Update BAPCOC-richtlijnen: urineweginfecties

Laura Tas, Universiteit Gent

Anouk Van Damme, Universiteit Gent

Eline De Knijf, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. Stefan Heytens, Universiteit Gent

Co-promotor: Prof. Dr. An De Sutter, Universiteit Gent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2022 – 2025

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Abstract

Achtergrond: De toenemende antibioticaresistentie vormt een wereldwijd probleem. De BAPCOC-gids is een hulpmiddel bij het correct voorschrijven van antibiotica in België. De laatste herziening dateert van 2022. Deze masterproef heeft als doel de meest recente aanbevelingen en richtlijnen met betrekking tot de indicatiestelling van antibioticatherapie, alsook indicaties tot verwijzing bij urineweginfecties (cystitis, pyelonefritis, prostatitis) voor verschillende doelgroepen, na te gaan.

Methode: Het literatuuronderzoek werd uitgevoerd volgens de leidraad 'Richtlijnenontwikkeling' van WOREL. In eerste instantie werd gezocht naar internationale richtlijnen in verschillende databanken en naar Cochrane reviews. De richtlijnen werden beoordeeld op methodologische kwaliteit a.d.h.v. de AGREE-tool. Vervolgens werd een systematische zoekopdracht naar studies uitgevoerd doorheen MEDLINE en Embase. De geselecteerde artikels werden beoordeeld op methodologische kwaliteit a.d.h.v. de SIGN-tool. Op basis van de geselecteerde richtlijnen en artikels werden aanbevelingen opgesteld waarbij een graad van aanbeveling en niveau van evidentie werden geformuleerd.

Resultaten/discussie: Er werden 5 richtlijnen weerhouden voor het hoofdstuk 'cystitis', 2 richtlijnen voor 'prostatitis' en 4 richtlijnen voor 'pyelonefritis'. Aanvullend werden binnen het hoofdstuk 'cystitis' 3 systematic reviews weerhouden. Zowel de richtlijnen (1-3) als de 2 weerhouden systematic reviews (4, 5) zijn het erover eens dat er bij vrouwen met een ongecompliceerde cystitis gekozen kan worden voor een afwachtend beleid (al dan niet met een uitgesteld antibioticavoorschrift) of voor een onmiddellijke antibiotische behandeling. Bij recidiverende ongecompliceerde cystitis gaat de voorkeur uit naar postcoïtale profylaxe en zelfbehandeling. Continue, dagelijkse antibioticaprofylaxe dient beperkt te blijven tot een periode van 6 maanden. Bij kinderen (< 12 jaar) dient een acute cystitis met antibiotica behandeld te worden. Bovendien werden voor deze doelgroep extra verwijscriteria toegevoegd aan de huidige BAPCOC-richtlijn met een onderverdeling tussen directe verwijzing en tussen verwijzing voor aanvullende diagnostiek. Alle richtlijnen stellen dat antibiotica empirisch gestart dienen te worden bij acute cystitis bij zwangere vrouwen en mannen na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram. Een nieuwe aanbeveling is het afnemen van een controle urinestaal na behandeling van acute cystitis bij zwangere vrouwen om persisterende bacteriurie uit te sluiten. De richtlijnen (1-3, 6) geven aan enkel asymptomatische bacteriurie te behandelen tijdens de zwangerschap. Bij recidiverende cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd beloop (mannen, zwangere vrouwen, kinderen < 12 jaar) kan profylactisch antibiotica gestart worden, na falen van niet-antibiotische maatregelen en na specialistisch advies. De bestaande richtlijnen zijn telkens zeer beknopt over antibiotische behandeling van prostatitis en pyelonefritis; literatuur hierover ontbreekt grotendeels. Er is consensus om blind antibiotica op te starten na afname van een urinestaal voor cultuur en antibiogram. De verwijsindicaties werden in de huidige BAPCOC-richtlijn uitgebreid met de verwijsindicaties opgenomen in de richtlijnen (2, 3, 7, 8). Toegevoegde indicaties zijn infectie die niet verbetert na 48 uur, ernstige ziekte en immunosuppressie. Afhankelijk van de overeenstemming tussen de verschillende richtlijnen werd de graad van aanbeveling aangepast. Bij kinderen met pyelonefritis werd op basis van de richtlijnen (2, 6) de aanbeveling omtrent verwijzing aangepast. De aangepaste aanbeveling stelt dat verwijzing geïndiceerd is indien het kind jonger is dan 3 maanden of ernstig ziek is, indien de infectie niet binnen de 48 uur verbetert, indien het onmogelijk is om een correct urinestaal te verkrijgen of indien aanvullend onderzoek op een later tijdstip geïndiceerd is.

