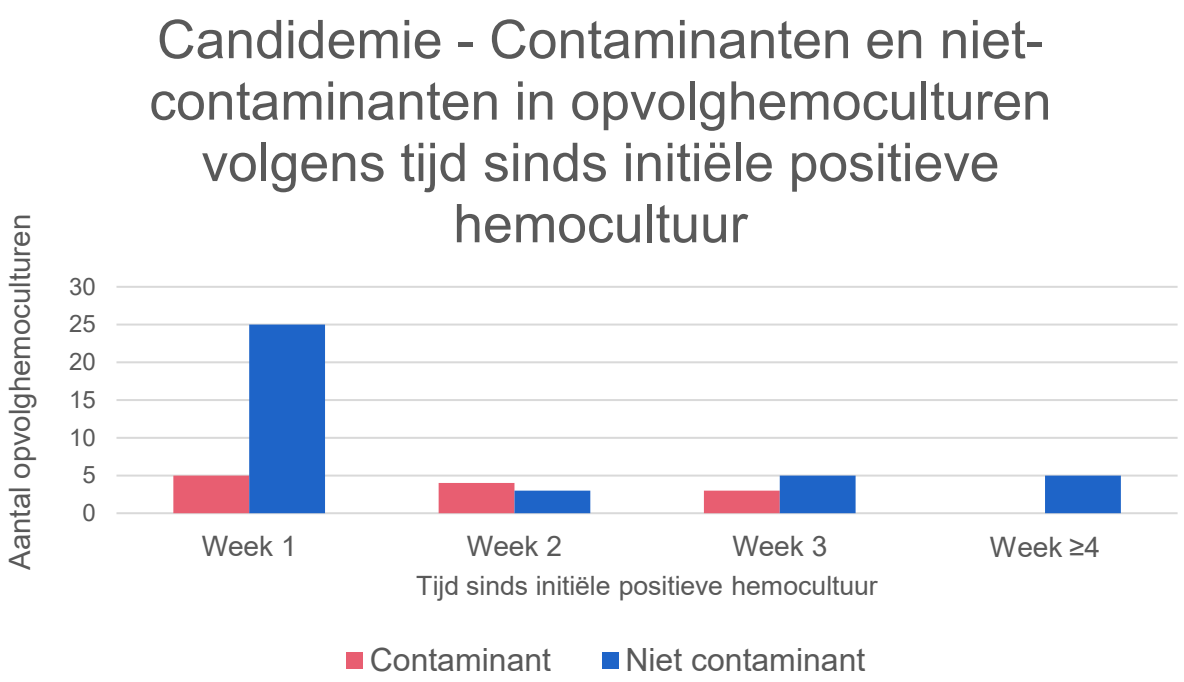
12%

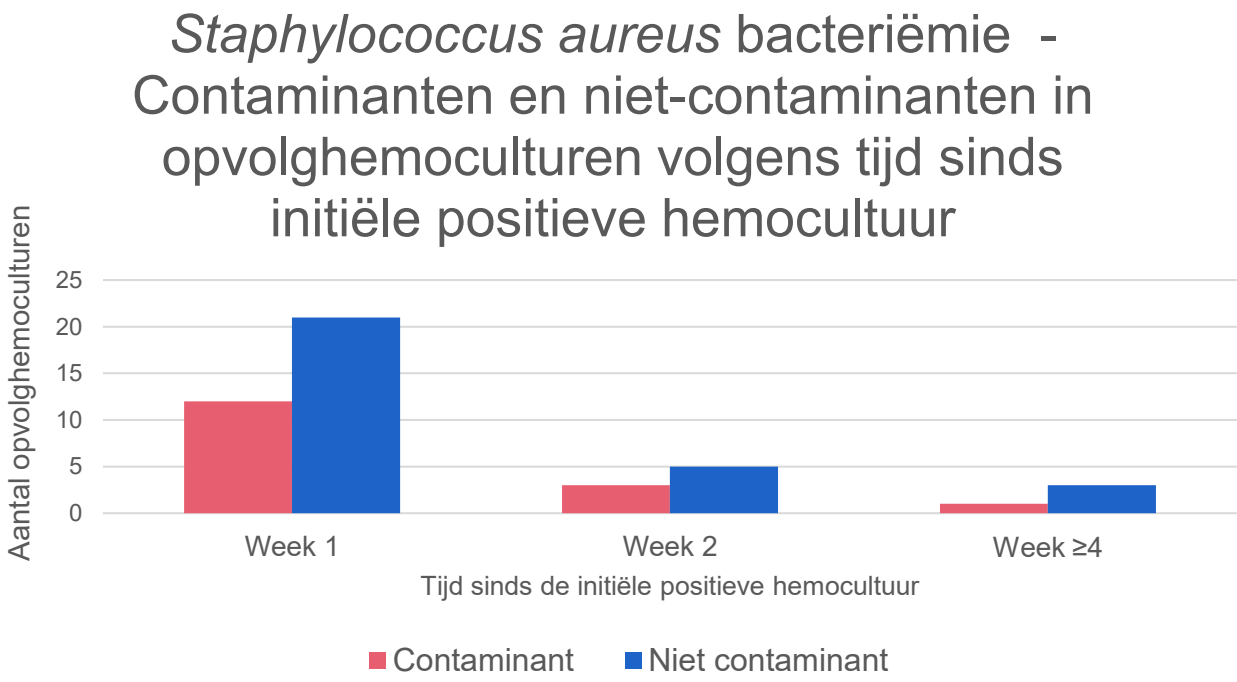
nieuwe kiem in 41 van 345 episodes



UNIVERSITEIT GENT

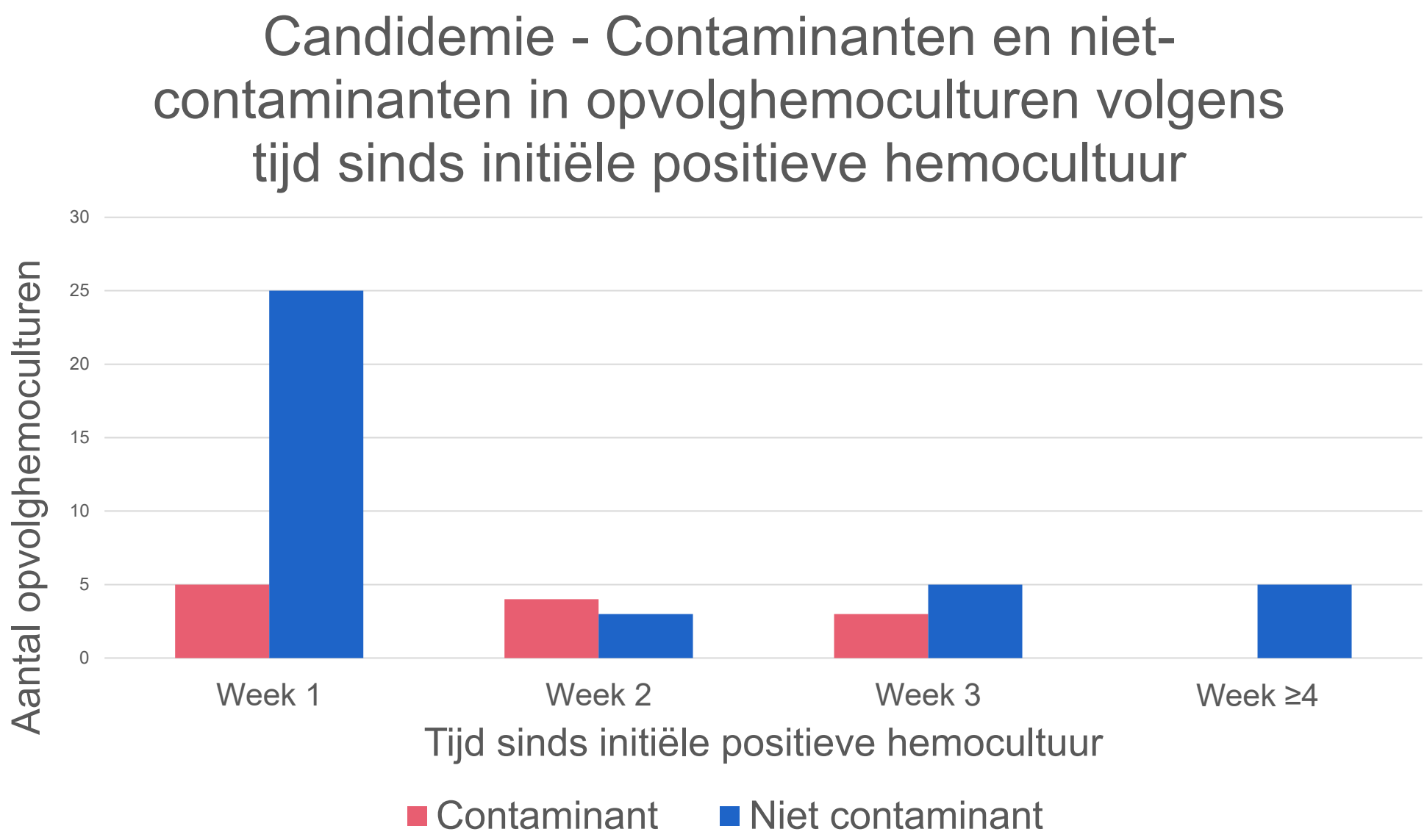
OPVOLGHEMOCULTUREN





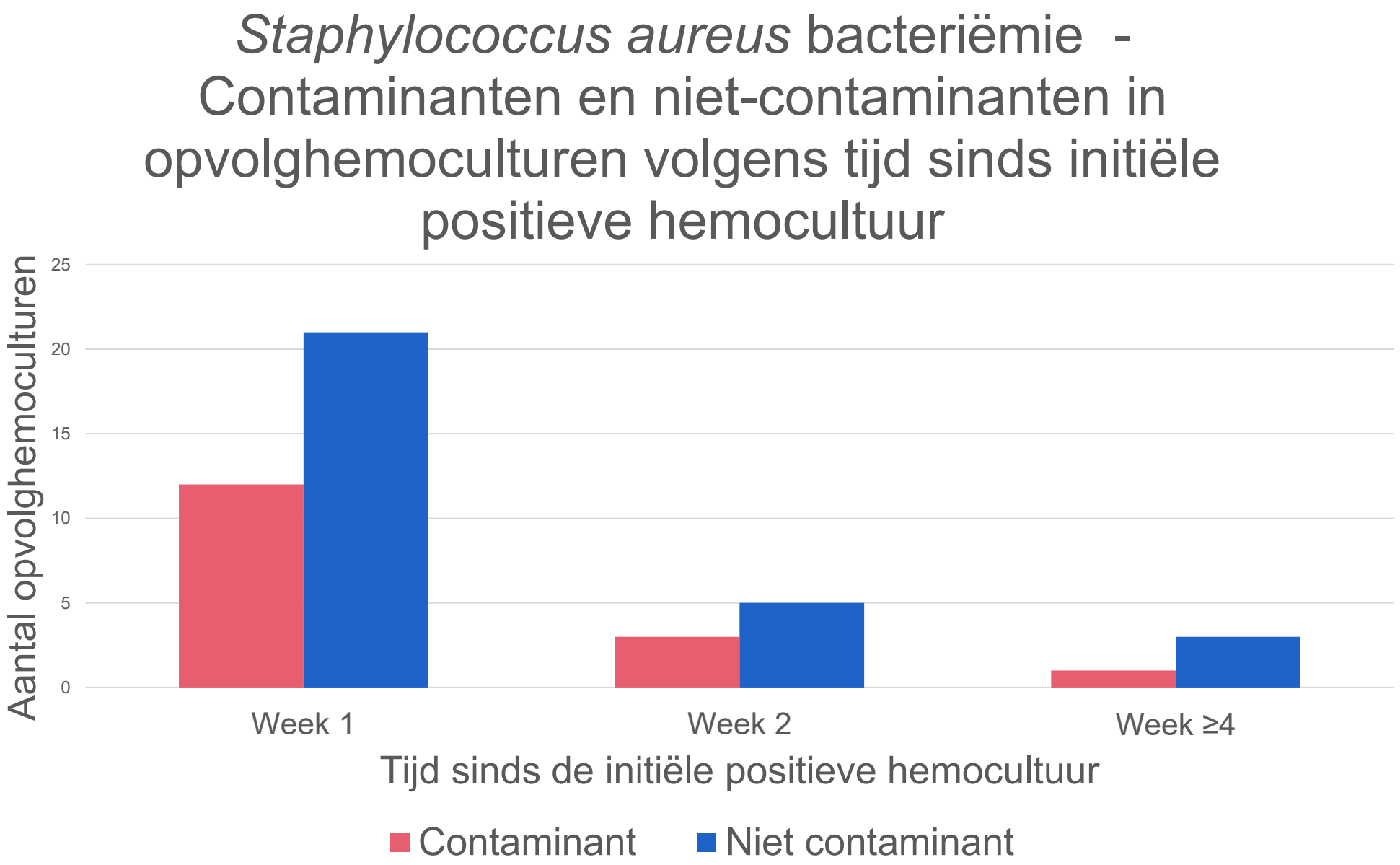
UNIVERSITEIT GENT

OPVOLGHEMOCULTUREN



UNIVERSITEIT GENT

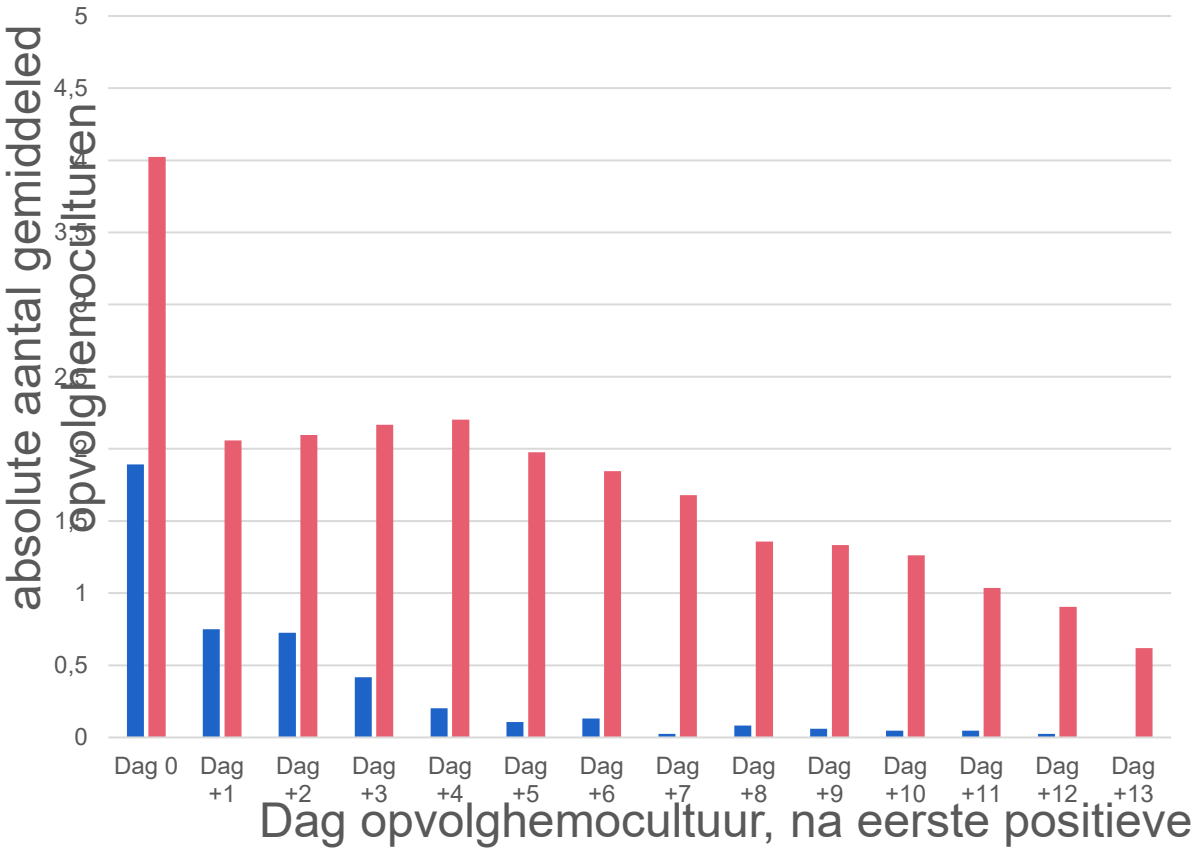
OPVOLGHEMOCULTUREN



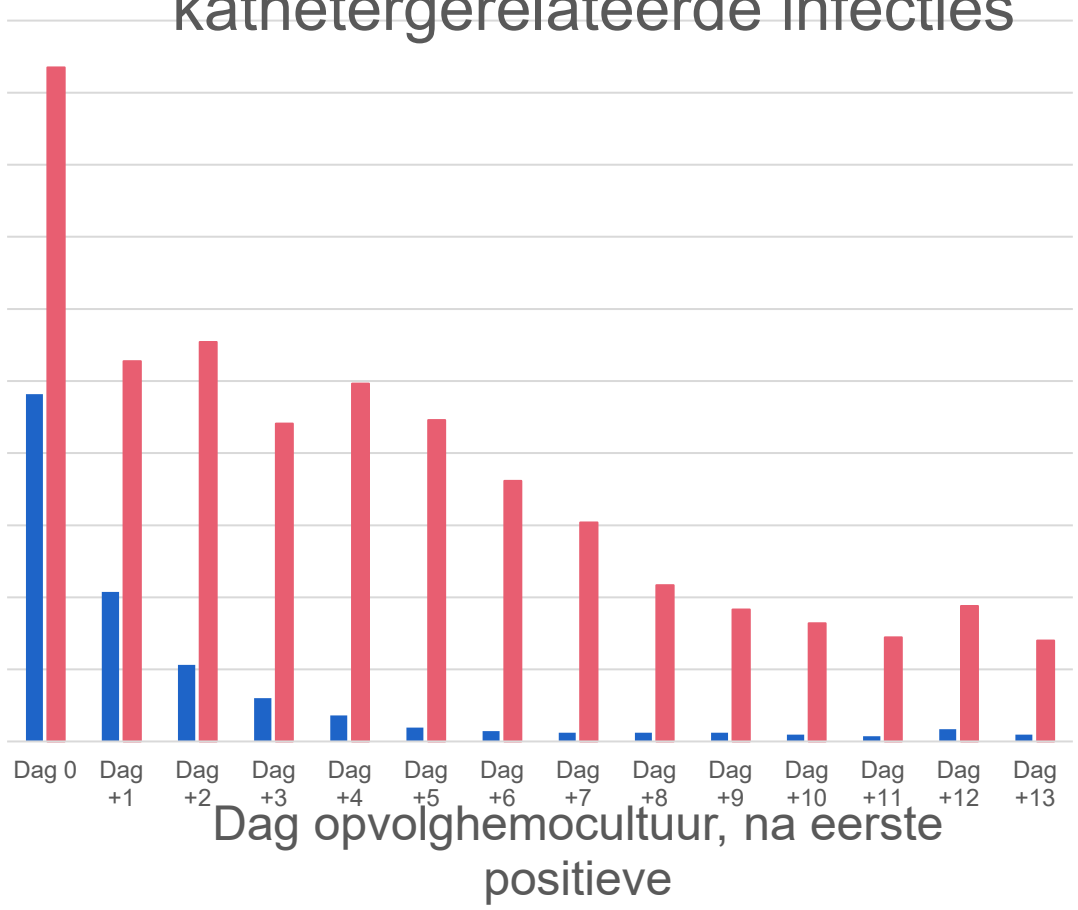
UNIVERSITEIT GENT

CANDIDEMIE – SUBANALYSE CLABSI

Candidemie - opvolghemoculturen niet-kathetergerelateerde infecties

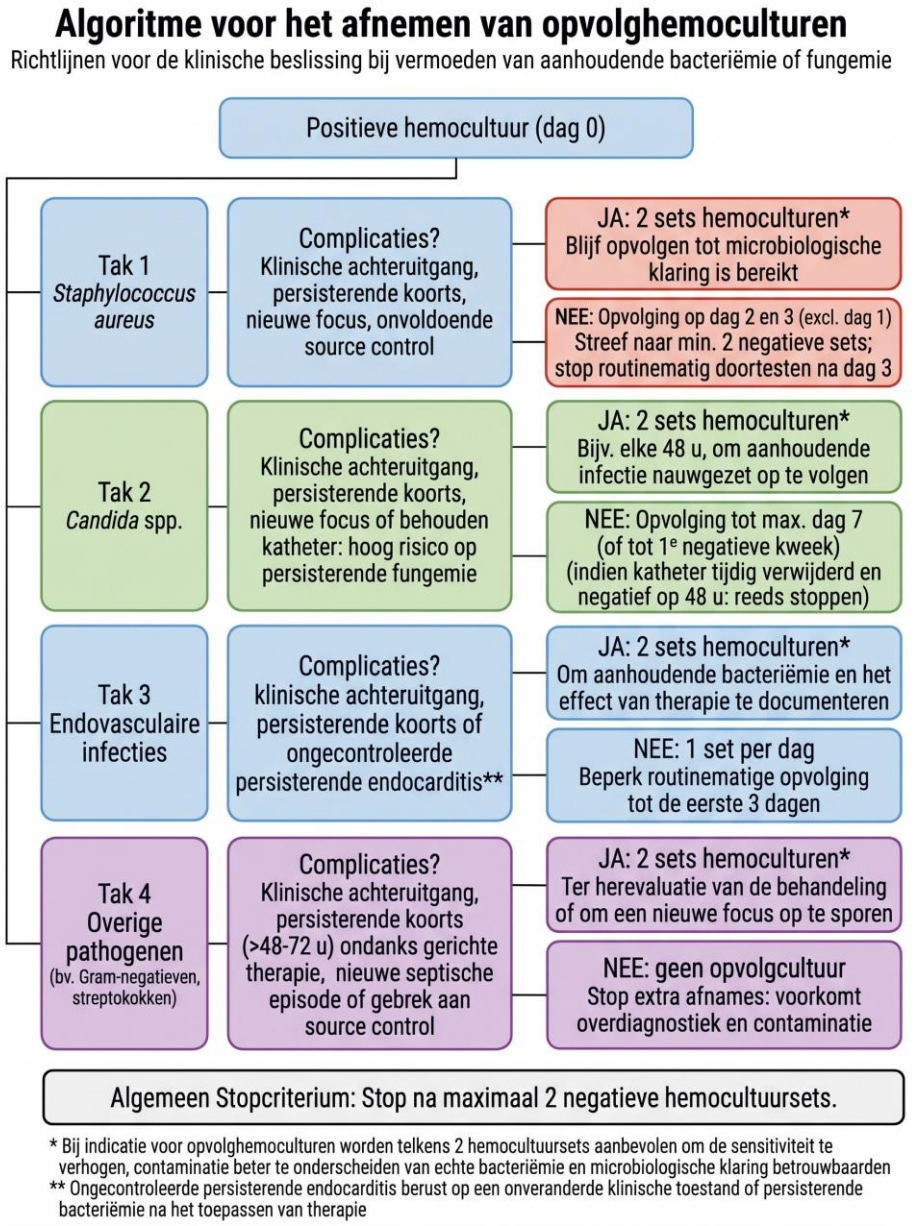


Candidemie - opvolghemoculturen kathetergerelateerde infecties



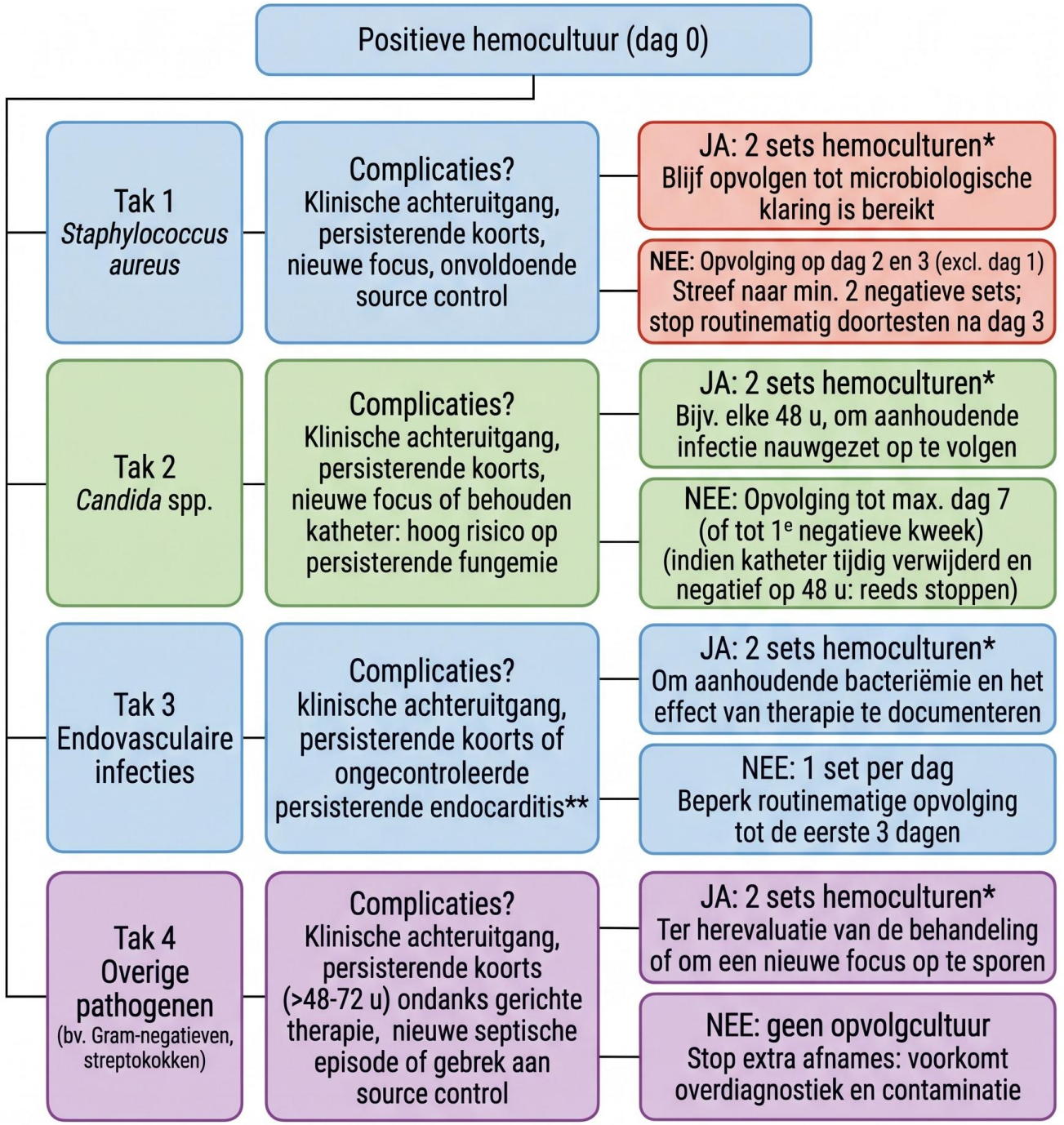
UNIVERSITEIT GENT

FLOWCHART – AANBEVELINGEN



UNIVERSITEIT GENT

FLOWCHART



Algemeen Stopcriterium: Stop na maximaal 2 negatieve hemocultuursets.

* Bij indicatie voor opvolghemoculturen worden telkens 2 hemocultuursets aanbevolen om de sensitiviteit te verhogen, contaminatie beter te onderscheiden van echte bacteriëmie en microbiologische klaring betrouwbaarden
** Ongecontroleerde persisterende endocarditis berust op een onveranderde klinische toestand of persisterende bacteriëmie na het toepassen van therapie

UNIVERSITEIT GENT

EINDDOEL



UNIVERSITEIT
GENT



TUREN VS LEEFTIJD



UNIVERSITEIT GENT

VERGELIJKING

	Volwassenen	Kinderen
Bloedvolume (sterkste verschil)	• 8–10 mL per fles • Volume is geen veiligheidskwestie	• 1-3 mL per fles • Gewicht- en leeftijdsgebonden • Richtlijnen (IDSA/ASM en EMCM) verschillen onderling • Maximum 4% van het circulerend bloedvolume (risico op iatrogene anemie)
Aantal flessen en sets	• standaard 1 set voor opvolging • 2 sets kunnen afgenomen worden bij complicaties	• Geen vast aantal • Bij weinig bloed is één goed gevulde fles beter dan het bloed over meerdere flessen te verdelen
Anaerobe fles	• Standaard bij elke set	• Niet routine • Enkel bij verhoogd risico • Slechts 1,08% van de positieve flessen bevatte een obligaat anaeroob micro-organisme
Materiaal	• Standaard flessen	• Pediatrische flessen bij kinderen < 5 jaar
Ontsmetting	• 70% alcohol + chloorhexidine • Niet-steriele handschoenen	• 70% alcohol + chloorhexidine Uitzondering: Chloorhexidine niet aanbevolen onder 2 maanden
Indicatiestelling	• Scores: qSOFA, SIRS, NEWS2 • Nieuwe flowchart van spoedgevallen UZ Gent (initiële hemocultuurafname) • Flowchart vanuit masterproefonderzoek (Opvolghemoculturen)	• Leeftijdsgebonden aanpak • Zie aanbeveling 1

UNIVERSITEIT GENT

VRAGEN?



UNIVERSITEIT
GENT

FACULTEIT GENEESKUNDE EN GEZONDHEIDSWETENSCHAPPEN

Bailleul Marie

2de master student Geneeskunde – Universiteit Gent

E-mail: Marie.bailleul@ugent.be

De Gendt Lennert

2de master student Geneeskunde – Universiteit Gent

E-mail: Lennert.degendt@ugent.be

Van der Putten Evert

2de master student Geneeskunde – Universiteit Gent

E-mail: Evert.vanderputten@ugent.be

UNIVERSITEIT GENT

Directe delabeling van penicilline-allergie

een stewardship interventie op maat van UZ Gent



UZ GENT

UNIVERSITEIT GENT

prof. dr. Hilde Lapeere

apr. Sabine Deryckere

17.11.2026

Inhoud

- Penicilline allergie: korte opfrissing
- Penicilline allergie label
- Delabeling
- Implementatie in UZ Gent

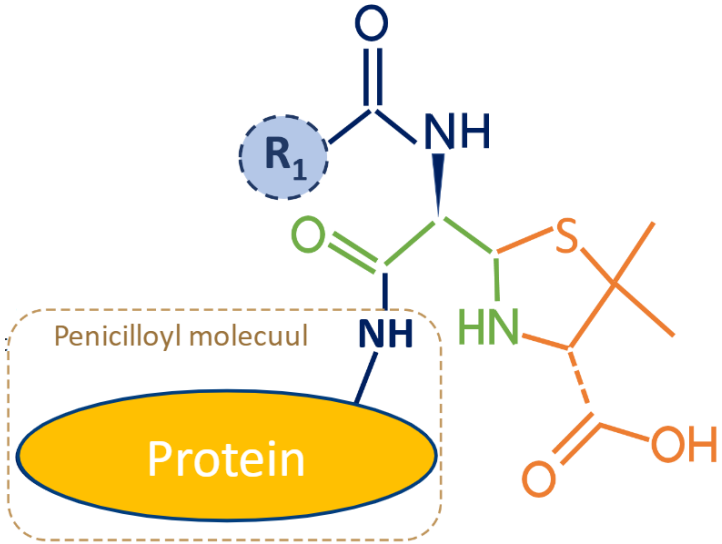
Penicilline allergie

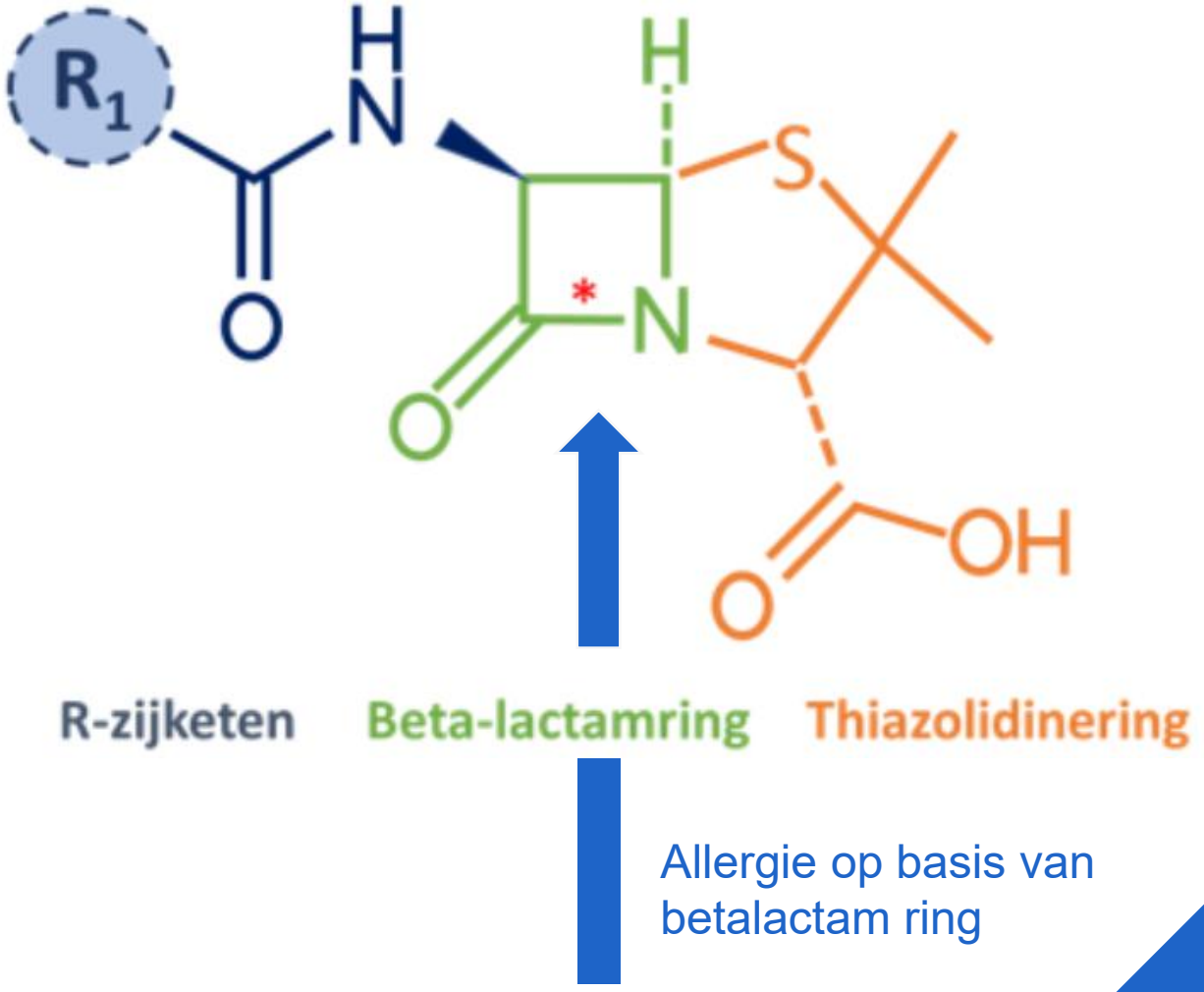


Penicilline allergie: korte opfrissing

Betalactam groep:

- Penicilline-groep (vb benzylpeniciline, feneticilline, flucloxacillin, amoxicilline,…)
- Cefalosporines (vb cefadroxil, cefalexine, cefuroxim, …)
- Carbapenems (vb meropenem)
- Monobactams (vb azactam)

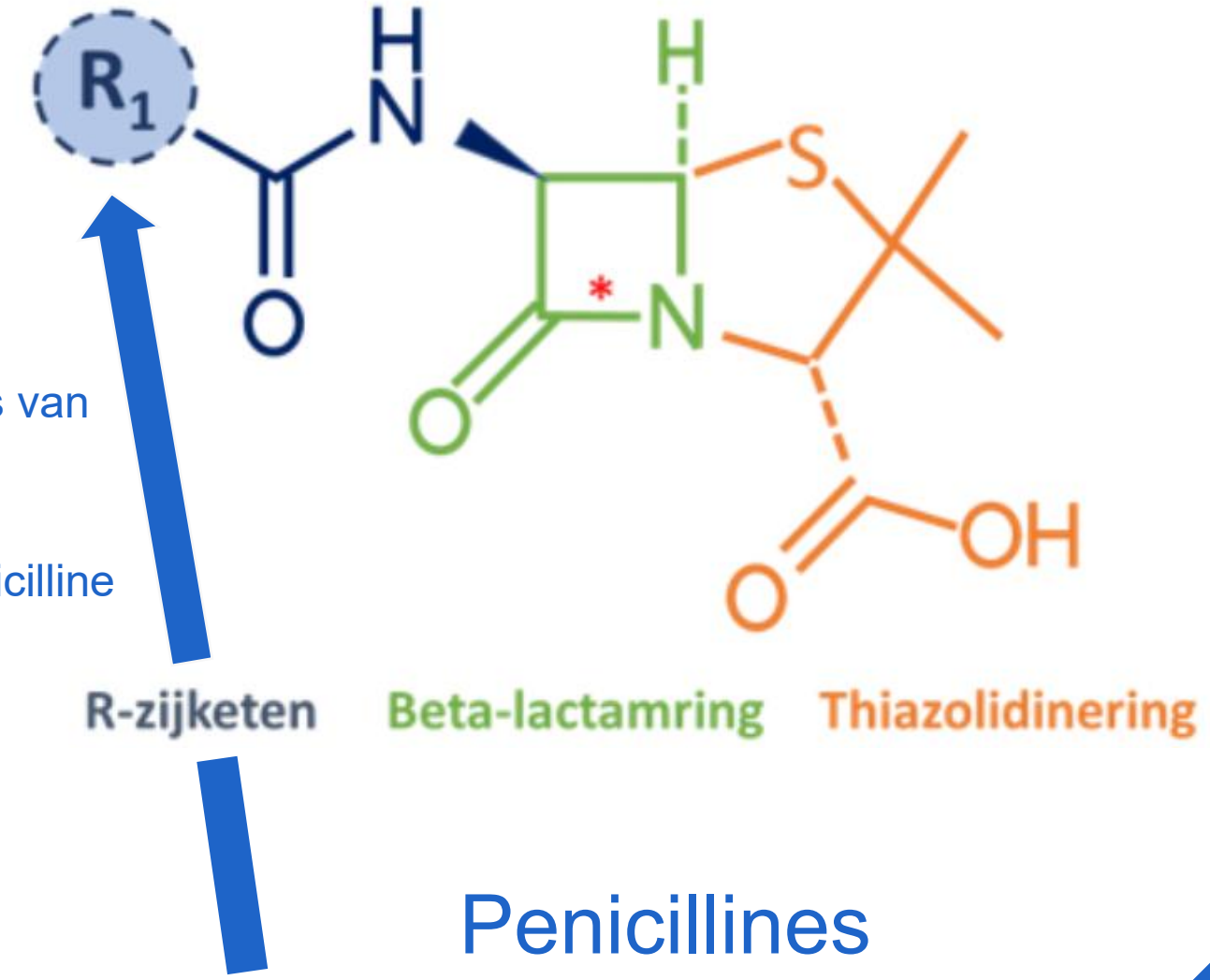




Allergie op basis van betalactam ring

Penicillines

Penicilline allergie: korte opfrissing



Allergie op basis van zijketen

Vooral bij amoxicilline

Penicillines

Penicilline allergie: korte opfrissing

- onmiddellijke reacties:
    - < 1u na toediening (max 6u na blootstelling)
    - verdwijnen min/u na stoppen van uitlokkend antibioticum
- vertraagde reacties:
    - > 24u na toediening
    - verdwijnen dagen tot weken na stoppen van uitlokkend antibioticum

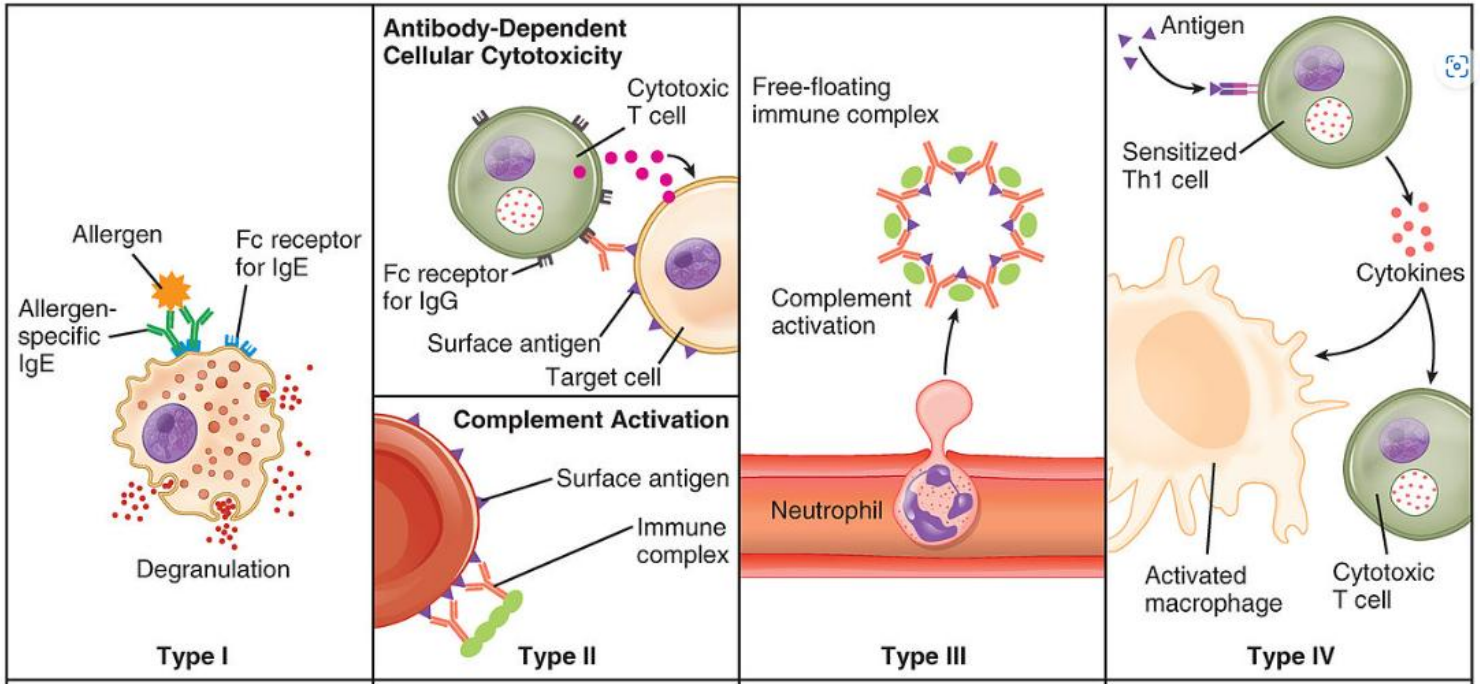
NIET:

- antibioticum-infectie interactie: vb rash bij Epstein-Barr virus en aminopenicillin (vb amoxicilline)

- viraal exantheem

Allergie indeling

Classificatie van Gell en Coombs



IgE-Mediated Hypersensitivity	IgG-Mediated Cytotoxic Hypersensitivity	Immune Complex-Mediated Hypersensitivity	Cell-Mediated Hypersensitivity
IgE is bound to mast cells via its Fc portion. When an allergen binds to these antibodies, crosslinking of IgE induces degranulation.	Cells are destroyed by bound antibody, either by activation of complement or by a cytotoxic T cell with an Fc receptor for the antibody (ADCC)	Antigen–antibody complexes are deposited in tissues, causing activation of complement, which attracts neutrophils to the site	Th1 cells secrete cytokines, which activate macrophages and cytotoxic T cells and can cause macrophage accumulation at the site
Causes localized and systemic anaphylaxis, seasonal allergies including hay fever, food allergies such as those to shellfish and peanuts, hives, and eczema	Red blood cells destroyed by complement and antibody during a transfusion of mismatched blood type or during erythroblastosis fetalis	Most common forms of immune complex disease are seen in glomerulonephritis, rheumatoid arthritis, and systemic lupus erythematosus	Most common forms are contact dermatitis, tuberculin reaction, autoimmune diseases such as diabetes mellitus type I, multiple sclerosis, and rheumatoid arthritis

onmiddellijk

vertraagd

Anatomy & Physiology, http://cnx.org/content/col11496/1.6/, Jun 19, 2013

Ernstige allergische reactie
= ANAFYLAXIE

1 Acuut begin van een ziekte (minuten tot enkele uren) met **betrokkenheid van de huid, slijmvliezen of beide** (bijv. gegeneraliseerde netelroos, jeuk of flushing, gezwollen lippen, tong of huig)
EN minstens één van onderstaande symptomen:



A. Luchtweg/ademhaling: verminderde ademhalingsfunctie
moeilijke/piepende ademhaling, kortademigheid, aanhoudende hoest, bronchospasmen



B. Circulatie: gedaalde bloeddruk of andere symptomen van orgaanfalen
Hypotensie, bewustzijnsverlies, duizeligheid, bleekheid



C. Andere: ernstige gastro-intestinale problemen
Ernstige krampende buikpijn, braken, diarree (voornamelijk na blootstelling aan een niet-voedingsallergeen)

OF

2 Acuut begin van **één van onderstaande symptomen na blootstelling aan een bekend of zeer waarschijnlijk allergeen** voor die patiënt (minuten tot uren), zelfs zonder typische huidreactie.