Conclusie: Literatuuronderzoek naar indicatiestelling voor antibioticabehandeling en verwijzing bij urineweginfecties is schaars, vooral op vlak van prostatitis en pyelonefritis. Verder onderzoek is noodzakelijk. De nieuw geformuleerde aanbevelingen sluiten aan bij de vorige aanbevelingen van de BAPCOC-gids. Waar nodig werden enkele aanvullingen geformuleerd. Een uitzondering betreft de verwijzing van kinderen met cystitis en pyelonefritis; deze aanbeveling werd volledig aangepast.

Dankwoord

Deze masterproef zou niet tot stand zijn gekomen zonder de steun en begeleiding van anderen. Wij willen dan ook onze oprechte dank betuigen aan iedereen die hieraan heeft bijgedragen.

In het bijzonder gaat onze dank uit naar professor An De Sutter, onze co-promotor, voor haar begeleiding en feedback. Professor Veerle Piessens willen wij bedanken voor haar hulp bij de opstart van deze masterproef en Nele Pauwels voor haar advies en voor het beantwoorden van onze vragen omtrent het opstellen van de zoekstrategie. Daarnaast danken wij onze collega's die in hun masterproef de bovenste en onderste luchtweginfecties behandelen, voor de samenwerking en uitwisseling van inzichten.

Onze familie en vrienden zijn we dankbaar voor hun steun, geduld en motivatie gedurende dit traject. Tot slot willen wij de Universiteit Gent bedanken voor de mogelijkheid om dit literatuuronderzoek uit te voeren en ons verder te verdiepen in dit onderwerp.

Met deze masterproef hopen wij een waardevolle bijdrage te leveren aan de update van de BAPCOC-richtlijnen en danken wij iedereen die dit proces mee mogelijk heeft gemaakt.