Hypotensie (bij kind)
Lage syst. RR (afhank v. leeftijd) of een daling van meer dan 30% van de syst. bloeddruk



Hypotensie (bij volw.)
Syst. <90 mmHg of daling van meer dan 30% ten opzicht van de gebruikelijke RR van de patiënt



Bronchospasmen
Kortademigheid, hoesten, piepende ademhaling



Betrokkenheid van de keel
Stridor, stemverandering, pijn bij het slikken

Milde allergische reactie

Maximaal 1 van onderstaande symptomen:

- Jeuk, plotse rode vlekken op de huid, netelroos, zwelling van oogleden
- Buikpijn, braken, diarree
- Niezen, tintelingen in de mond

Type IV reacties

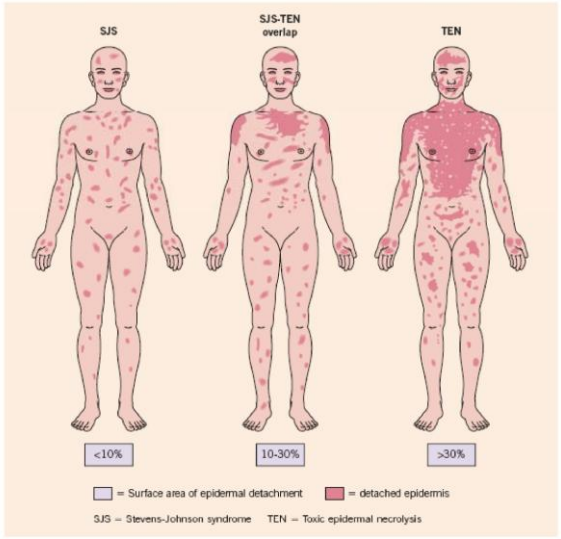
Maculopapuleus exantheem



Cureus 17(9): e93244.

Type IV reacties

Stevens Johnson syndrome





BMJ 2024; 386

Type IV reacties

Toxic epidermal necrolysis



Penicilline allergie label



Penicilline allergie label

- < 10% met allergie label is echt allergisch
  (bevestigd door huidtest en/of provocatietest)
- Huidtesten voor penicilline worden negatief over tijd
- Atypische klachten (niet-immunologisch) niet compatibel met allergische reactie:

Atypische klachten:

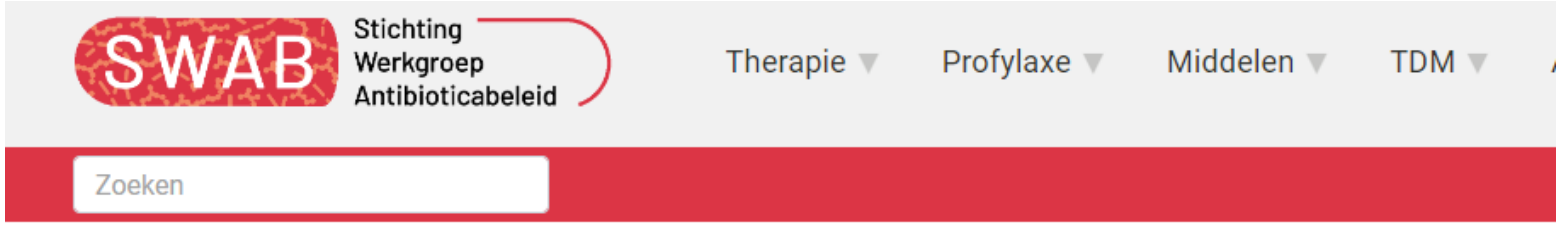
- ❑ Misselijkheid
- ❑ Hoofdpijn
- ❑ Troebel zicht
- ❑ Diarree
- ❑ Braken
- ❑ Algemeen onwel gevoel
- ❑ Hartkloppingen
- ❑ Schimmelinfectie

Salkind et al (2001) The rational clinical examination. Is this patient allergic to penicillin? An evidence-based analysis of the likelihood of penicillin allergy. Jama. 2001;285(19):2498- 505.

Trubiano J.A. et al. (2017) Penicillin allergy is not necessarily forever. JAMA. 2017;318:82–83.

Penicilline allergie label

Minimale informatie in allergie label



Anamnese allergie

- Welke symptomen? (roodheid van de huid, urticaria? ademhalingsklachten?)
- Indicatie voor het antibioticum?
- Hoeveel tijd tussen eerste toediening en de eerste symptomen?
- Duur van de symptomen?
- Noodzaak tot gebruik van adrenaline of ziekenhuis/IC opname?
- Opnieuw gebruik van antibioticum?
- Gebruik van andere ß-lactam antibiotica na gemelde reactie (met/zonder klachten?)
- Wanneer/hoe lang geleden?

Bron: SWAB guideline for the approach to suspected Antibiotic Allergy, 2022. Richtlijn downloaden: 192 (swab.nl)

Penicilline allergie label

Gevolgen foutief penicilline allergie label voor antibioticabeleid

Geen optimale antimicrobiële therapie ➔ 2e keuze antibioticum

- **Minder effectief**
  vb flucloxacilline is meest effectief voor MSSA ➔ vancomycine is inferieur
- **Breder spectrum**
  vb cefazoline bij chirurgische profylaxe ➔ clindamycine (of vancomycine/aztreonam)
  ➔ meer *Clostridioides difficile* geassocieerde diarree
- **Grotere toxiciteit**
  vb vancomycine ➔ nefrotoxiciteit

Blumenthal KG et al. The impact of a reported penicillin allergy on surgical site infection risk. Clin Infect Dis 2018; 66: 329–36.
MacFadden DR et al. Impact of reported β-lactam allergy on inpatient outcomes: a multicenter prospective cohort study. Clin Infect Dis 2016; 63: 904–10.

Penicilline allergie label

Gevolgen foutief penicilline allergie label voor antibioticabeleid

- Resistentie ontwikkeling bij meer gebruik van breed spectrum antibiotica
- Langere hospitalisatieduur
- Meer heropnames
- Vertraging tot start van 1^{e} antibiotica dosis: 50 min
- Hogere gezondheidskosten

Conway et al. (2017) Impact of Penicillin Allergy on Time to First Dose of Antimicrobial Therapy and Clinical Outcomes. Clin Ther. Nov;39(11):2276-2283

Shenoy ES, Macy E, Rowe T, Blumenthal KG. Evaluation and management of penicillin allergy a review. J Am Med Assoc 2019;321:188-99

Antibiotica allergie label

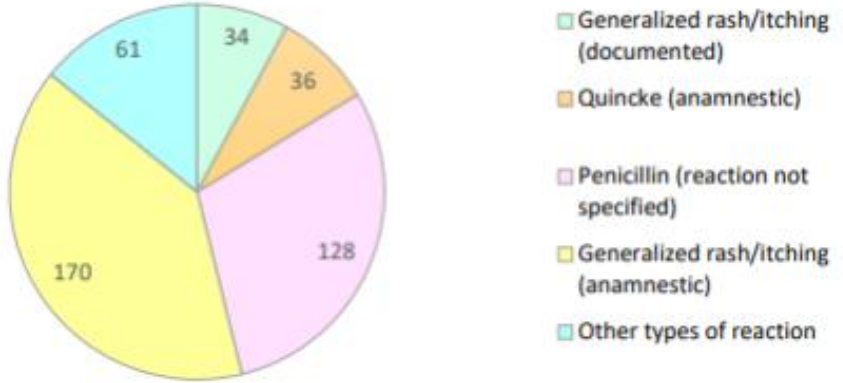
Prevalentie labels ziekenhuis

- US: betalactam allergie labels: 5 -15%
- België
  - KUL: antibiotica allergie labels
    - Ambulant: 1%
    - Gehospitaliseerd: 7%
  - UZ Gent: penicilline allergie labels: prevalentie 5,7%

Prevalentie labels eerste lijn

- NL: betalactam allergie labels: 2%
  - 52%: geen verdere specificaties

(vb tijdsvenster tussen inname en symptomen, welke symptomen,…)



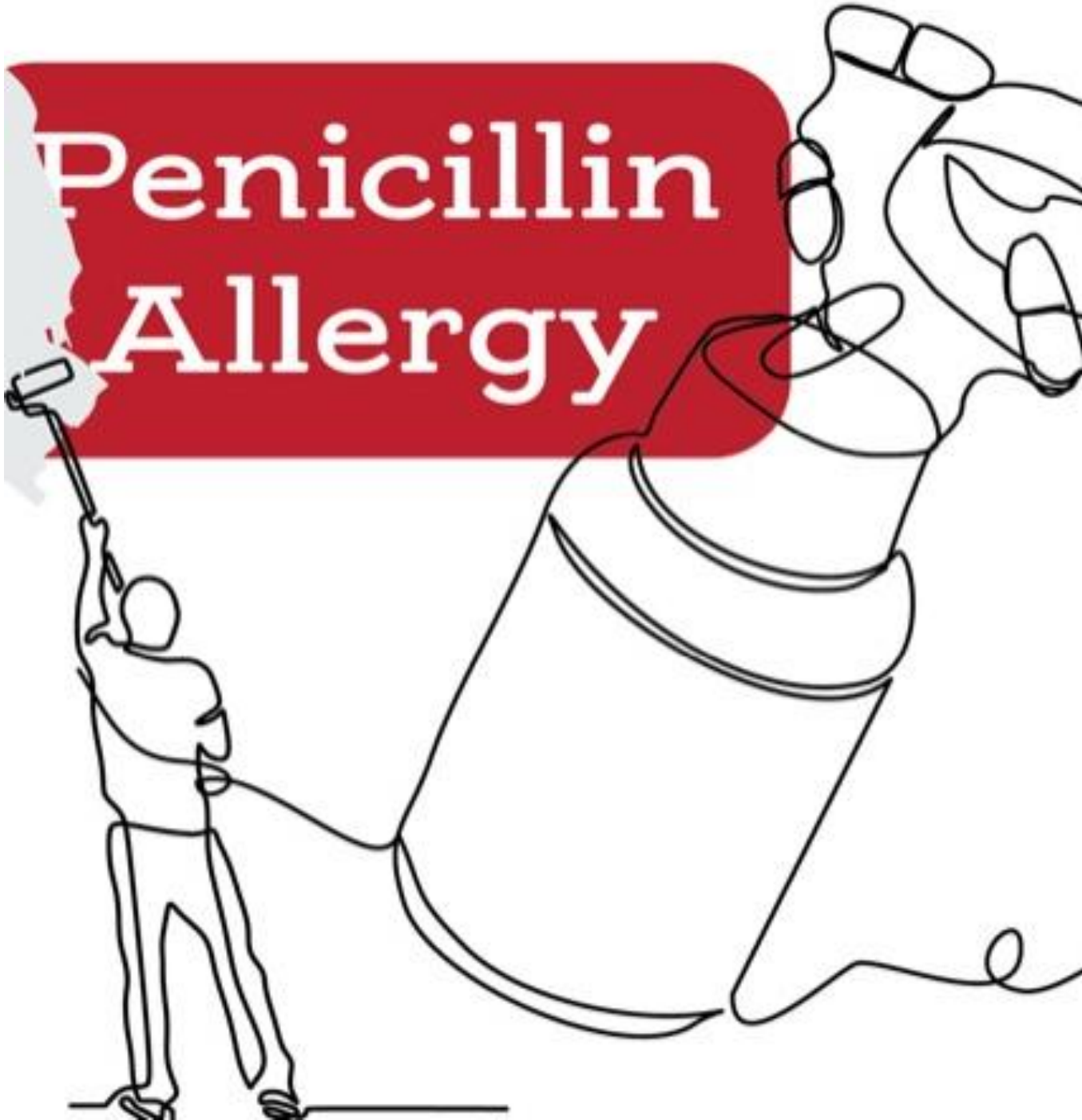
Blumenthal et al. (2019) Antibiotic allergy, Lancet, vol. 393, pp. 183–198, 2019

Gilissen et al. (2021) Prevalence of Antibiotic Allergy Labels in a Tertiary Referral Center in Belgium. J Allergy Clin Immunol Pract . 2021 Jun;9(6):2415-2425

Van Huyck B (2024) Penicillin allergy labels: prevalence and delabeling program in a Belgian academic medical center. Masterproef Ziekenhuisfarmacie

Salden et al. (2015) Diagnosis of allergy against beta-lactams in primary care: prevalence and diagnostic criteria. Family Practice, 2015, Vol. 32, No. 3, 257–262

Delabeling

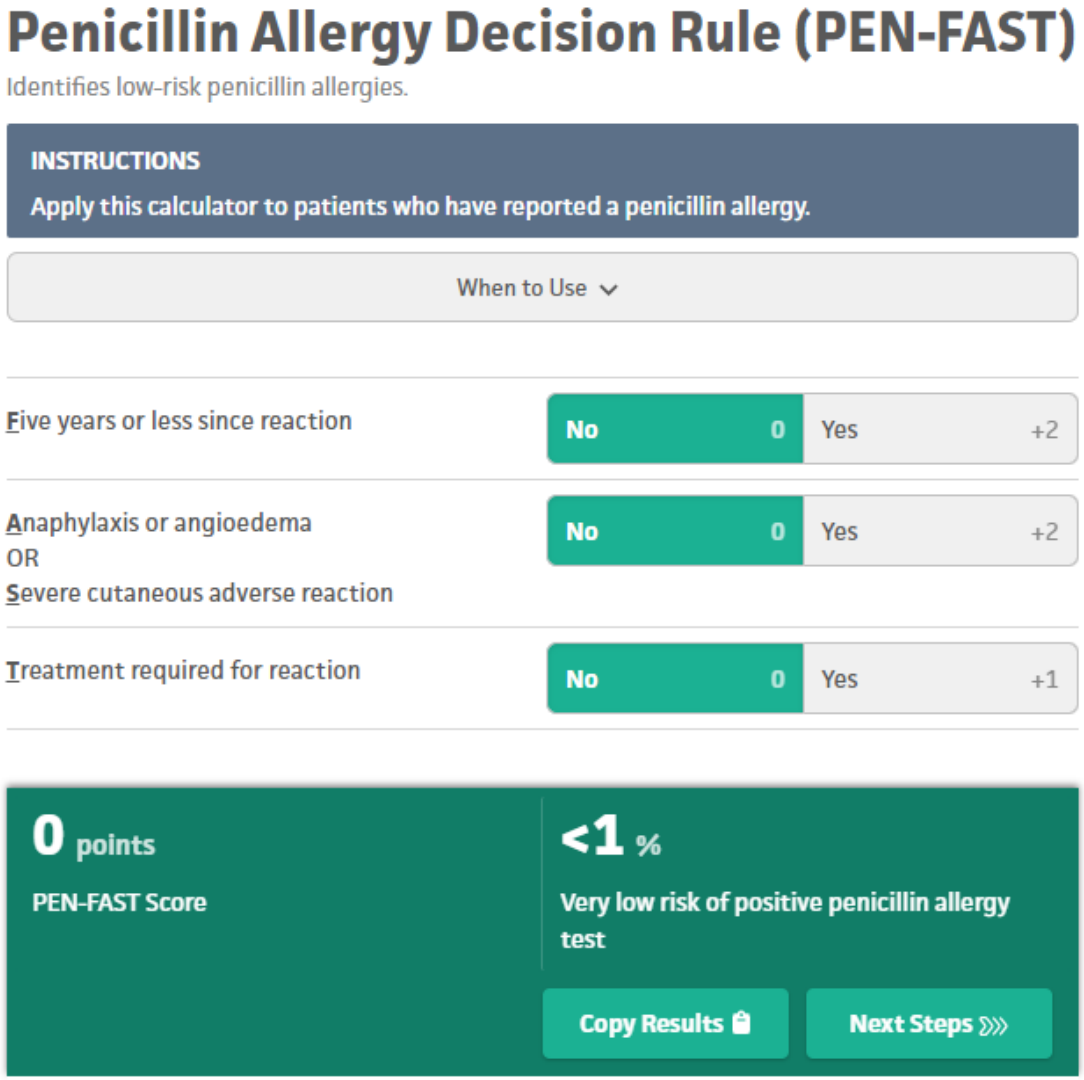


Tools directe delabeling

PENFAST (2020)

Penicillin Allergy Decision Rule (PEN-FAST) (mdcalc.com)

- Doel:
  identificatie laag risico penicilline allergieën
- Australisch
- Extern gevalideerd
- Negatieve predictieve waarde: 93%
- Limitaties:
  - enkel voor volwassenen
  - enkel voor penicilline allergie (niet voor andere betalactam-allergieën)
  - vnl op gehospitaliseerde patiënt getest



Tools directe delabeling

SWAB richtlijn (2022)

Aanpak bij vermoeden van antibiotica allergie - Algemene informatie | SWAB

- Nederlands
- Aanbevolen zowel voor ziekenhuis als 1e lijn

Registration of antibiotic allergy (Chapter II)

When is, based on patient derived information, a reaction not allergic and can the allergy label be removed?

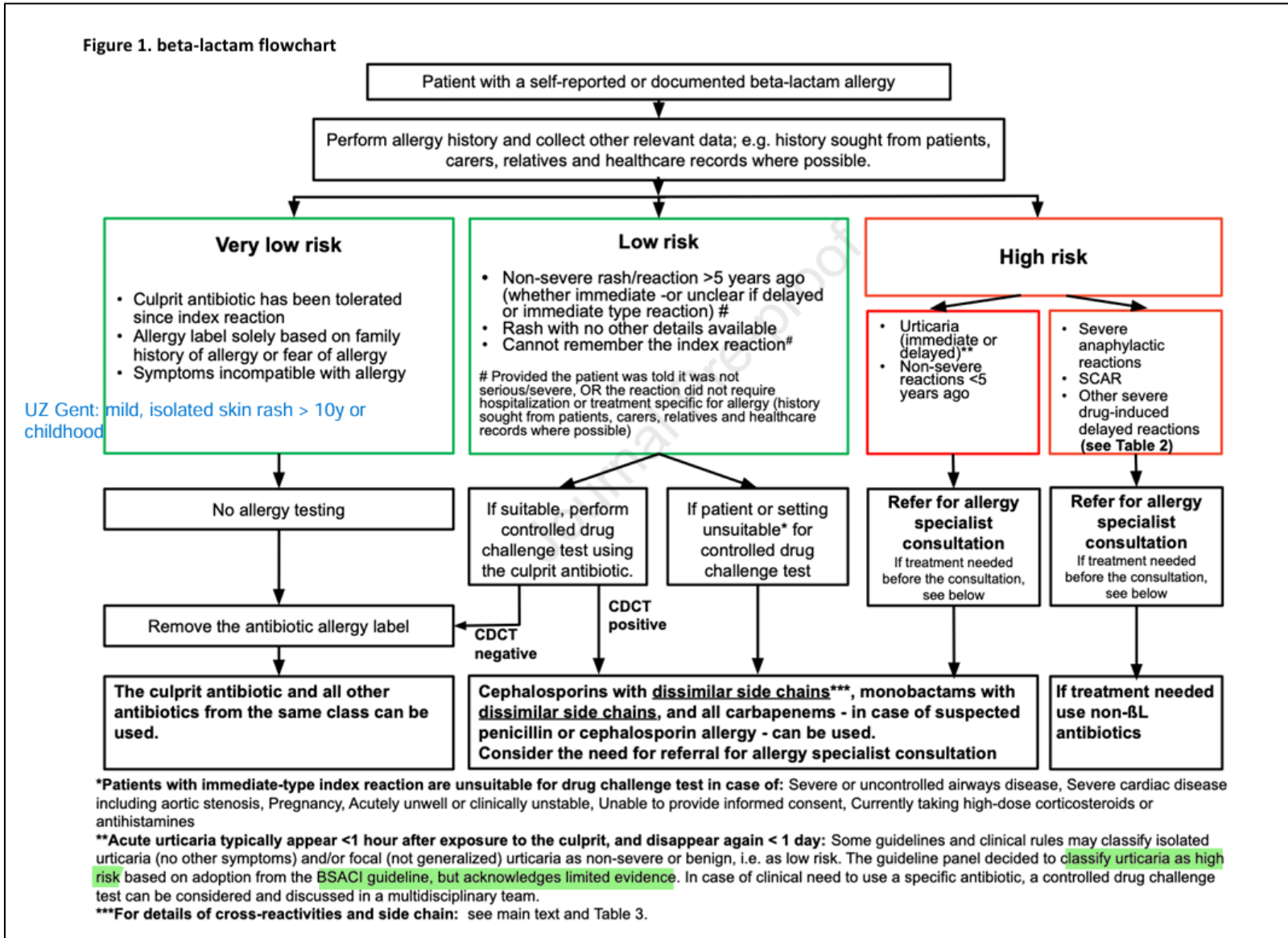
Recommendation	Strength	Quality of evidence
4. We recommend that an antibiotic allergy label can be removed *directly* without allergy testing when one of the following criteria applies (*no / very low risk* of antibiotic allergy): • The culprit drug *has been used since* the index reaction without occurrence of an allergic reaction. • The allergy label was *solely based on positive family history* of allergy or on *fear* of allergy. • The reported symptoms are *not compatible* with an allergic reaction (i.e., GI complaints only, palpitations, blurred vision). • There was *no temporal association* between exposure and the onset of symptoms.	Strong	Moderate
5. We suggest that an antibiotic allergy label can be removed *directly* without previous allergy testing when one of the following criteria applies (*very low risk* of antibiotic allergy): • The index reaction was not severe, confined to the skin and occurred in remote adolescence or childhood. • The patient is *not aware* of the antibiotic allergy label or *cannot recollect* clinical signs and symptoms of a reaction at all.	Weak	Low

The Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB) guideline for the approach to suspected Antibiotic Allergy, 2022

Tools directe delabeling

ESCMID guideline (2026)

- gebaseerd op 4 nationale richtlijnen en observationele studies (2021-2024)
- Consensusgrens 80%



Joean, O. et al (2026). ESCMID clinical guidelines on the evaluation and management of a reported antibiotic allergy. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, *32*(5), 767–787.

Implementatie in UZ Gent



Directe delabeling: implementatie in UZ Gent

SWAB richtlijn

Registration of antibiotic allergy (Chapter II)

When is, based on patient derived information, a reaction not allergic and can the allergy label be removed?

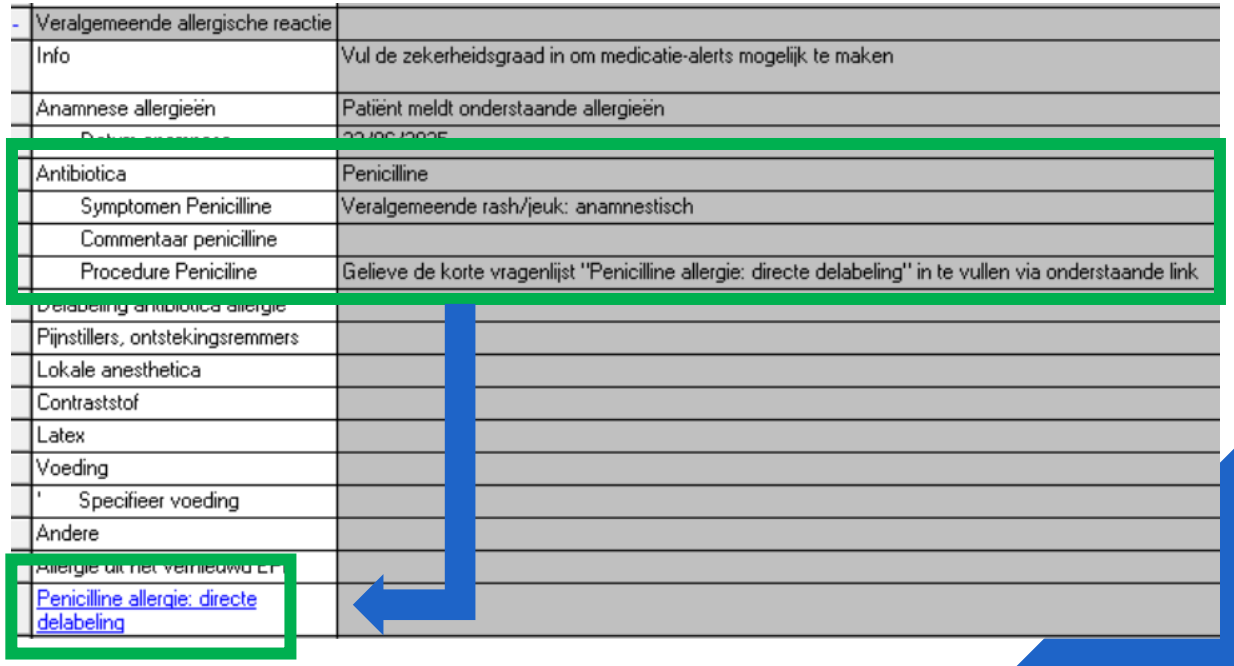
Recommendation	Strength	Quality of evidence
4. We recommend that an antibiotic allergy label can be removed *directly* without allergy testing when one of the following criteria applies (*no / very low risk* of antibiotic allergy): • The culprit drug *has been used since* the index reaction without occurrence of an allergic reaction. • The allergy label was *solely based on positive family history* of allergy or on *fear* of allergy. • The reported symptoms are *not compatible* with an allergic reaction (i.e., GI complaints only, palpitations, blurred vision). • There was *no temporal association* between exposure and the onset of symptoms.	Strong	Moderate
5. We suggest that an antibiotic allergy label can be removed *directly* without previous allergy testing when one of the following criteria applies (*very low risk* of antibiotic allergy): • The index reaction was not severe, confined to the skin and occurred in remote adolescence or childhood. • The patient is *not aware* of the antibiotic allergy label or *cannot recollect* clinical signs and symptoms of a reaction at all.	Weak	Low

Vragenlijst in EPD observatieblad:

“Penicilline allergie: directe delabeling”

- Toegankelijk voor alle artsen

- Toegang voor verpleegkundigen:
➔ na implementatie op de afdeling



The Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB) guideline for the approach to suspected Antibiotic Allergy, 2022

-	Informatie delabeling	
	Beschrijving	Overloop onderstaande vragen met een patiënt die aangeeft een penicilline allergie te hebben. Slechts 1 op de 10 patiënten die aangeeft allergisch te zijn aan een penicilline heeft een echte allergie. Op basis van de antwoorden op onderstaande vragen kan elke zorgverlener nagaan of de patiënt een echte penicilline allergie heeft of niet. Volg de instructies in de vragenlijst . Bij twijfel wordt doorverwezen naar de behandelende arts. Overzicht penicillines: zie bcfi.be Als blijkt op basis van de vragenlijst dat de patiënt geen penicilline allergie heeft: leg uit aan de patiënt.
-	Vraag 1	
	Heeft u het antibioticum na die (al dan niet allergische) reactie nog kunnen gebruiken zonder klachten?	Onbekend
-	Vraag 2	
	Waarom denkt u dat u een penicilline allergie hebt?	Duid bij onderstaande vragen "Ja" aan indien van toepassing
	*Ik heb nooit zelf allergisch gereageerd maar een familielid reageerde allergisch	Nee
	*Ik heb nooit zelf allergisch gereageerd maar ik heb schrik om allergisch te reageren	Nee
	*Ik reageerde op kinder- of adolescentenleeftijd met enkel een milde huiduitslag (met/zonder jeuk) (enkel volw)	Ja
	Einde vragenlijst	Einde vragenlijst De registratie va… …icilline" in het veld "Antibiotica" in Essentiële patiëntgegevens.
	*Ik reageerde > 10 jaar geleden met enkel een milde huiduitslag (met/zonder jeuk) (enkel volw)	
-	Vraag 3	
	Welke klachten hebt u zelf ondervonden bij inname van het antibioticum?	

Vraag 1: nog gebruikt nadien zonder klachten?

Vraag 2a: familielid allergisch maar zelf nog geen allergische reactie gehad?

Vraag 2b: schrik om allergisch te reageren maar zelf nog geen allergische reactie gehad?

Vraag 2c en 2d: op kinderleeftijd of >10 jaar geleden milde huiduitslag als enige reactie?

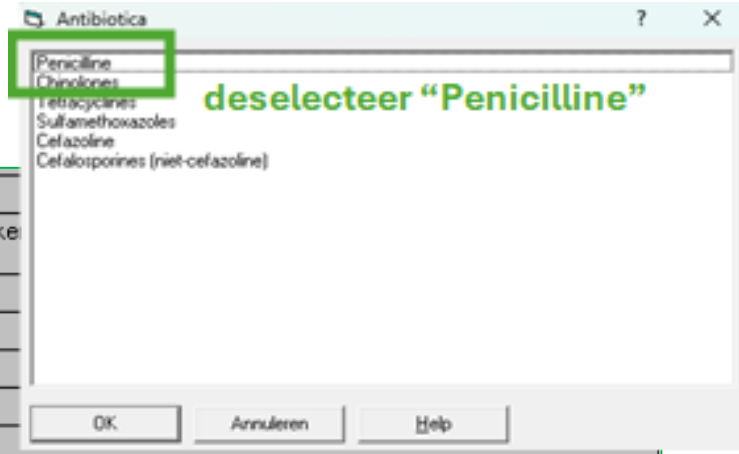
Vraag 3: welke klachten?
Atypische klachten (schimmelinfectie, hoofdpijn, troebel zicht, hartkloppingen) ➔ directe delabeling

-	Resultaat	
	Resultaat vragenlijst	Behouden penicilline allergie
	Info	De penicilline allergie registratie kon niet verwijderd worden op basis van de vragenlijst in observatieblad "Penicilline allergie: directe delabeling"
	Resultaat kopiëren naar Essentiële patiëntgegevens?	Ja
	Opmerkingen	
	Essentiële patiëntgegevens	
	Penicilline allergie: anamnese	
-	Opvolging	

-	Resultaat	
	Resultaat vragenlijst	Verwijderen penicilline allergie
	Info	Patiënt heeft GEEN bewezen penicilline allergie op basis van de vragenlijst in observatieblad "Penicilline allergie: directe delabeling"
	Resultaat kopiëren naar Essentiële patiëntgegevens?	
	Opmerkingen	
	Essentiële patiëntgegevens	
	Penicilline allergie: anamnese	

Resultaat vragenlijst wordt gekopieerd naar essentiële patiëntgegevens

Echter penicilline allergie registratie moet **manueel** verwijderd worden



-	Veralgemeende allergische reactie	
	Info	Vul de zekerheidsgraad in om medicatie-alerts mogelijk te make
	Anamnese allergieën	Patiënt meldt onderstaande allergieën
	Datum anamnese	26/05/2025
	Antibiotica	
	Symptomen Penicilline	
	Commentaar penicilline	
	Procedure Peniciline	
	Delabeling antibiotica allergie	Patiënt heeft GEEN bewezen penicilline allergie op basis van de vragenlijst in observatieblad "Penicilline allergie: directe delabeling"
	Pijnstillers, ontstekingsremmers	
	Symptomen NSAID	
	Commentaar NSAID	
	Lokale anesthetica	
	Contraststof	
	Latex	
	Voeding	
	Specifieer voeding	
	Andere	
	Allergie uit het vernieuwd EPD	
	Penicilline allergie: directe delabeling	

Uitrol UZ Gent

Pilootfase:

Pre opname consultatie (POC)

Gestart op 05/05/2025

- Grote turnover
- AMS project over chirurgische profylaxe
- Mogelijke impact op antibiotica behandeling postoperatief

Implementatie:

- Opleiding van verpleegkundigen en ASO'ers anesthesie
  - e-learning (30 min)
  - individuele uitleg op consultatie
- Makkelijk bereikbaar
- Dagelijks bezoek op POC (3 weken)

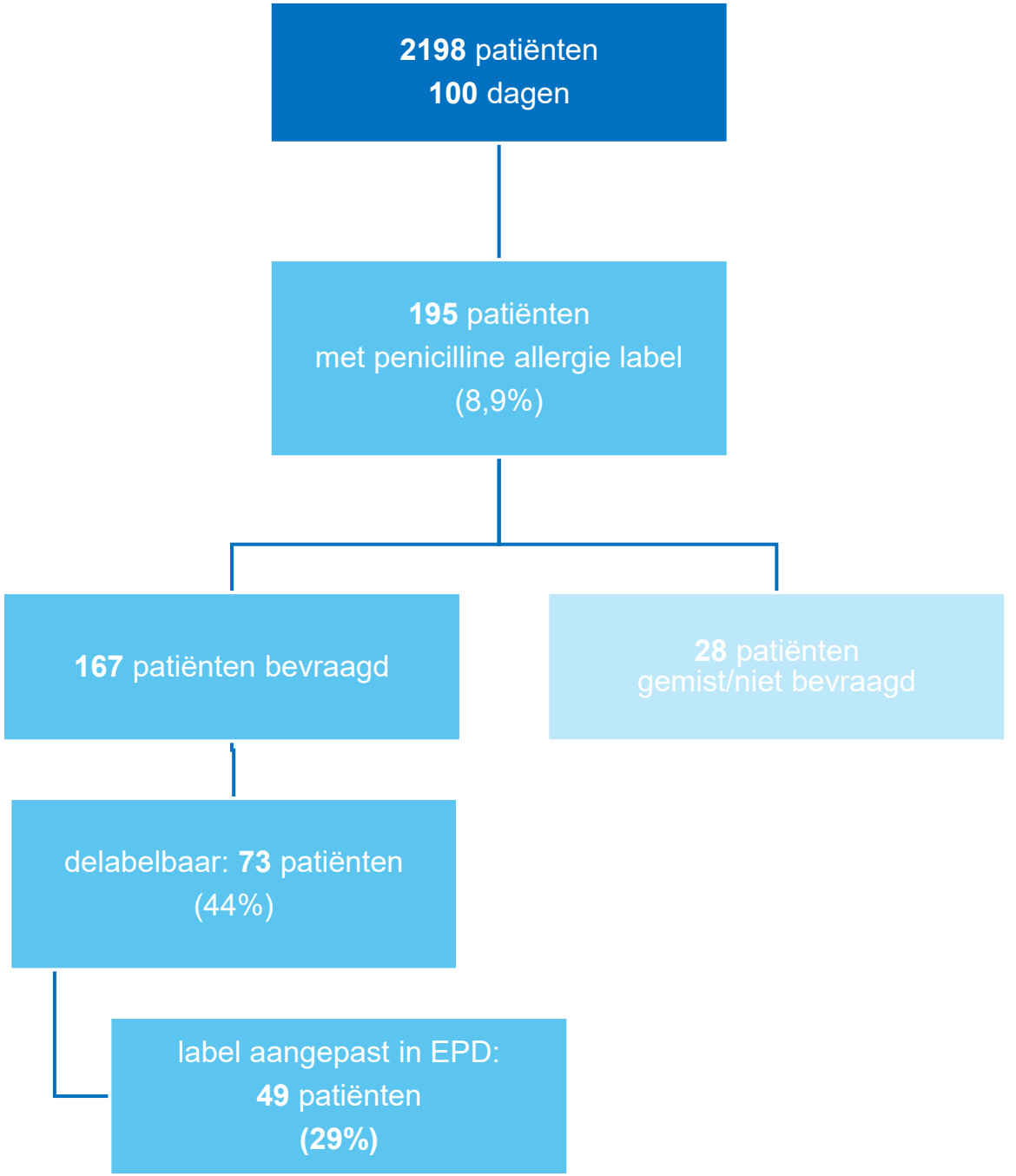




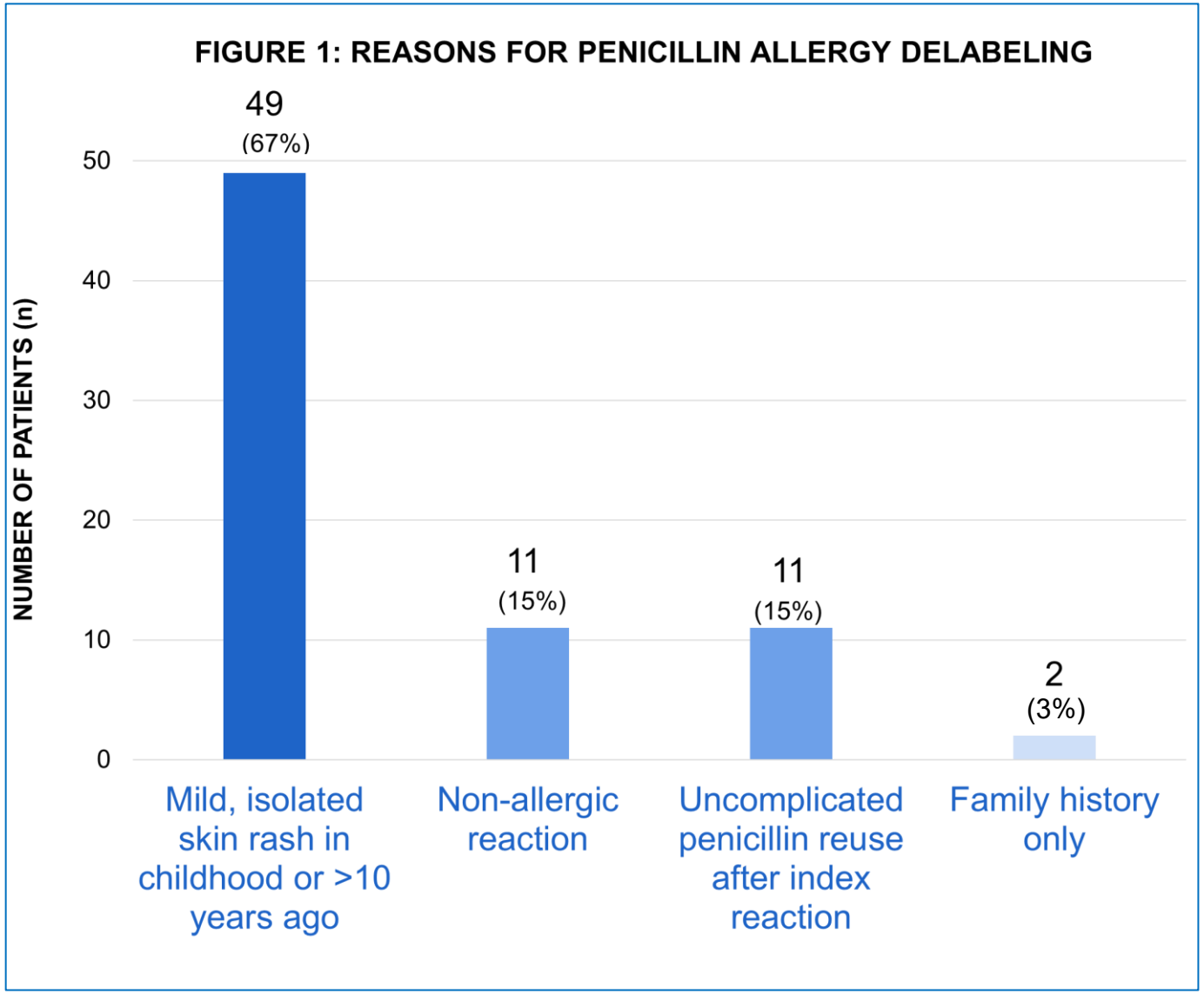
E-learning penicilline allergie | Ziekenhuisnetwerk Gent

Resultaten POC

periode:
5/5/25 - 30/9/2025



Resultaten POC



Mediane tijd in de digitale vragenlijst: 2 min

Atypical reactions	n
Vomiting, nausea and/or diarrhea	8
Headache	1
Yeast infection	1
Palpitations	1
Blurred vision	0

Uitrol UZ Gent

Pilootfase A:
Pre opname consultatie (POC)
Gestart op 05/05/2025

Pilootfase B:
Hospitalisatie-afdeling INT07
Gestart op 03/11/2025

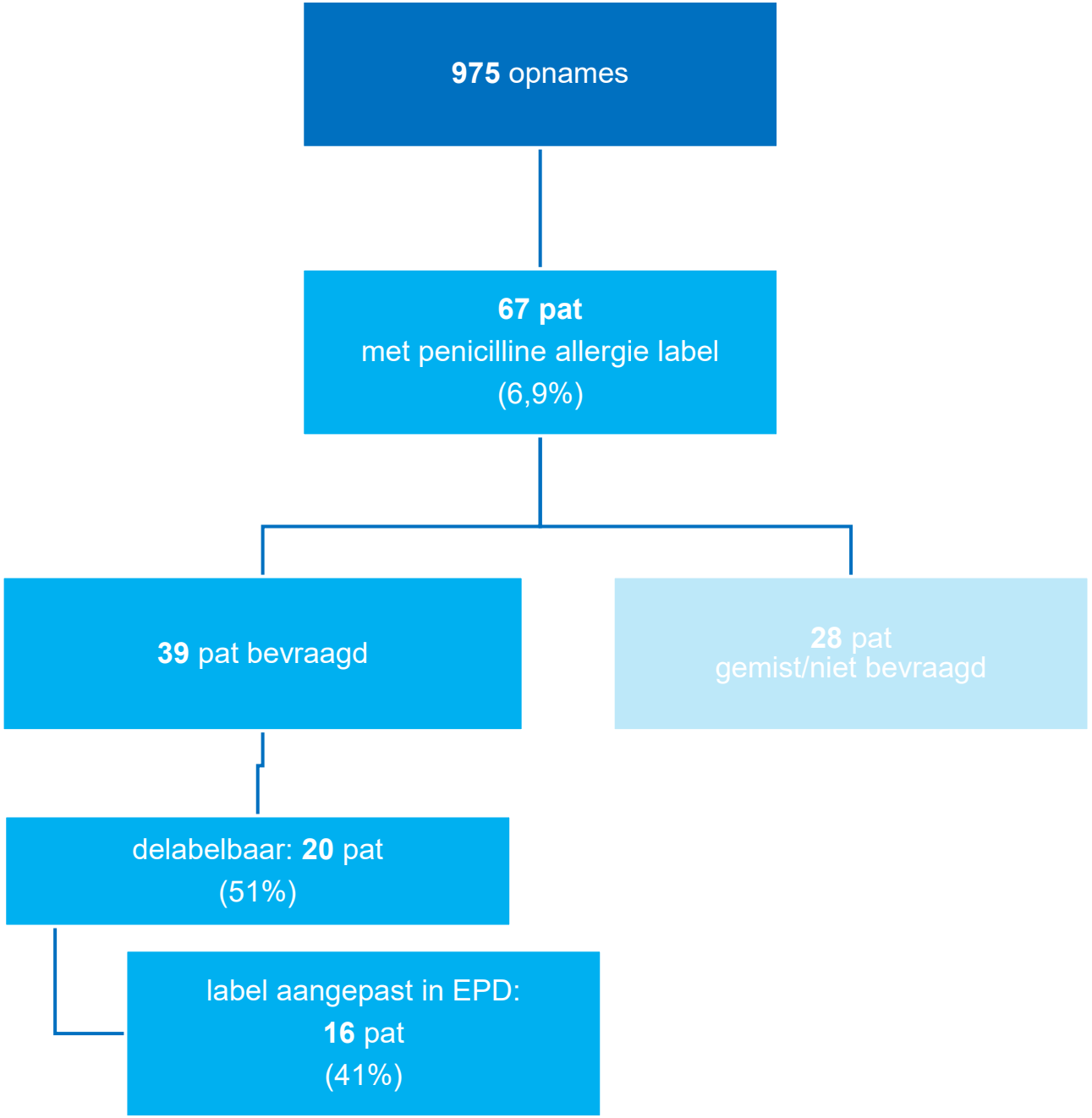
Pediatrische afdelingen PED03 en PED06
Gestart in 12/2025

Resultaten hospitalisatie afdeling (25 bedden)

periode: 1/11/25-30/4/26

Ziekenhuisbrede implementatie:

barrières, faciliterende factoren?