Inhoud

Abstract 3

Dankwoord 4

Lijst met afkortingen 8

1. Inleiding 9

1.1 Urineweginfecties 9

1.1.1 Achtergrond 9

1.1.2 Begrippen 9

1.2 Antibioticagebruik en toenemende resistentie 10

1.3 BAPCOC gids 10

1.3.1 Huidige BAPCOC-richtlijnen urineweginfecties 11

1.3.2 Quiz BAPCOC-gids 12

1.4 Doelstelling masterproef 12

2. Methodologie 13

2.1 Opstellen uitgangsvragen door middel van PIPOH-tool 13

2.2 Zoekstrategie en selectie richtlijnen 14

2.2.1 Opstellen inclusie- en exclusiecriteria 14

2.2.2 Systematisch literatuuronderzoek naar bestaande richtlijnen 14

2.2.3 Eerste kwaliteitsscreening van de richtlijnen aan de hand van de mini-AGREE 15

2.2.4 Definitieve kwaliteitsbeoordeling van de richtlijnen aan de hand van de AGREE-tool 16

2.2.5 De aanbevelingen selecteren 18

2.3 Zoekstrategie en selectie van literatuur 18

2.3.1 Opstellen inclusie- en exclusiecriteria 18

2.3.2 Opstellen zoekstrategie 19

2.3.3 Systematisch literatuuronderzoek naar bestaande publicaties 19

2.3.4 Beoordeling op kwaliteit door middel van SIGN-tool 19

3. Resultaten 20

3.1 Cystitis 20

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico? 20

Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)? 23

Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis? 25

Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)? 26
Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek? 27
Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop? 28
Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop? 31
Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie? 32
3.2 Acute prostatitis 34
Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis? 34
Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute prostatitis? 35
3.3 Acute pyelonefritis 36
Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis? 36
Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2e lijn bij de diagnose acute pyelonefritis? 37
4. Discussie 40
4.1 Cystitis 40
Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico? 40
Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)? 41
Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis? 41
Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)? 42
Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek? 42
Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop? 44
Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop? 45
Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie? 45
4.2 Acute prostatitis 46
Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis? 46
Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute prostatitis? 46
4.3 Acute pyelonefritis 46
Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis? 46

Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute pyelonefritis? 47
4.4 Sterktes en zwaktes van de masterproef 49
4.4.1 Sterktes van de masterproef 49
4.4.2 Zwaktes van de masterproef 50
4.5 Toekomstig onderzoek 50
5. Conclusie 50
6. Referentielijst 51
7. Bijlagen 54
Bijlage 1: BAPCOC Quiz 54
Bijlage 2: PIPOH-tool per onderzoeksvraag 56
Klinische vragen cystitis 56
Klinische vragen prostatitis 60
Klinische vragen pyelonefritis 61
Bijlage 3: Zoekresultaten bestaande richtlijnen 62
Zoekresultaten richtlijnen cystitis 62
Zoekresultaten richtlijnen prostatitis 71
Zoekresultaten richtlijnen pyelonefritis 77
Bijlage 4: overzicht mini-AGREE en AGREE 84
Mini-AGREE 84
AGREE-II 88
Bijlage 5: Zoekopdracht databanken 96
Cystitis: PubMed 96
Cystitis: Embase 98
Acute prostatitis: Pubmed 100
Acute prostatitis: Embase 102
Acute pyelonefritis: Pubmed 104
Acute pyelonefritis: Embase 106
Bijlage 6: Zoekresultaten op Pubmed en Embase 108
Zoekresultaten cystitis 108
Zoekresultaten prostatitis 127
Zoekresultaten pyelonefritis 137
Bijlage 7: SIGN checklists 145
Bijlage 8: Flowcharts selectieproces 151

Lijst met afkortingen

AGREE	The Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality
BAPCOC	Belgian Antibiotic Policy Coordination Commission / Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk
CEBAM	Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine
DM	Diabetes mellitus
E. coli	Escherichia Coli
GIN	Guidelines International Network
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
HAIO	Huisarts in opleiding
HAS	Haute Autorité de Santé
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NNT	Number needed to treat
NNH	Number needed to harm
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SR	Systematic review
UWI	Urineweginfectie
RCT	Randomized controlled trial
WHO	World Health Organization
WOREL	Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn

1. Inleiding

1.1 Urineweginfecties

1.1.1 Achtergrond

Een urineweginfectie wordt gedefinieerd als een bacteriële infectie van de hoge (nieren, prostaat) of lage (blaas) urinewegen. Er wordt een onderverdeling gemaakt in 'cystitis', 'pyelonefritis' en 'prostatitis'. Een cystitis is een oppervlakkige urineweginfectie die zich beperkt tot de blaasmucosa. Pyelonefritis en prostatitis zijn urineweginfecties met weefselinvasie die zich beperken tot respectievelijk de nieren en de prostaat. De meeste urineweginfecties betreffen een cystitis. Een cystitis wordt veroorzaakt door micro-organismen afkomstig uit de fecale flora die via de urethra de blaas infecteren. Pyelonefritis ontstaat hoofdzakelijk door het opstijgen van micro-organismen vanuit de blaas. Uitzonderlijk kan een pyelonefritis door hematogene verspreiding vanuit een bacteriëmie-infectie ontstaan. De meest voorkomende verwekker van een urineweginfectie bij vrouwen is Escherichia Coli. (E. coli) (66% van alle urineweginfecties). Andere mogelijke verwekkers zijn Klebsiella Pneumoniae (4%), Enterococcus Faecalis (4%), Staphylococcus Saprophyticus (3%) en Proteus Mirabilis (5%). Bij mannen ziet men een andere verdeling van deze verwekkers, maar staat E. coli ook op de eerst plaats als meest frequente verwekker.