Implementatie ziekenhuisbreed

➔ **barrières en faciliterende factoren?**

- Anonieme vragenlijst
- Gebaseerd op Flottorp checklist:
  - Systematisch onderzoek naar barrières en faciliterende factoren in gezondheidszorg
  - Gegroepeerd in 7 domeinen
  - 57 determinanten

➔ zinvolle aanpassingen

Flottorp SA et al. A checklist for identifying determinants of practice: a systematic review and synthesis of frameworks and taxonomies of factors that prevent or enable improvements in healthcare professional practice. Implement Sci. 2013 Mar 23;8:35

Bevraging verpleegkundigen

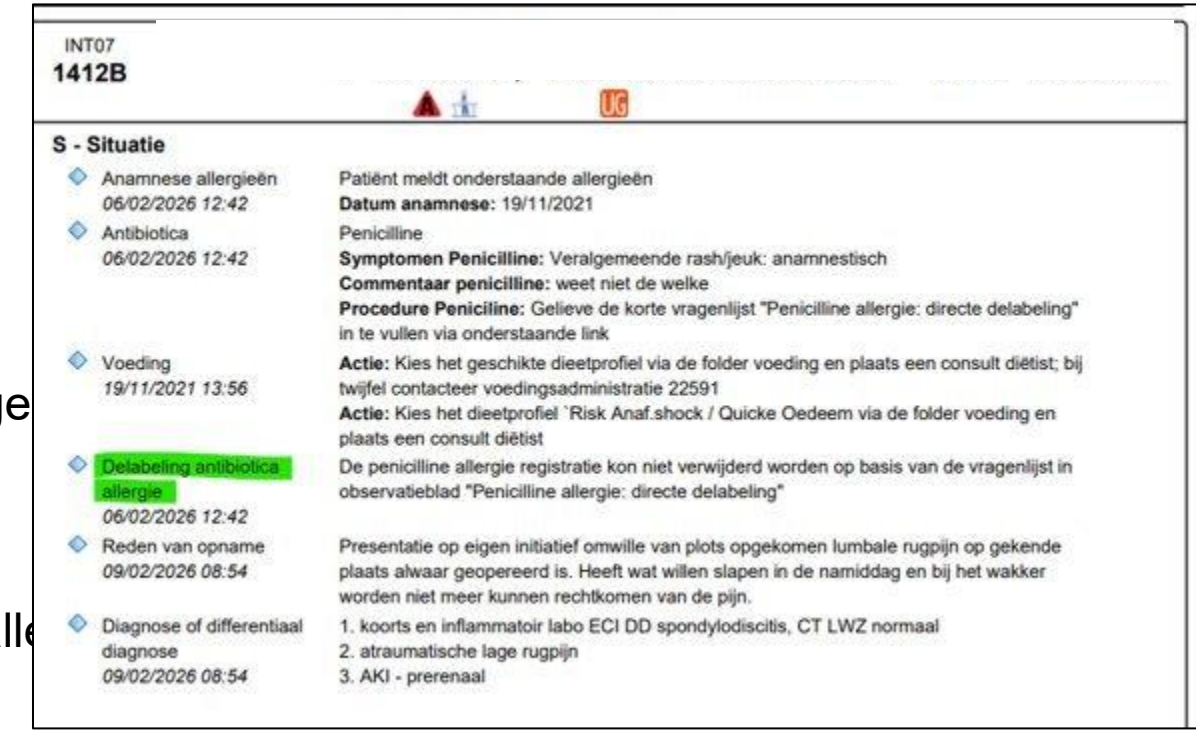
(n=16)

BARRIERES

- Te moeilijke verwoording van de delabelingsvrage
  - ➔ herformulering delabelingsvragen
- Nood aan manuele verwijdering van penicilline alle
  - ➔ opportuniteit: update huidige EPD

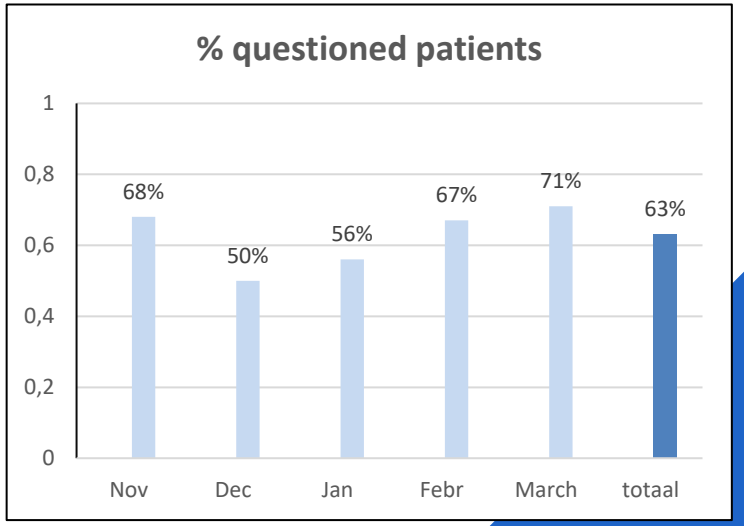
aanpassing van penicilline allergie label zal automatisch gebeuren

- Tekort aan kennis over penicilline allergie
  - ➔ e-learning stimuleren + educatie tijdens werkoverleg
- Gemiste patiënten door shiftwissel
  - ➔ integratie van penicilline allergie status op ISBAR-overdrachtsblad


INT07
1412B

S - Situatie

Anamnese allergieën *06/02/2026 12:42*	Patiënt meldt onderstaande allergieën **Datum anamnese:** 19/11/2021
Antibiotica *06/02/2026 12:42*	Penicilline **Symptomen Penicilline:** Veralgemeende rash/jeuk: anamnestisch **Commentaar penicilline:** weet niet de welke **Procedure Peniciline:** Gelieve de korte vragenlijst "Penicilline allergie: directe delabeling" in te vullen via onderstaande link
Voeding *19/11/2021 13:56*	**Actie:** Kies het geschikte dieetprofiel via de folder voeding en plaats een consult diëtist; bij twijfel contacteer voedingsadministratie 22591 **Actie:** Kies het dieetprofiel `Risk Anaf.shock / Quicke Oedeem via de folder voeding en plaats een consult diëtist
Delabeling antibiotica allergie *06/02/2026 12:42*	De penicilline allergie registratie kon niet verwijderd worden op basis van de vragenlijst in observatieblad "Penicilline allergie: directe delabeling"
Reden van opname *09/02/2026 08:54*	Presentatie op eigen initiatief omwille van plots opgekomen lumbale rugpijn op gekende plaats alwaar geopereerd is. Heeft wat willen slapen in de namiddag en bij het wakker worden niet meer kunnen rechtkomen van de pijn.
Diagnose of differentiaal diagnose *09/02/2026 08:54*	1. koorts en inflammatoir labo ECI DD spondylodiscitis, CT LWZ normaal 2. atraumatische lage rugpijn 3. AKI - prerenaal



Bevraging verpleegkundigen

FACILITERENDE FACTOREN

- Ondersteuning tijdens de opstart
  - ➔ mee te nemen in planning ziekenhuisbrede implementatie
- Professionele voldoening
- Voldoende tijd om korte vragenlijst te stellen

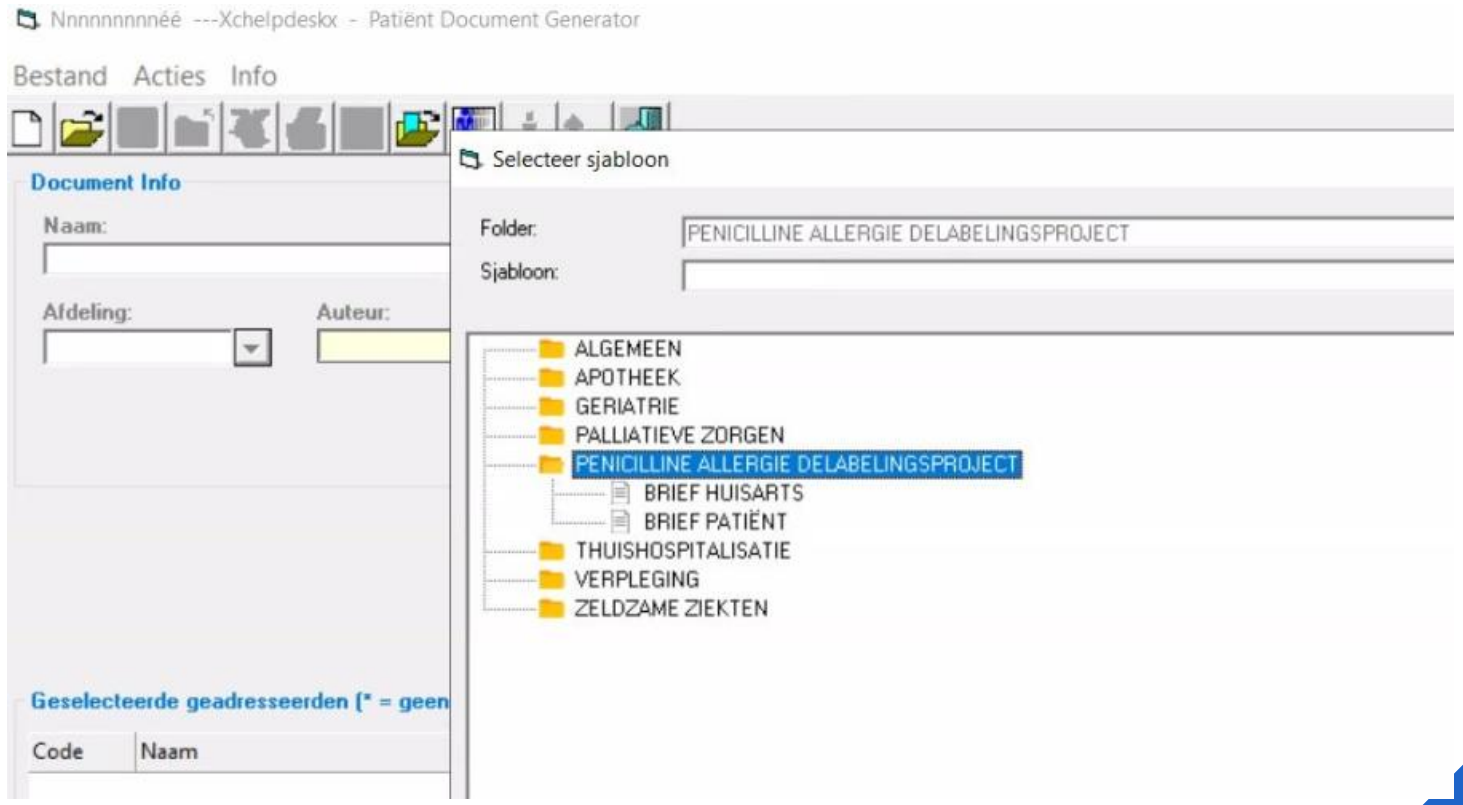
Transmurale communicatie

- Brief aan huisarts

mogelijkheden:

  - automatische incorporatie in ontslagbrief
  - OF manuele aparte brief

- Brief aan patiënt



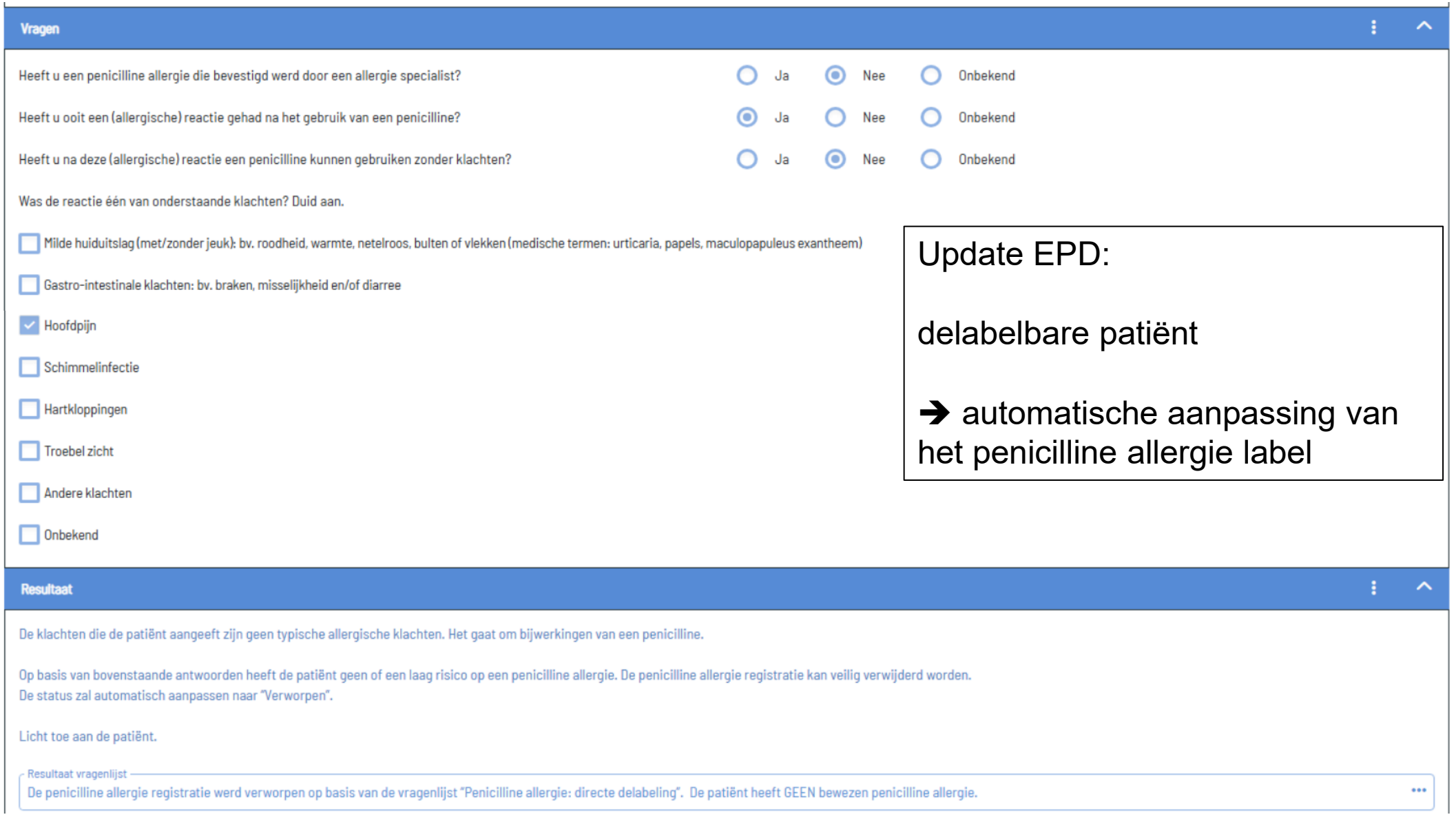
Rimawi RH et al. Risk of redocumenting penicillin allergy in a cohort of patients with negative penicillin skin tests. J Hosp Med. 2013;8(11):615-618

Transmurale communicatie

➔ **barrières en faciliterende factoren?**

- Huisarts: telefonische bevraging (n=16)
- **Aparte informatiebrief** wordt meer gelezen dan geïncorporeerde delabelingsinformatie in ontslagbrief
- Vaak geen historiek van penicilline allergie label aanpassingen beschikbaar in lokaal huisartsdossier
- '*zinvol project*'

Klaar om ziekenhuisbreed te gaan…



Vragen

Heeft u een penicilline allergie die bevestigd werd door een allergie specialist? ○ Ja ◉ Nee ○ Onbekend

Heeft u ooit een (allergische) reactie gehad na het gebruik van een penicilline? ◉ Ja ○ Nee ○ Onbekend

Heeft u na deze (allergische) reactie een penicilline kunnen gebruiken zonder klachten? ○ Ja ◉ Nee ○ Onbekend

Was de reactie één van onderstaande klachten? Duid aan.

- ☐ Milde huiduitslag (met/zonder jeuk): bv. roodheid, warmte, netelroos, bulten of vlekken (medische termen: urticaria, papels, maculopapuleus exantheem)
- ☐ Gastro-intestinale klachten: bv. braken, misselijkheid en/of diarree
- ☑ Hoofdpijn
- ☐ Schimmelinfectie
- ☐ Hartkloppingen
- ☐ Troebel zicht
- ☐ Andere klachten
- ☐ Onbekend

Resultaat

De klachten die de patiënt aangeeft zijn geen typische allergische klachten. Het gaat om bijwerkingen van een penicilline.

Op basis van bovenstaande antwoorden heeft de patiënt geen of een laag risico op een penicilline allergie. De penicilline allergie registratie kan veilig verwijderd worden.
De status zal automatisch aanpassen naar "Verworpen".

Licht toe aan de patiënt.

Resultaat vragenlijst
De penicilline allergie registratie werd verworpen op basis van de vragenlijst "Penicilline allergie: directe delabeling". De patiënt heeft GEEN bewezen penicilline allergie. •••

Update EPD:

delabelbare patiënt

➔ automatische aanpassing van het penicilline allergie label

Lessons learned



- Directe delabeling van penicilline allergie labels: er is laaghangend fruit
- Delabeling gaat verder dan de vragenlijst

  ➔ informering van huisarts en patiënt is cruciaal

- Implementatie van Antimicrobial Stewardship-project: ‘show your face’

ACHTERGROND



PEN-FAST Score	% Risk of Penicillin Allergy
0	<1% (very low risk)
1-2	5% (low risk)
3	20% (moderate risk)
4-5	50% (high risk)

LITERATURE

ORIGINAL/PRIMARY REFERENCE

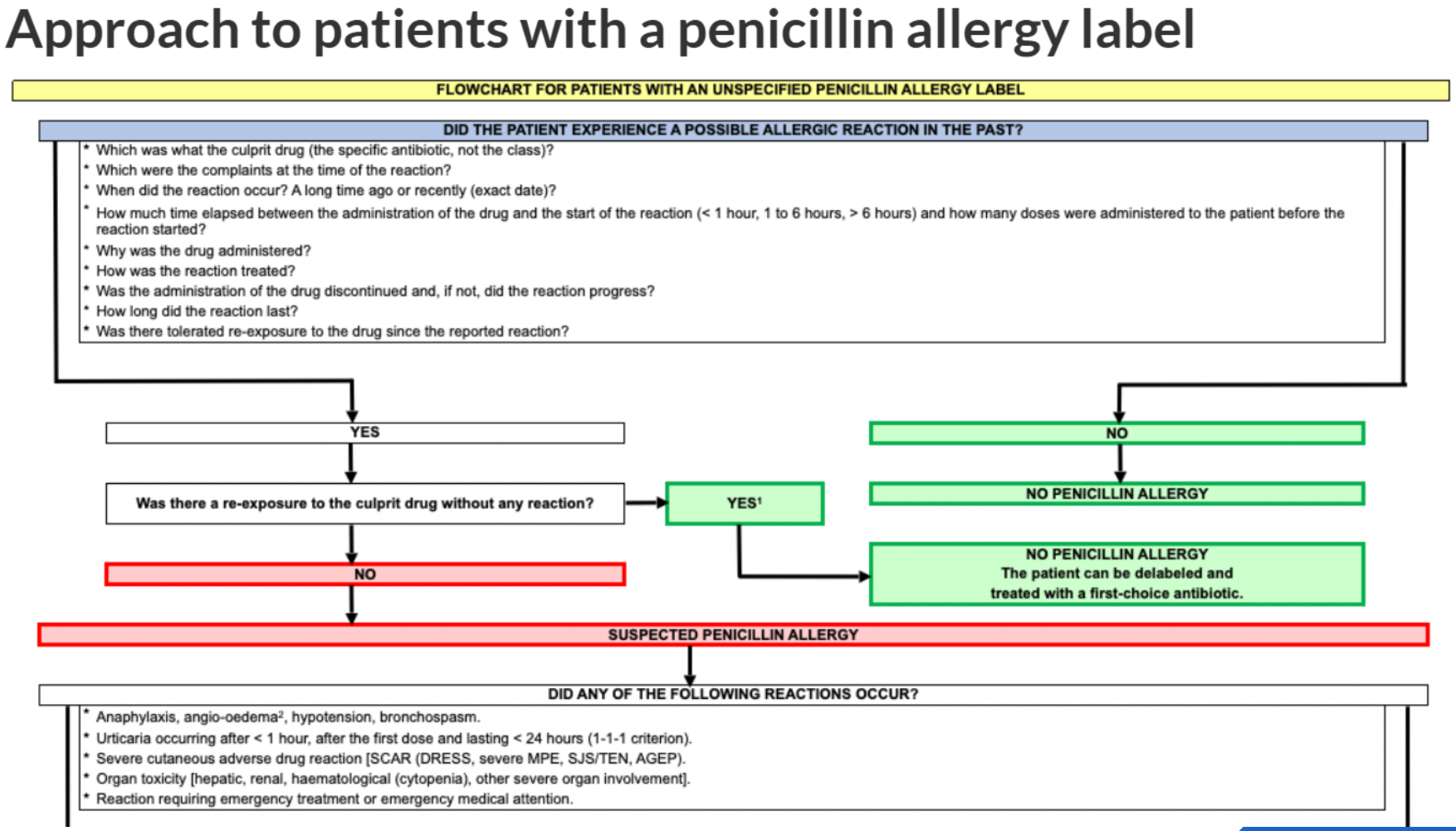
Trubiano JA, Vogrin S, Chua KYL, et al. Development and validation of a penicillin allergy clinical decision rule. JAMA Intern Med. 2020;180(5):745-752.

VALIDATION

Piotin A, Godet J, Trubiano JA, et al. Predictive factors of amoxicillin immediate hypersensitivity and validation of PEN-FAST clinical decision rule. Ann Allergy Asthma Immunol. 2022;128(1):27-32.

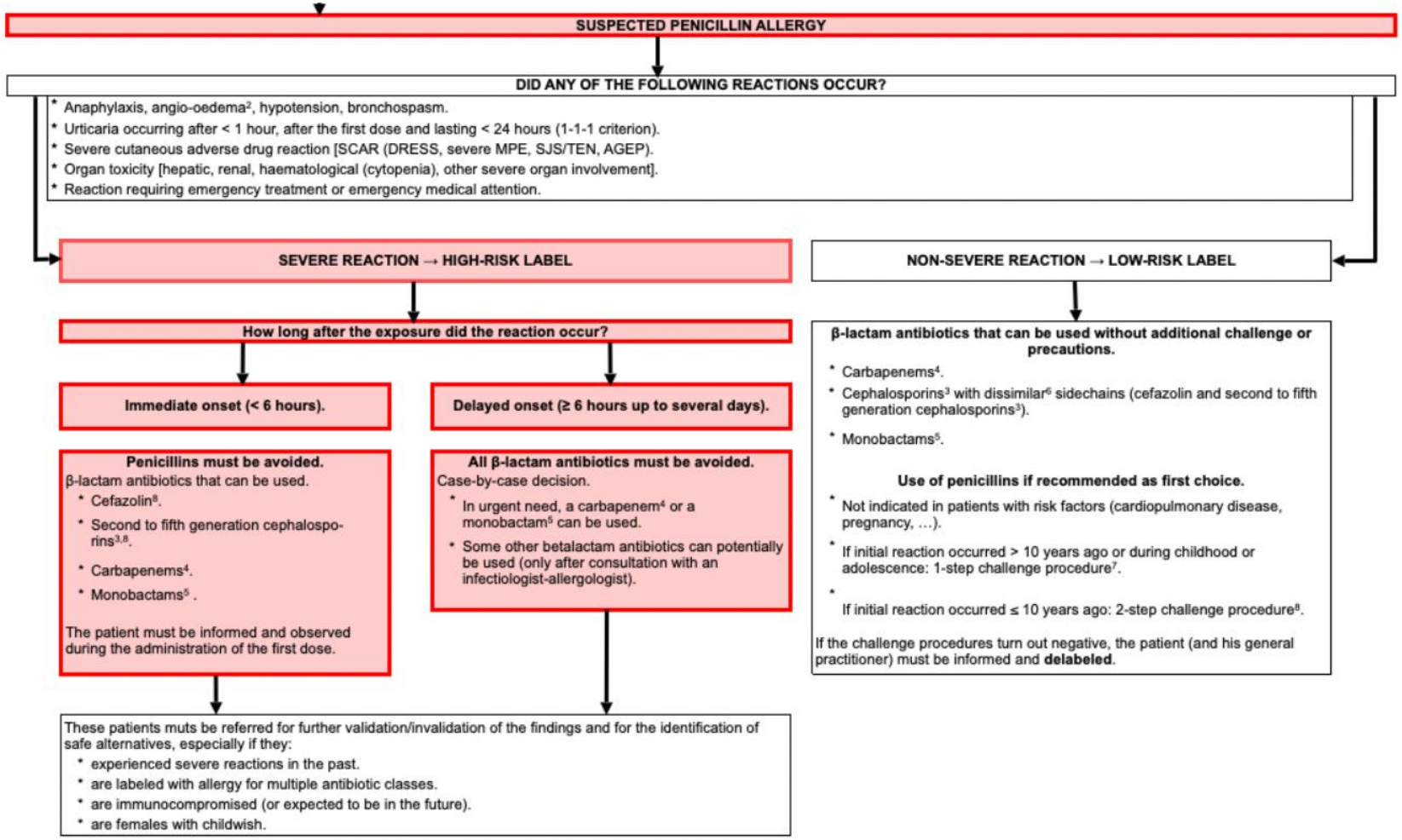
Tools om te delabelen

IGGI richtlijn (2025)



Tools om te delabelen

IGGI richtlijn (2025)



Andere acties delabeling
(non-specialistische setting)

- **Directe orale provocatietest**
  - 250-500 mg amoxicilline + 60-120 min observatie

- **Opklimmende dosis (graded challenge)**

- Start met 10% van dosis: 30 min observatie
- Geen reactie: volledige dosis

Attachment III: Administration Guideline

Drug	10% Test Dose	Administration	Full Dose	Administration
Ampicillin (Omnipen)	100 mg 200 mg	IV SLOW PUSH over 5 minutes	1 g 2 g	1 g = over 30 minutes 2 g = over 60 minutes
Ampicillin/Sulbactam (Unasyn)	300 mg	IV SLOW PUSH over 5 minutes	3 g	30 minutes
Cefazolin (Ancef, Kefzol)	200 mg 300 mg	IV SLOW PUSH over 5 minutes	2 g 3 g	Depending on supply available IV Bolus: over 30 minutes or IV Push: over 3-5 minutes
Cefepime (Maxipime)	100 mg 200 mg	IV SLOW PUSH over 5 minutes	1 g 2 g	30 minutes

Snippet of graded challenge guideline table from Brigham & Women's Hospital

Aanpassingen

Nieuwe versie vragen

-	Informatie delabeling	
	Beschrijving	Overloop onderstaande vragen met een patiënt die aangeeft een penicilline allergie te hebben. Slechts 1 op de 10 patiënten die aangeeft allergisch te zijn aan een penicilline heeft een echte allergie. Op basis van de antwoorden op onderstaande vragen kan elke zorgverlener nagaan of de patiënt een echte penicilline allergie heeft of niet. Volg de instructies in de vragenlijst . Bij twijfel wordt doorverwezen naar de behandelende arts. Overzicht penicillines: zie bcfi.be Als blijkt op basis van de vragenlijst dat de patiënt geen penicilline allergie heeft: leg uit aan de patiënt.
-	Vraag 1	
	Heeft u het antibioticum na die (al dan niet allergische) reactie nog kunnen gebruiken zonder klachten?	Onbekend
-	Vraag 2	
	Waarom denkt u dat u een penicilline allergie hebt?	Duid bij onderstaande vragen "Ja" aan indien van toepassing.
	*Ik heb nooit zelf allergisch gereageerd maar een familielid reageerde allergisch	Nee
	*Ik heb nooit zelf allergisch gereageerd maar ik heb schrik om allergisch te reageren	Nee
	*Ik reageerde op kinder- of adolescentenleeftijd met enkel een milde huiduitslag (met/zonder jeuk) (enkel volw)	Ja
	Einde vragenlijst	Einde vragenlijst. De registratie van een penicilline allergie kan veilig verwijderd worden. Verwijder "Penicilline" in het veld "Antibiotica" in Essentiële patiëntgegevens.
	*Ik reageerde > 10 jaar geleden met enkel een milde huiduitslag (met/zonder jeuk) (enkel volw)	
-	Vraag 3	
	Welke klachten hebt u zelf ondervonden bij inname van het antibioticum?	

1) Heeft u een penicilline allergie die bevestigd is door een allergoloog of allergietest?
   - Ja → STOP vragenlijst: Behouden penicilline allergie
   - Nee → Volgende vraag
   - Onbekend → Volgende vraag

2) Heeft u ooit een (allergische) reactie gehad na het gebruik van een penicilline?
   - Ja → Volgende vraag
   - Nee (bv. vermijden omwille van familiale allergie of andere allergieën) → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Onbekend → Volgende vraag

3) Heeft u een penicilline (na de reactie) nog kunnen gebruiken zonder klachten?
   - Ja → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Nee → Volgende vraag
   - Onbekend → Volgende vraag

4) Ging het om een milde huiduitslag (met/zonder jeuk) zonder andere symptomen >10 jaar geleden OF op kinder- of adolescentenleeftijd?
   - Ja → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Nee → Volgende vraag
   - Onbekend → Volgende vraag

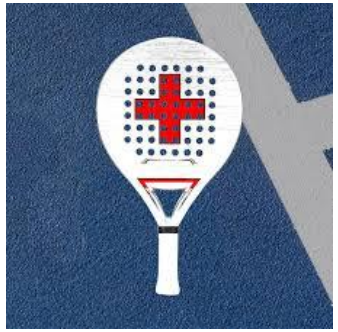
5) Welke klachten hebt u ondervonden bij inname van het antibioticum? (meerdere keuzes mogelijk)
   - Andere → Volgende vraag
   - Braken, misselijkheid en/of diarree → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Hoofdpijn → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Schimmelinfectie → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Hartkloppingen → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Troebel zicht → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Geen → STOP vragenlijst: Verwijderen penicilline allergie
   - Onbekend → STOP vragenlijst: Behouden penicilline allergie

Specifieer Andere: (open veld) → STOP vragenlijst: Behouden penicilline allergie

PADEL-studie

Penicilline allergie delabeling in 1e lijn

- Doel: gevalideerde penicillin allergy de-label flowchart voor huisarts



- 2025: piloot fase: 2 Gentse huisartspraktijken

  ➔ delabel: n = 18/35 (51%)

- 2026: validatiefase: 8 huisartspraktijken

  ➔ (voorlopig) delabel: n = 49/90 (54,4%)

PADEL-team:
Dieter Vereecke, Phebe De Nocker, Diana Huis in ‘t Veld, Filip Triest, Hilde Lapeere

Waar we nog geen antwoord op hebben

- Impact op antibioticagebruik?
- Patiëntperspectief?
- Relabeling?

Further results and questions

- Is **re-labelling** a potential risk?
  - ➔ point-prevalence measurement: 7/50 (14%) was re-labelled after 1 month
  - ➔ patient education + hospital wide implementation?

UZ GENT

Impact op penicilline gebruik en relabeling

J Antimicrob Chemother 2024; **79**: 2640–2644
https://doi.org/10.1093/jac/dkae270 Advance Access publication 30 July 2024

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

Effectiveness of direct delabelling of allergy labels in type A adverse drug reactions to penicillin: a multicentre hospitalwide prospective cohort study

Kate Drummond [1]*, Sara Vogrin [1,2,3], Belinda Lambros[4], Jason A. Trubiano [1,2] and Elise Mitri [1,2]

[1]Department of Infectious Diseases, Austin Health, Heidelberg, Victoria, Australia; [2]Department of Infectious Diseases, The Peter Doherty Institute of Infection and Immunity, The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia; [3]Department of Medicine, St Vincent's Hospital, The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia; [4]Department of Infectious Diseases, Peter MacCallum Cancer Centre, Melbourne, Victoria, Australia

*Corresponding author. E-mail: kate.drummond@austin.org.au

Received 22 April 2024; accepted 12 July 2024

Objectives: To assess the impact of direct delabelling (allergy label removal via medical reconciliation alone) of type A adverse drug reaction (ADR) PALs on inpatient prescribing.

Methods: From January 2019 to December 2022 at two tertiary hospitals in Melbourne, patients aged ≥18 years with type A ADR PALs, as defined by the validated Antibiotic Allergy Assessment Tool, were offered direct delabelling or single-dose DOC. The primary endpoint was antibiotic use pre- and post-assessment (during index admission and 90 days post assessment). The secondary endpoint was the proportion of patients delabelled in the direct delabelling and DOC cohorts in the electronic medical record at 90 days post assessment.

Results: Allergy labels ($n=4108$) were assessed for 488 participants, with 490 individual type A ADR PAL assessments included. Three hundred and thirty-seven patients were directly delabelled, 69 underwent DOC and 84 were not delabelled. There was increased use of any penicillin following direct delabelling (OR 19.19, 95% CI 2.48–148.36) and DOC (OR 56.98, 95% CI 6.82–476.19) during the index admission, higher in the DOC group compared with direct delabelling (OR 2.97, 95% CI 1.39–6.37). Relabelling at 90 days was low with no statistically significant difference between direct delabelling (5/337; 1.5%) and DOC (0/69; 0%).

Gecompliceerde urineweginfecties

11e Antimicrobial Stewardship Symposium

UZ GENT

UNIVERSITEIT GENT

Ga naar wooclap.com

Voer de code van het evenement in de bovenste banner in

Evenementcode

EKZHXDU



Deelnamelink kopiëren

Wachten op deelnemers...

Infect Dis Ther (2025) 14:1157–1181
https://doi.org/10.1007/s40121-025-01149-8

REVIEW

A Systematic Literature Review of the Epidemiology of Complicated Urinary Tract Infection

Edward Broughton · Meryem Bektas · Ann Colosia · Kristi Kuper · Maria M. Fernandez · Amer Al-Taie · Ramy Kotb

- 118 publicaties (2013-2023)
- Grote variatie incidentie en presentatie
  - Puntprevalentie: 1,5% ‘urosepsis’, 7,7% healthcare associated UTI (70 landen, 27,542 patiënten) (Tandogdu 2016)
- Hoge incidentie antibioticumresistentie
- Mortaliteit gehospitaliseerde patiënten variabel maar potentieel hoog: 0-50%

Table 2 Summary of ESBL producers and resistant pathogens in cUTIs

	Inpatient setting range	Outpatient setting range
ESBL producers	2.3% of community-onset UTI to 60% in patients with a history of ESBL isolates [59]	1.01% in patients with ED visits with a primary diagnosis of cUTI [22] to 90.9% of all *E. coli* infections in patients prescribed FFM for symptomatic rUTI [73]
FQ resistance	*E. coli:* 34.5% of UTIs [87] to 61.4% of UTIs with concomitant bacteremia [55] *K. pneumoniae*: 15.3% [67] to 56.5% [45] of cUTIs	0.38% in patients with ED visits with cUTI not being the primary diagnosis [22] to 27.2% in patients with cUTI[a] [76]
SMX-TMP resistance	*E. coli*: 36.9% of UTIs [67] to 45.1% of UTIs with bacteremia[b] [55] *K. pneumoniae*: 20.4% of carbapenem-susceptible cUTIs [67] to 45.2% of UTIs with bacteremia[b] [55]	11.5% in patients with recurrent UTI whose previous asymptomatic bacteriuria was not treated [72] to 77% in patients with symptomatic UTI caused by MDR Enterobacterales [17]
Carbapenem resistance	Highest rate was found in UTIs caused by *P. aeruginosa* (23.9%) [40]	0.01% with primary or secondary cUTI diagnosis [22]
MDR	Varied from 1.27% [8] to 78.8% [55]	1.05% of UTIs [22] to 78% of all *E. coli* UTIs in a symptomatic rUTI cohort [73]

Table 3 Mortality rates in cUTI and pyelonephritis

Condition	Inpatient setting	Outpatient setting
cUTI, including CAUTI	37 studies • In-hospital mortality, 0–36.5% • 30-day mortality, 1.7–50.0% 1 study, in-hospital mortality • With triple-resistant[a] cUTI, 2.6% • Without triple-resistant cUTI, 2.04%	3 studies • All-cause mortality, 0.07% • In-hospital mortality, 0–0.03% • 30-day mortality, 0%
Pyelonephritis	5 studies • All-cause mortality, 0–11% • In-hospital mortality, 6.6–11% • 30-day mortality, 4–7%	1 study • All-cause mortality • Uncomplicated AP, 0.5%[b] • Complicated AP, 0.3%[b]

The European Journal of Health Economics (2026) 27:1149–1169
https://doi.org/10.1007/s10198-025-01846-8

ORIGINAL PAPER

Assessing the economic burden of complicated urinary tract infection: A systematic literature review

Edward Broughton[1] · Ann Colosia[2] · Meryem Bektas[2] · Kristi Kuper[1] · Ramy Kotb[3]

- 53 publicaties (2013-2023), veel hiaten kennis
- Gemiddelde hospitalisatiekost: 2,747 USD ---> 32,790 USD
- Mediane LOS 7d
- Toenemende kost bij >65j, AB resistentie, sepsis

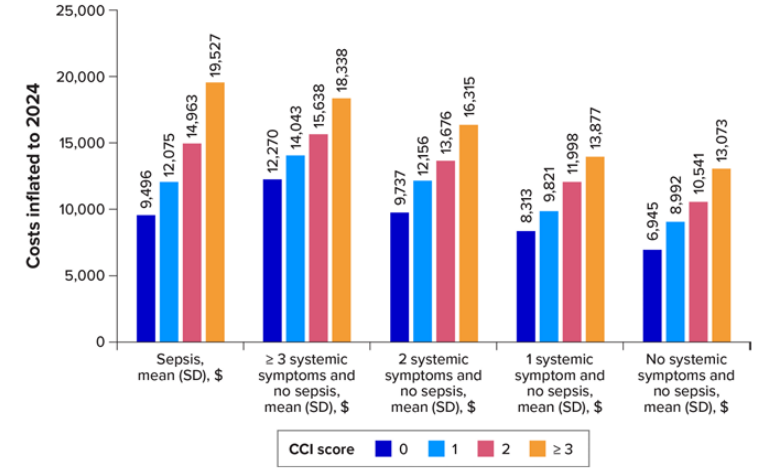
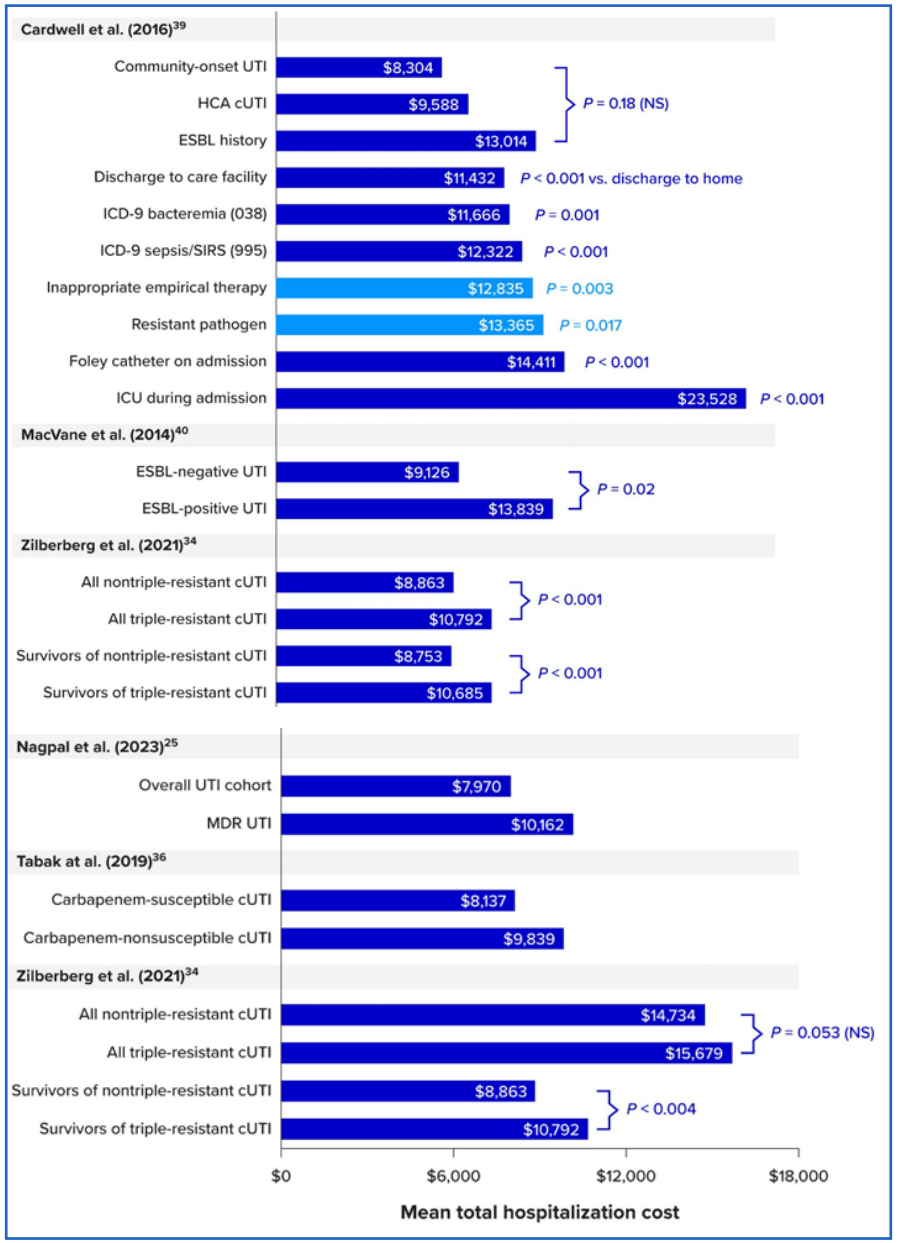


Fig. 6 Hospital cost by sepsis or number of systemic symptoms. CCI = Charlson Comorbidity Index; SD = standard deviation. Source: Lodise et al. [38]



CURRENT

IDSA 2025 Guideline Update on Complicated Urinary Tract Infections

Published July 17, 2025

Table of Contents

Introduction

Classifications

Methods

Recommendations on the Selection of Antibiotic Therapy for Complicated UTI

Recommendations on the Timing of Intravenous to Oral Antibiotics Transition for Complicated UTI

Recommendations on the Duration of Antibiotics for Complicated UTI

Patient Perspectives

Notes

Publication Disclaimer

- Uitbreiding IDSA richtlijn ongecompliceerde cystitis en pyelonefritis bij de vrouw
- Toevoeging cUTI en UTI bij de man
- Lifetime risk UTI ♀: 53%, ♂>50j:14%

TRAUTNER CLIN INFECT DIS 2026, TRAUTNER WWW.IDSOCIETY.ORG/PRACTICE-GUIDELINE

Deelnemers panelgesprek

- Dr. Anne-Sophie Messiaen (Medische Microbiologie)
- Prof. dr. Liesbet De Bus(Intensieve Zorg)
- Dr. Maja Kiselinova (Infectiologie)
- Dr. Kim Pauwaert (Urologie)
- Apr. Frauke Van Coile (Apotheek)

- Moderator: Prof. dr. Pieter Depuydt (Intensieve Zorg)

Wat is een gecompliceerde UWI?