De symptomen die zich voordoen bij een urineweginfectie zijn individueel verschillend, maar zijn onder andere: een toegenomen mictiefrequentie waarbij maar een kleine hoeveelheid urine geplast wordt (pollakisurie), een branderig gevoel bij het plassen (dysurie), alsook loze aandrang (urgency). Dit kan al dan niet gepaard gaan met buikpijn, lage rugpijn, koorts en aanwezigheid van bloed in de urine (hematurie). Er kan ook sprake zijn van de aanwezigheid van bacteriën in de urine in afwezigheid van klachten (asymptomatische bacteriurie). Dit komt vooral voor bij ouderen.

Een cystitis is bij vrouwen een vaak voorkomende aanmeldingsklacht bij de huisarts. De antibiotica voorgeschreven voor de behandeling hiervan behoren tot de meest voorgeschreven antibiotica in de huisartsenpraktijk. De incidentie vertoont bij vrouwen tussen de 15 en 24 jaar een piek en is het hoogst bij vrouwen ouder dan 65 jaar. De incidentie van cystitis bij vrouwen bedraagt 124 en bij mannen 19 per 1000 patiënten per jaar. De incidentie van pyelonefritis en prostatitis ligt lager: de incidentie van pyelonefritis bedraagt 3 vrouwen en 1 man per 1000 patiënten per jaar, bij prostatitis bedraagt de incidentie 2 per 1000 patiënten per jaar (cijfers uit de Nederlandse huisartsenpraktijk). (2) Een aanzienlijk deel van de patiënten kampt met recidiverende urineweginfecties, met bijgevolg frequent antibioticagebruik, wat bijdraagt tot antibioticaresistentie (2, 9, 10).

1.1.2 Begrippen

Ongecompliceerde cystitis

Urineweginfectie bij volwassen vrouwen zonder belangrijke comorbiditeiten en zonder anomalieën aan de urinewegen, die zich beperkt tot het oppervlak van de blaasmucosa. Er zijn geen tekenen van weefselinvasie (koorts, (koude) rillingen, algemene malaise, flank- of perineumpijn, tekenen van een delier, tekenen van sepsis etc.).

Acute cystitis met verhoogd risico op gecompliceerd beloop

Urineweginfectie die zich beperkt tot het oppervlak van de blaasmucosa zonder tekenen van weefselinvasie bij patiënten met een verhoogd risico op een gecompliceerd beloop: mannen, zwangere vrouwen, diabetici, verminderde weerstand, afwijkingen aan nieren of urinewegen (o.a. ernstige nierfunctiestoornissen (eGFR < 30 ml/min/1,73 m2), cystenieren, nierstenen, neurogene blaas, een bemoeilijkte mictie of bekend blaasresidu), kinderen, patiënten met een verblijfskatheter.

Recidiverende cystitis

Cystitis die zich meerdere keren per half jaar en/of per jaar voordoet (2x of meer op 6 maanden tijd of 3x of meer op 12 maanden tijd).

Asymptomatische bacteriurie
Afwezigheid van klinische verschijnselen bij aangetoonde bacteriurie.

Acute pyelonefritis
Bacteriële infectie van het nierbekken en -weefsel. Bij een pyelonefritis is sprake van tekenen van weefselinvasie: koorts, (koude) rillingen, algemene malaise en/of flankpijn. Vaak staan de typische symptomen van cystitis (dysurie, pollakisurie, frequency) minder op de voorgrond.