- Pyelonefritis bij vrouw
- Cystitis bij man
- Cystitis bij vrouw met diabetes
- UWI met koorts bij vrouw

Wat is een gecompliceerde UWI?

- Pyelonefritis bij vrouw √
- Cystitis bij man x
- Cystitis bij vrouw met diabetes x
- UWI met koorts bij vrouw √

Wat is een gecompliceerde UWI?

New classifications of uUTI and cUTI

Old Classifications

Uncomplicated UTI: Acute cystitis in afebrile nonpregnant premenopausal women with no diabetes and no urologic abnormalities



Acute Pyelonephritis: Acute kidney infection in women otherwise meeting the definition of uncomplicated UTI above



Complicated UTI: All other UTIs

New Classifications

Uncomplicated UTI: Infection confined to the bladder in afebrile women or men

Complicated UTI: infection beyond the bladder in women or men

- Pyelonephritis
- Febrile or bacteremic UTI
- Catheter-associated (CAUTI)
- Prostatitis* (*not covered by these guidelines)



IDSA GUIDELINE CUTI 2025

Wat is een gecompliceerde UWI?

EAU Guidelines on Urological Infections

G. Bonkat (Chair), J. Kranz (Vice chair), T. Cai, S.E. Geerlings, B. Köves, A. Pilatz, J. Medina-Polo, L. Schneidewind, S. Schubert, R. Veeratterapillay, F. Wagenlehner
Guidelines Associates: K. Bausch, W. Devlies, L. Leitner, G. Mantica, F.P. Stangl
Guidelines Office: H. Ali

Figure 1: Classification of UTI

Localised UTI (i.e., cystitis)	Systemic UTI
• Cytistis with typical signs/symptoms (e.g. frequency[1], urgency[2], suprapubic pain[3]) • No signs/symptoms of systemic infection • Applies to all sexes[4] • Risk factors may be present and should be addressed	• UTI with signs/symptoms of systemic infection (e.g. fever[5], chills[6]) • May also include typical local symptoms (e.g. for pyelonephritis[7] or prostatitis[8]) • Risk factors may be present and should be addressed
	

Table 1: Localised and systematic signs and symptoms of UTI

Localised UTI[1]	Systemic UTI[1,2]
Dysuria (pain, burning, stinging)	Fever or hypothermia
Urgency	Rigors, shaking chills
Frequency	Delirium
Incontinence	Hypotension
Urethral purulence	Tachycardia
Pressure or cramping in the lower abdomen	Costovertebral angle pain/tenderness

1. *Recent onset of these localised and/or systemic signs and symptoms.*
2. *These signs and symptoms are possibly caused by a systemic UTI, but there may be also be alternative explanations.*

Table 2: UTI Risk Factors*

Infants	Immunocompromised state	Male sex • Prostatic involvement
Geriatric or frail patients	Post void residual volume	
Anatomic or functional abnormalities of the urinary tract	Neurourological patients	Female sex • Pregnancy • Pelvic organ prolapse
	Antibiotic use in the past	
Indwelling urinary catheters	Resistant organisms	
Stones	Obstruction	Recent instrumentation

** Both localised and systemic UTIs may be accompanied by risk factors that increase the likelihood of a challenging clinical course and jeopardise treatment success. Clinicians must be aware of these risk factors to adjust treatment if necessary.*

EAU vs. IDSA

	EAU 2025	IDSA 2025
Terminologie	Gelokaliseerd / systemisch	Ongecompliceerd / gecompliceerd
Basis van indeling	Klinische presentatie	Uitbreiding voorbij de blaas + obstructie of vreemd materiaal
Cystitis bij de man	Gelokaliseerd	Ongecompliceerd
Pyelonefritis	Systemisch	Gecompliceerd
Obstructieve steen	Risicofactor; met koorts → systemisch	Per definitie gecompliceerd
Risicofactoren (DM, immunosuppressie)	Risicofactor, apart te beoordelen	Niet automatisch gecompliceerd

voorkeur

Casus: de middag

- Dame van 38j meldt zich aan op spoedgevallen
- VG:
  - IUD
  - Rookster (15py)
- Sinds 2d toenemende dysurie, pollakisurie, nu ook koorts en vage abdominale pijn
- Klinisch onderzoek: T 38,5°, RR 110/50 mmHg, pols 100/min, AH frequentie 20x/min, suprapubische pijn en pijn rechter flank



Casus: biochemie

- HgB 12g/dL
- WBC 13,250/µL
- Bloedplaatjes 230,000/µL
- CRP 120mg/dL
- Creatinine 1,2 mg/dL



- Verdere biochemie binnen normale grenzen…

- Urine: WBC 250/µL, RBC 10/µL, epiteel 2/µL, bacteriën 150/µL

Wat is uw waarschijnlijkheidsdiagnose?

- Gecompliceerde urineweginfectie
- Urosepsis
- Pyelonefritis
- Appendicitis

Wat is uw waarschijnlijkheidsdiagnose?

- Gecompliceerde urineweginfectie √
- Urosepsis x
- Pyelonefritis √
- Appendicitis √?

Casus

- Diagnose: acute pyelonefritis

- Akkoord met de diagnose, verdere beeldvorming vereist?

Beeldvorming bij pyelonefritis: waarom?

- Doel: urologische urgentie uitsluiten
  - Obstructie: hydronefrose?
  - Steen als oorzaak of onderhoudende factor
  - Complicaties: abces, pyonefrose

Echografie

- Eerste onderzoek, snel, aan bed, geen straling
- Hydronefrose? Steen? Abces?
- Bij elke systemische UWI/pyelonefrits

VOORKEUR

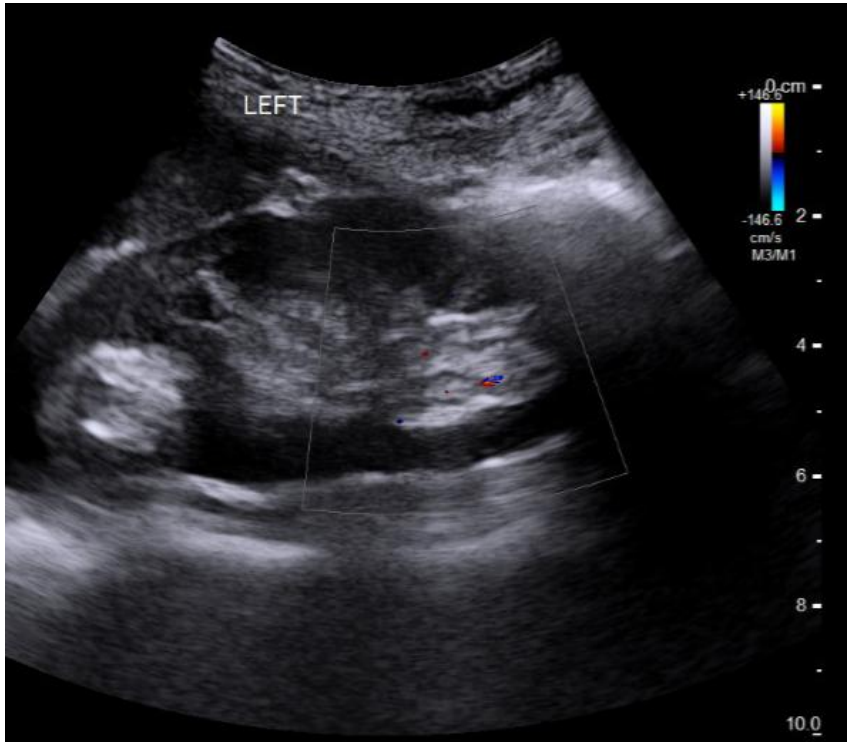
CT

- Bij urosepsis of gekende steenpathologie
- Geen klinische verbetering na 72u antibiotica
- Vermoeden van abces of emfysemateuze pyelonefritis

Beeldvorming: Echografie

Geen duidelijke hydronefrose

Geen duidelijke lithiasis



Wat is uw empirische antibioticumkeuze?

- Levofloxacine
- Amoxicilline-clavulaanzuur
- Ceftriaxone
- Temocilline

Asymptomatische bacteriurie

- Asymptomatische bacteriurie

Cystitis

- Cystitis

Patiënten met urinaire verblijfskatheter

- Verblijfskatheter, lokale symptomen
- Verblijfskatheter, systemische symptomen
- Verblijfskatheter, vermoeden urosepsis

Prostatitis

- Acute prostatitis
- Chronische prostatitis

Pyelonefritis man

- Pyelonefritis man, geen risicofactoren voor resistentie
- Pyelonefritis man, met risicofactoren voor resistentie

Pyelonefritis vrouw

- Pyelonefritis vrouw, geen risicofactoren voor complicaties
- Pyelonefritis vrouw, met risicofactoren voor complicaties

Sepsis met focus urinewegen

- Sepsis met focus urinewegen, geen risicofactoren voor resistentie
- Sepsis met focus urinewegen, met risicofactoren voor resistentie

PYELONEFRITIS BIJ EEN VROUW

Empirische start

Neem vóór start urinekweek af en bloedkweken bij sepsis.

GEEN risico factoren NIET ZWANGER

Levofloxacine

500 mg 1* dag gedurende 7 dagen

*Bij peni allergie is dezelfde beleid

GEEN risico factoren WEL ZWANGER

Ceftriaxon

2 g IV 1×/dag, gedurende 10 dagen

Bij peni allergie is dezelfde beleid

RISICO Factoren

Urologische voorgeschiedenis/anatomische afwijkingen
- recidiverende UWI
- diabetes mellitus

Bij risicofactoren op resistentie

Associatie Amikacine eenmalig 15mg/kg IV

https://antibioticagids.uzgent.be/

PYELONEFRITIS BIJ EEN VROUW

Empirische start

Neem vóór start urinekweek af en bloedkweken bij sepsis.

WEL risico factoren NIET zwanger

Temocilline

2 g IV 2×/dag,
gedurende 7 dagen

*Bij peni allergie: LEVOFLOXACINE 500mg PO 1x/dag

WÉL risico factoren en WEL zwanger

Meropenem

500 mg IV 6×/dag óf 3 g/24 u (1gr over 8h)

IV gedurende 10 dagen

*Bij peni allergie: CEFTRIAXONE 2 gr IV 1x/dag

RISICO Factoren

Urologische voorgeschiedenis/anatomische afwijkingen
- recidiverende UWI
- diabetes mellitus

Bij risicofactoren op resistentie

Associatie Amikacine eenmalig 15mg/kg IV

Risicofactoren resistente kiemen:

- Een kolonisatie/infectie ESBL < 1 jaar en geen 3 negatieve opvolgstalen
- Een hoge lokale prevalentie ESBL
- Een in ziekenhuis opgelopen infectie
- Recent (<2 maanden) gebruik breed-spectrum antibiotica (cefalosporines of quinolonen)
- Een recente (< 3 maanden) reis buiten West-Europa, vooral in combinatie met antibioticagebruik
- Een recente (< 2 maanden) ziekenhuisopname in het buitenland

https://antibioticagids.uzgent.be/

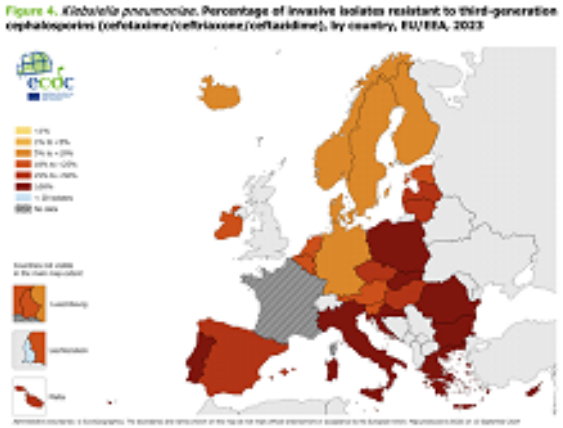
Casus

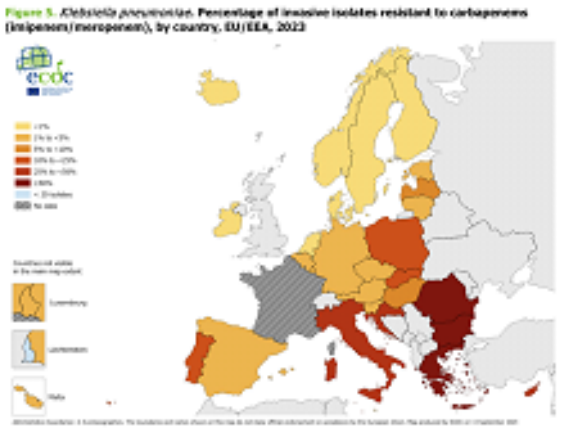
- Opnieuw naar de patiënt: recente reis (<1 maand) naar Griekenland, daar ‘antibioticum’ genomen omwille van reizigersdiarree

- Wat met onze antibioticumkeuze?



Species	Resistentie	Griekenland	België
E. coli	3de generatie cefalosporines	~ 15%	~ 9-10%
E. coli	Carbapenems	< 1%	< 0,1%
E. coli	Fluoroquinolone	~ 45-50%	~ 18%
K. pneumoniae	3de generatie cefalosporines	~ 55-65%	~ 10-15%
K. pneumoniae	Carbapenems	~ 50-60%	~ 1%
K. pneumoniae	Fluoroquinolone	~ 60-70%	~ 20-25%





Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual epidemiological report for 2023

Rapid risk assessment - Carbapenem-resistant Enterobacterales – third update

Assessment

Citation

3 February 2025

Carbapenem resistance in Enterobacterales, such as Klebsiella pneumoniae and Escherichia coli, poses a significant threat to patients and healthcare systems in European Union/European Economic Area (EU/EEA) countries.

- Toename van CRE binnen Europa
- De klassieke visie "CRE = KPC-Klebsiella" wordt te simplistisch
- Infectiepreventie blijft de belangrijkste strategie

Carbapenem-resistant Enterobacterales – third update, 3 February 2025

Besluit:

- Hoge graad aan quinolone en 3de generatie cefalosporine resistentie heeft impact op **empirisch beleid** .
- Hoge graad aan carbapenem resistentie heeft impact op **infectiepreventie strategie**:
  - Screening
  - Handhygiëne
  - Antimicrobial stewardship

Casus

- Start temocilline en amikacine

Wat zijn dit voor antibiotica die we verder niet veel gebruiken…?

Welke dosis? Moeten we de amikacine monitoren?

GENEESMIDDELPROFIEL

Temocilline

β-lactam | carboxypenicilline

Structuur: semi-synthetishe carboxypenicilline, 6-α-methoxy derivative van ticarcilline

Werkingsmechanisme: Bindt penicillinebindende eiwitten (PBPs2 en PBPs3) en remt de opbouw van peptidoglycaan in de bacteriële celwand.

Spectrum: smalspectrum betalactam die tegen Gram-negatieve bacteriën werkt (vooral *Enterobacteriaceae*)

Waarom bij urineweginfecties?

- Overwegend renale eliminatie geeft hoge urineblootstelling;
- Activiteit behouden tegen ESBL-/AmpC- *Enterobacterales*
  - rol van de specifieke structuur van de methoxygroep (sterische hinder)
  - betalactamase enzyme kan de bètalactamring van temocilline niet hydrolyseren

Temocilline doseringen



- **Waarom 2 g 3×/dag?**

  Bij ernstige/gecompliceerde UWI willen we voldoende blootstelling bereiken.

  Bij β-lactamantibiotica is vooral de T> MIC belangrijk. De nierfunctie en het antibiogram bepalen mee of de dosis passend is.

- Nadeel is de **hoge kostprijs**:
  - Negaban 2g: 58 euro per flacon.
  - Negaban 1g: 29 euro per flacon

- Temocilline keuze= **Stewardship keuze**
  - Welk middel is voor deze patiënt voldoende werkzaam, passend bij het antibiogram?
  - Vb. Meropenem is goedkoper maar willen we sparen

GENEESMIDDELPROFIEL

Amikacine

Aminoglycoside sterk bactericid

Structuur: semi-synthetisch derivaat van kanamycine; beschermd tegen ontwikkeling van resistentie

Werkingsmechanisme: Bindt aan de 30S-ribosoomsubunit, veroorzaakt mRNA-mislezing en verstoort eiwitsynthese. Bactericide effect.

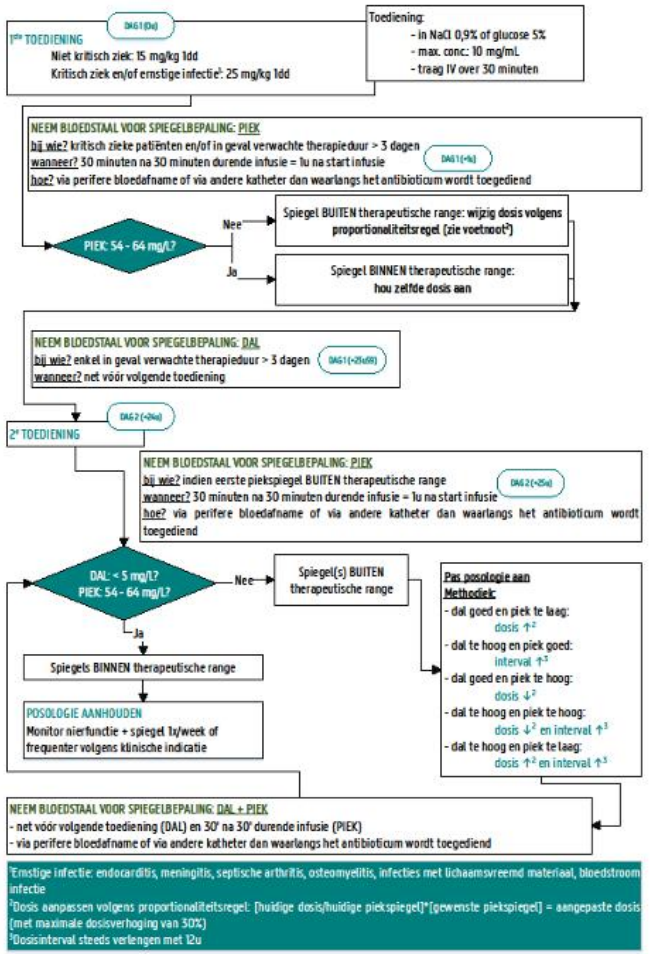
Spectrum: Gram-positieve en Gram-negatieve bacteriën, met als belangrijkste uitzonderingen de anaeroben

Waarom bij urineweginfecties?

- Tmax na 1h na toediening
- Na IV toediening hoge urineconcentraties.
- Synergisme tussen Amikacine en beta lactam AB
- Relevant antibioticum zijn bij ernstige infectie met septishe beeld
- Relevant antibioticum bij resistente Gram-negatieve bacteriën

Amikacine

- Amikacine heeft **concentratie-afhankelijke bactericide werking**, maar kan nefro- en ototoxisch zijn.
- Niet kritisch ziek: 15mg/kg 1dd
  kritisch ziek en/ of ernstige infectie 25mg/kg 1dd
- Zodra kweek, gevoeligheid en klinische evolutie duidelijk → amikacine opnieuw beoordelen.
- Wanneer TDM?
  - Kritisch zieke patiënt en/of ingeval verwachte therapieduur >3 dagen
  - **Piek:** Helpt beoordelen of de gewenste blootstelling voor werkzaamheid wordt bereikt
  - **Dal:** Helpt beoordelen of de gewenste blootstelling voor werkzaamheid wordt bereikt
- Rol ziekenhuisapotheker:
  - To TDM or not to TDM?
    Ma-Vrij: opvolging TDM apotheker
  - Dagelijkse opvolging Apotheker Klinisch



Rol van de ziekenhuisapotheker

- Restrictief antibioticabeleid: WATCH-antibioticum
- Dagelijkse opvolging ma-vrij
  - via MIT Apotheker
  - Indicatie en dosering bij start, kweek en gevoeligheid mee opvolgen, downgraden, duurtijd
- Stockbreuk:
  - Zo snel mogelijk alternatief tenzij breedspectrum enige optie is
  - OPAT: Zo min mogelijk grote stock mee naar huis geven

Automatisch goedgekeurde indicaties temocilline

Opmerkingen

TEM1	Empirisch: bij systemische symptomen van UWI én urinaire verblijfskatheter
TEM2	Empirisch: acute prostatitis, met ernstiger ziektebeeld of met risicofactoren voor resistente kiemen
TEM3	Empirisch: pyelonefritis man
TEM4	Empirisch: pyelonefritis vrouw met risicofactoren voor complicaties én niet-zwanger
TEM5	Empirisch: sepsis met focus urinewegen

Indicatie niet in bovenstaande lijst? Vraag goedkeuring aan infectioloog (zie wachtlijst) of microbioloog (d23644) voor opstart. Aflevering vanuit apotheek gebeurt in afwachting van goedkeuring.

Dosisaanpassing bij verminderde nierfunctie

temocilline i.v. (of i.m.)	≥90 ml/min	89 → 60 ml/min	59 → 30 ml/min	29 → 15 ml/min	< 15 ml/min
	2dd 2 g	2dd 2 g	2dd 2 g	1dd 2 g	om de 2d 2 g
	3dd 2 g	3dd 2 g	3dd 2 g	1dd 2 g	om de 2d 2 g

Casus: de avond

- Opname op de afdeling
- Temocilline, amikacine, IV vocht (glucose5% + 6g NaCl)
- Toenemende pijn en ongemak tijdens de nacht, klaagt van dyspneu --> ongeruste verpleegkundige contacteert internist van wacht

Casus: de avond

- T 38,8°, RR 100/50 mmHg, AH frequentie 25/min, SpO_2 90%
- Arterieel bloedgas: lactaat 4,5 mmol/L
- Is dit sepsis?

SEPSIS

Levensbedreigende orgaandysfunctie veroorzaakt door een ontregelde gastheerrespons op infectie

Acute wijziging in totale SOFA score ≥2 punten als gevolg van de aanwezigheid van infectie

SOFA = score → ernst orgaanfalen

Singer, M. JAMA 2016 8:801-810

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score[a]

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
Pao_2/Fio_2, mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, $\times 10^3/\mu L$	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose)[b]	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1[b]	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1[b]
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score[c]	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

SEPTISCHE SHOCK

Subset van sepsis waarbij de onderliggende circulatoire en cellulaire/metabole afwijkingen zo diepgaand zijn dat ze de mortaliteit aanzienlijk verhogen

Aanhoudende hypotensie die vasopressoren vereist om een MAP ≥ 65mmHg te handhaven + lactaat >2 mmol/L (18mg/dL) ondanks adequate volumeresuscitatie

Singer, M. JAMA 2016 8:801-810



ACVPU

- Alert
- Confusion
- Responding to voice
- Responding to pain
- Unresponsive

Physiological parameter	Score 3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO_2 Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO_2 Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

NEW score	Clinical risk	Response
Aggregate score 0–4	Low	Ward-based response
Red score Score of 3 in any individual parameter	Low–medium	Urgent ward-based response*
Aggregate score 5–6	Medium	Key threshold for urgent response*
Aggregate score 7 or more	High	Urgent or emergency response**

* Response by a clinician or team with competence in the assessment and treatment of acutely ill patients and in recognising when the escalation of care to a critical care team is appropriate.

**The response team must also include staff with critical care skills, including airway management.

The SpO2 scoring Scale 2 is for patients with a prescribed oxygen saturation requirement of 88–92% (e.g. in patients with hypercapnic respiratory failure)

Prioriteit

Sepsis behandeling

Orgaanperfusie herstellen

Infectie diagnostiek & behandeling

Antibiotica + broncontrole

Casus: de nacht

- Opname op IZ
  - Vochtresuscitatie
  - Antibioticaswitch: -->meropenem
  - O_2 --> HFOT
  - Verdere daling RR waarvoor noradrenaline
  - Oligurie
  - Toenemende pijn en onrust
- Kunnen we iets meer doen?

Broncontrole

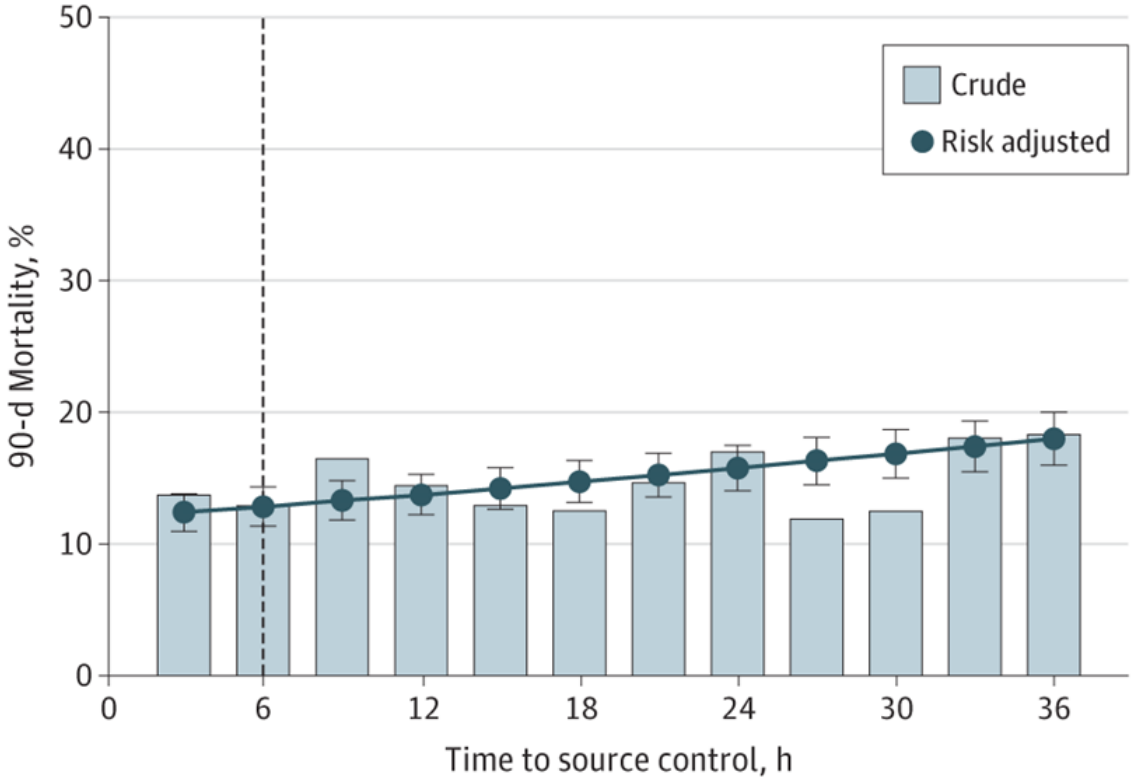
Percutane drainage

- Standaard eerste keuze
- Postoperatieve abces
- Viscerale abces
- Vijandig abdomen

Chirurgische drainage

- Blijvende contaminatie
- Diffuse peritonitis
- Multipele abcessen
- Geassocieerde necrose
- Gefaalde percutane drainage (2 of meer procedures)

Broncontrole



Evidentie voor source control: mortaliteit stijgt lineair naarmate de tijd tot source control toeneemt

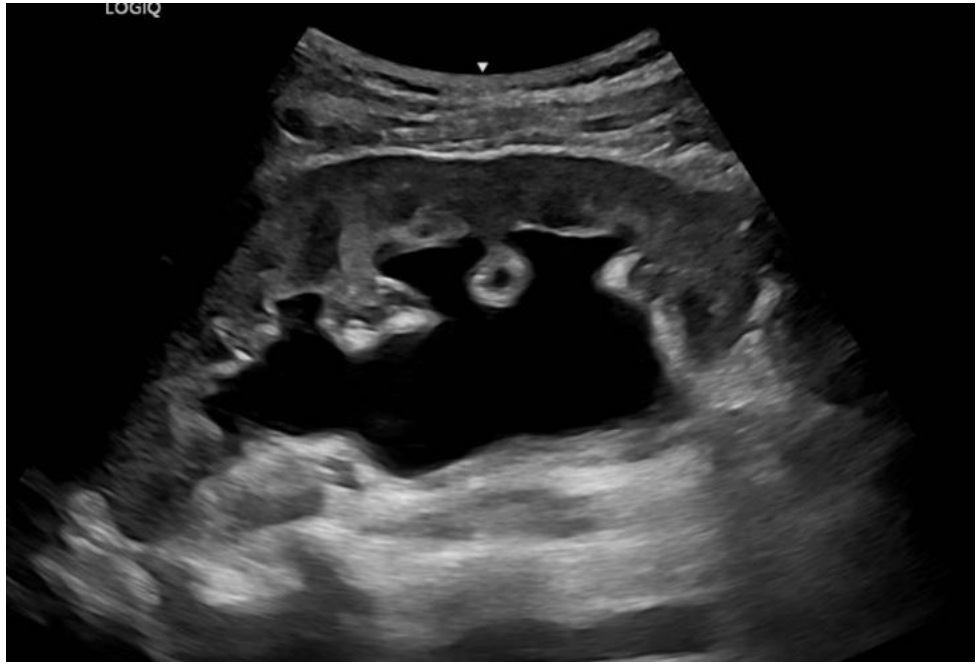
Gecorrigeerd voor anatomische site, leeftijd, graad van orgaanfalen en geslacht

Reitz KM, JAMA 2022, 157:817-826

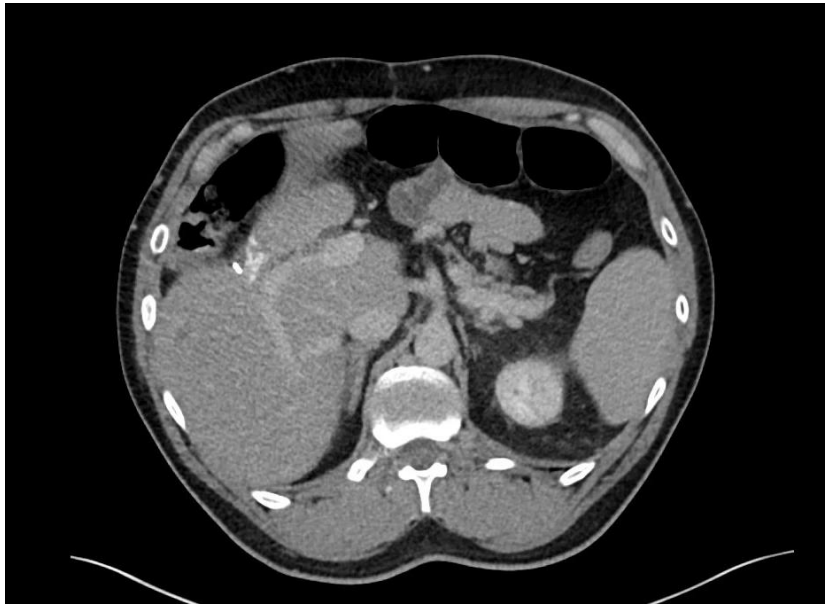
Beeldvorming: Echografie

Nieuwe echografie:

Hydronefrose graad IV ter hoogte van de linker nier



Beeldvorming: CT





Obstructieve urosepsis

- **Draineren van de nier is ALTIJD noodzakelijk:** zo snel mogelijk
- Antibiotica alleen volstaan niet zolang de obstructie blijft
- Geen definitieve steenbehandeling in de septische fase: eerst draineren, later steenbehandeling
- Urinekweek afnemen rechstreeks uit de nier voor specifieke cultuur

- **2 opties:** DJ-stent of nefrostomie
  - Even effectief
  - Keuze op basis van mate obstructie, stolling en patiënt gerelateerde factoren

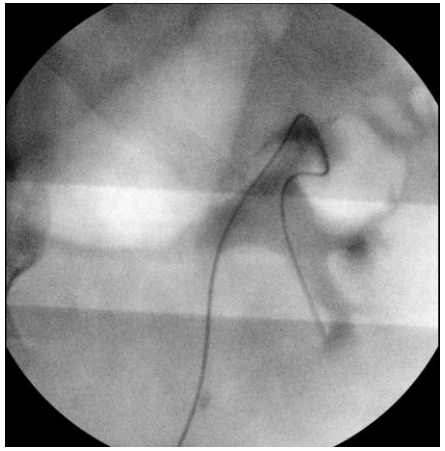
Obstructieve urosepsis

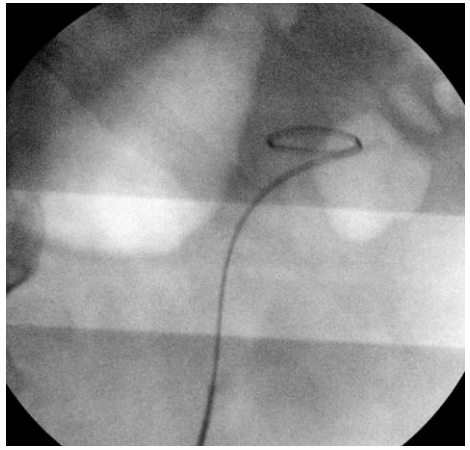
	Nefrostomie	DJ-stent
+	• Plaatsing onder lokale verdoving • Drainage direct zichtbaar en diurese meetbaar	• Intern: betere levenskwaliteit • Mag tot 6 maanden blijven zitten • Mogelijk bij stollingsstoornis • Geen gedilateerd systeem nodig
–	• Impact op levenskwaliteit (externe zak) • Technisch moeilijk in een nier zonder hydronefrose • Maximaal 6 weken laten zitten: risico op verstopping • Risico op dislocatie en bloeding • Relatieve contra-indicatie bij stollingsstoornis	• Algemene anesthesie nodig • Blaaskrampen, hematurie, mictieklachten • Retrograde passage kan falen bij een geïmpacteerde steen

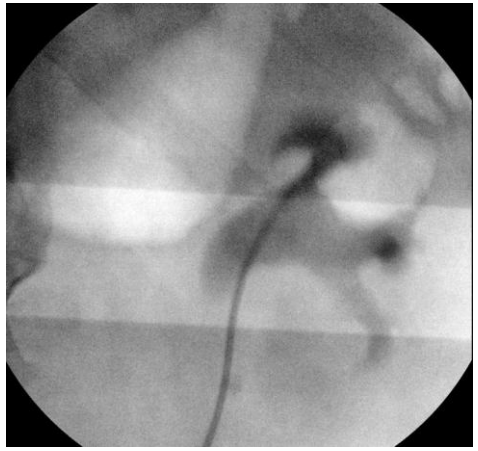




DJ stent plaatsing









Casus: de volgende dagen

- Plaatsen double J stent met afloop urine
- Stabilisatie noradrenaline en zuurstofnood
- Hemoculturen blijken de volgende dag positief: ESBL

Moeten we de antibiotica aanpassen?

15/10/2026 09:36 M Urine - via éénmalige katheterisatie

Microbiologie

Urine	1. **Escherichia coli**
	1
ESBL (A)	R
Amoxicilline (B)	R
Amoxicilline - clavulaanzuur	S
Cotrimoxazole	R
Levofloxacine	R
Ciprofloxacine (C)	R
Cefuroxim (IV) (D)	R
Temocilline (E)	S
Cefotaxim/ceftriaxone	R
Ceftazidime	R
Aztreonam (F)	R
Piperacilline/tazobactam	S
Meropenem	S
Amikacine (G)	S
Nitrofurantoine	S
Fosfomycine	S



Legenda: Gevoelig [MIC]

(A)Het gebruik van amoxicilline-clavulaanzuur bij ESBL blijft controversieel. Zeker voldoende hoog doseren. ESBL Thera… infecties.

(B)Bij hoge dosis: nierfunctie monitoren.

(C)Pseudom/Acinetob: 2x750mg PO/3x400mg IV (volw).

(D)Volw: 1500 mg 3dd IV, tenzij contra-indicaties

(E)Bij I: 3x2g bij normale nierfie. Switch zo snel mogelijk naar ander middel owv prijs.

(F)Standaarddosering is 3x2g, gebruik voor Pseudomonas species (steeds I) 4x2g.

(G)Enkel combinatietherapie.

Harris *et al. Trials* (2015) 16:24
DOI 10.1186/s13063-014-0541-9

TRIALS

STUDY PROTOCOL **Open Access**

Meropenem versus piperacillin-tazobactam for definitive treatment of bloodstream infections due to ceftriaxone non-susceptible *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp (the MERINO trial): study protocol for a randomised controlled trial

Huidige richtlijnen van onder meer **IDSA** noteren carbapenems als voorkeursbehandeling voor:

- ESBL-bacteriëmie
- ernstige ESBL-infecties
- sepsis of septische shock door ESBL-producerende *Enterobacterales*

Casus: de volgende dagen

- Verdere stabilisatie met afbouw O_2 en noradrenaline

Hoe lang antibiotica te geven?

TOTALE KUUR

Behandelduur

UZ GENT | LOKALE GIDS

7 of 10 dagen

Zijn er risico factoren aanwezig of niet?

Is vrouw zwanger?

IDSA 2025

7 dagen

Incl bij gramnegatieve bacteriëmie

!Geen advies bij zwangerschap

Statement EU (6 EU landen)

5- 7- 10 dagen

5–7 dagen voor fluorochinolonen en **7–10 dagen** voor co-trimoxazol of bèta-lactams bij verbetering binnen 48–72 uur.

! EAU benoemt zwangerschap als risicofactor, zonder verder gespecificieerde advies voor duur therapie

https://antibioticagids.uzgent.be/
https://www.idsociety.org/practice-guideline/complicated-urinary-tract-infections/
https://uroweb.org/guidelines/urological-infections/chapter/the-guideline

Casus: de volgende dagen

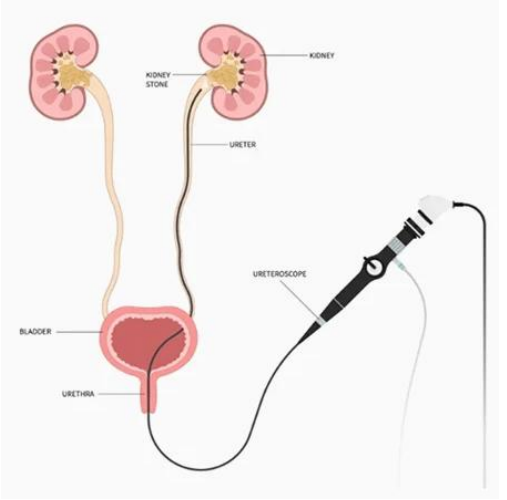
- Verdere stabilisatie met afbouw O_2 en noradrenaline

… en wat met de stent?

Wat met de stent?

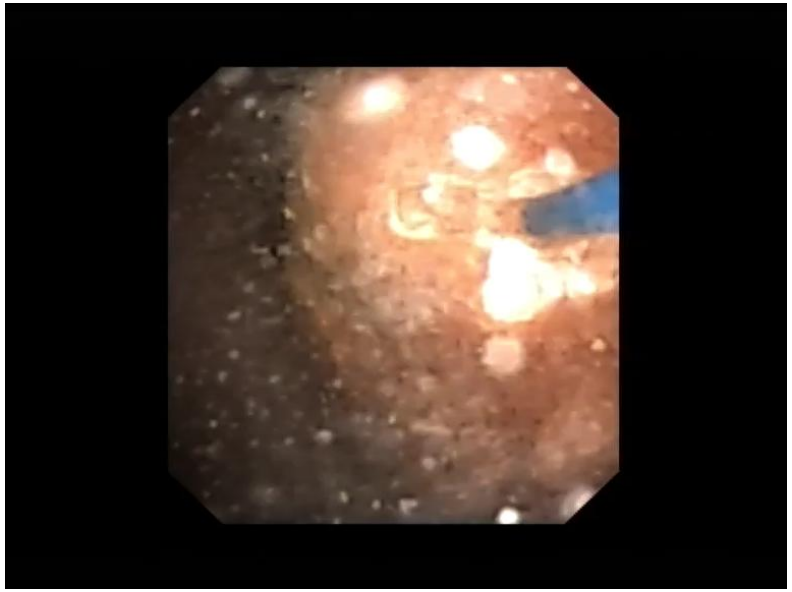
DJ stent = Tijdelijke overbrugging tot de steenbehandeling

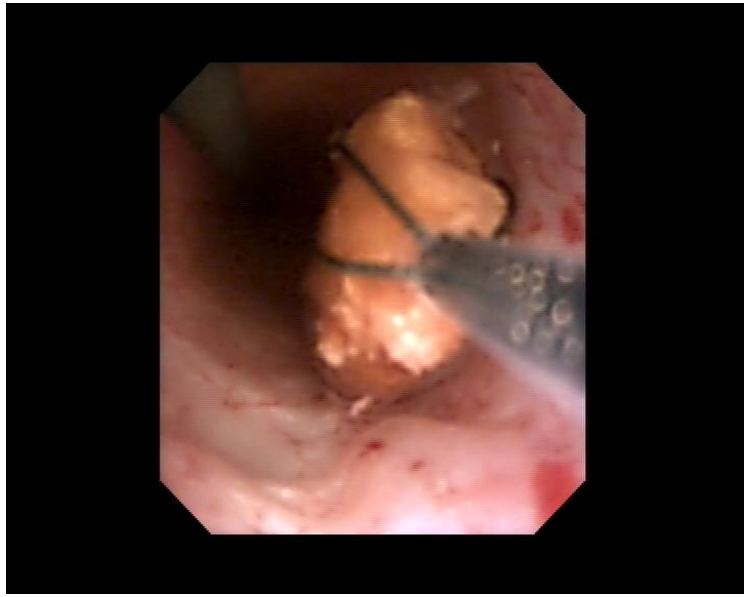
- **Definitieve behandeling:** ureteroscopie + laserdesintegratie van de steen + nieuwe DJ-stent
- **Timing:** ± 6 weken na de initiële urosepsis en drainage
- **Antibiotica?** Absoluut!
  - Preoperatieve urinekweek 1 week voor de ingreep
  - Positief: antibiotica starten 3 dagen preoperatief volgens antibiogram
  - Negatief: standaard profylaxe bij inductie (cefazoline 2 g)



Wat met de stent?

Ureteroscopie





Aandachtspunten bij gecompliceerde urineweginfecties

…nog enkele kernboodschappen



UZ GENT

UNIVERSITEIT GENT

PIETER DEPUYDT MD PHD
kliniekhoofd
Intensieve Zorg

Universitair Ziekenhuis Gent
C. Heymanslaan 10 | B 9000 Gent
T +32 (0)9 332 21 11
E info@uzgent.be

www.uzgent.be
Volg ons op

UZ GENT
UNIVERSITEIT GENT





Syneos® Health



ZERIA GROUP

TILLOTTS PHARMA