Acute prostatitis
Bacteriële infectie van de prostaat. Bij een acute prostatitis is sprake van tekenen van weefselinvasie: koorts, (koude) rillingen, algemene malaise en/of perineumpijn (2, 10).

1.2 Antibioticagebruik en toenemende resistentie

Zoals hierboven vermeld is een cystitis bij vrouwen een vaak voorkomende aanmeldingsklacht bij de huisarts en behoren de antibiotica voorgeschreven voor de behandeling hiervan tot de meest voorgeschreven antibiotica in de huisartsenpraktijk. Door incorrect antibioticagebruik is er echter een toenemende resistentievorming. Dit vormt een belangrijk gezondheidsrisico aangezien antibiotica onmisbaar zijn bij de behandeling van ernstige infecties. De resistentievorming varieert wereldwijd; in België zien we hoofdzakelijk een toenemende resistentievorming voor de fluoroquinolones. Een toenemende resistentie voor antibiotica is echter een mondiaal probleem. Wereldwijd werd er reeds aan de alarmbel getrokken door de WHO: "Antimicrobial resistance (AMR) is one of the top global public health and development threats. The misuse and overuse of antimicrobials in humans, animals and plants are the main drivers in the development of drug-resistant pathogens." (11)

Een correct antibioticagebruik is essentieel om verdere toename van resistentie te vermijden. De BAPCOC-gids (2022) (12) definieert correct antibioticagebruik als volgt:

- Correcte dosis (voldoende hoog).
- Correcte duur (zo kort mogelijk).
- Correcte frequentie van toediening.
- Respecteren van de innamemodaliteiten (vb. ten opzichte van de maaltijd).
- Opeenvolgende antibioticakuren bij eenzelfde patiënt zoveel mogelijk vermijden (zeker met verschillende moleculen).
- Aantal antibioticakuren binnen één gemeenschap of een bredere populatie zoveel mogelijk beperken (zeker met verschillende moleculen).

Het is belangrijk om op te merken dat de keuze voor een antibioticum verschilt tussen een ambulante setting en de hospitaalsetting.

1.3 BAPCOC gids

De Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk (BAPCOC-gids) is een handleiding met een overzicht van de meest courante infecties in de ambulante huisartsenpraktijk en bevat aanbevelingen voor de behandeling hiervan op basis van wetenschappelijke literatuur. De geactualiseerde BAPCOC-gids is gebaseerd op bestaande richtlijnen van goede kwaliteit, aangevuld met systematische literatuurreviews. Bij de keuze voor antibiotica wordt steeds rekening gehouden met de werkzaamheid van de antibiotica en het resistentiepatroon dat van toepassing is op de Belgische context. Deze aanbevelingen worden steeds gevalideerd door lokale experten en worden om de vijf jaar herzien en aangepast aan de meest recente wetenschappelijke evidentie. De laatste editie dateert van 2022. (12)

1.3.1 Huidige BAPCOC-richtlijnen urineweginfecties

De huidige BAPCOC-richtlijnen voor respectievelijk cystitis, pyelonefritis en prostatitis luiden als volgt:

Cystitis

Cystitis verloopt vaak zelflimiterend over een periode van 1 tot 2 weken, weliswaar met een reële kans op recidief van de symptomen. Bij kinderen jonger dan 12 jaar is er een verhoogd risico op gecompliceerd verloop en schade aan het nierparenchym en zijn er vaak onderliggende anatomische afwijkingen. Er is een verhoogd risico op gecompliceerd verloop van een cystitis tijdens zwangerschap, bij mannen, bij patiënten met diabetes, bij immunogecompromitteerde patiënten, en bij anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen of een verblijfkatheter.

Cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico

Een antimicrobieel middel zal de klachten vlugger doen verdwijnen en de kans op terugkeren van de symptomen verkleinen (GRADE 1B). Bij mild tot matig ernstige symptomen kan men, in overleg met de patiënt en na grondige uitleg, opteren om af te wachten, al dan niet mits het meegeven van een uitgesteld voorschrift voor een antimicrobieel middel (GRADE 2B). Een urinecultuur is niet nodig.

Recidiverende urineweginfecties bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)

Adviseren tot meer water drinken (minstens 1,5 liter water per dag) vermindert het aantal recidieven (GRADE 1B). Bij postmenopauzale vrouwen zorgt vaginale applicatie van estriol voor minder recidieven (GRADE 1B). Indien men besluit tot een antimicrobiële profylaxe zijn er 3 mogelijke schema's: zelfbehandeling bij iedere cystitis die als dusdanig herkend wordt (GRADE 1B), postcoïtale profylaxe (GRADE 1B) of continue antimicrobiële profylaxe (pas als laatste keuze wegens risico op bijwerkingen) (GRADE 2A).

Urineweginfectie bij kinderen (tot 12j)

Behalve bij een eerste cystitis bij een meisje ouder dan 5 jaar, moet elk kind met een urineweginfectie doorverwezen worden om een onderliggende anatomische of functionele afwijking van de urinewegen uit te sluiten (GRADE 1C). Hoe sneller de antibiotische behandeling gestart wordt, des te kleiner het risico op persisterende bacteriurie, overwoekering van het nierweefsel in acute fase en nierbeschadiging (GRADE 1C). Alvorens antibiotica te starten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram (GRADE 1C). De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld op geleide van het antibiogram.

Cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop

Bij deze patiënten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram alvorens antibiotica te starten (GRADE 1C). De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld op geleide van het antibiogram. Waar mogelijk dienen eventueel onderliggende oorzaken gecorrigeerd te worden.

Asymptomatische bacteriurie wordt enkel behandeld bij zwangere vrouwen. In alle andere gevallen (o.a. bij oudere vrouwen) is geen behandeling nodig.

Pyelonefritis

Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram (GRADE1C). Het advies van een gynaecoloog is vereist in geval van pyelonefritis bij zwangere vrouwen en van een uroloog bij onderliggend urologisch lijden (GRADE 1C). Bij de man valt klinisch vaak moeilijk onderscheid te maken tussen acute pyelonefritis en prostatitis. Zo nodig dient, na klinische evaluatie, de behandeling langer verder gezet te worden (zie behandelduur acute prostatitis) (GRADE 1C). Bij tekenen van sepsis is hospitalisatie noodzakelijk voor intraveneuze

behandeling (GRADE 1C). Pyelonefritis bij kinderen (tot 12 jaar) vereist verwijzing naar de pediater en hospitalisatie is doorgaans ook aangewezen (GRADE 1C).

Prostatitis

Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram (GRADE 1C). Het onderscheid tussen acute prostatitis en pyelonefritis valt klinisch vaak moeilijk te maken. De aanvangsbehandeling verloopt bijgevolg identiek, maar bij prostatitis kan een langere behandelduur aangewezen zijn (GRADE 1C). Daarnaast kunnen bij prostatitis ook SOA-ziektekiemen betrokken zijn (Chlamydia, Gonokokken, Mycoplasma). In geval van een SOA, dienen andere seksueel overdraagbare aandoeningen opgespoord en behandeld te worden bij de patiënt en zijn seksuele partner(s) (GRADE 1C).

1.3.2 Quiz BAPCOC-gids

Om een beeld te krijgen hoe huisartsen en HAIO's staan tegenover de BAPCOC-gids werden 3 LOK-groepen en 1 seminariegroep in 2023 bevraagd. Dit gebeurde samen met de collega's van de masterproef over bovenste en onderste luchtweginfecties. Er werden tien vragen opgesteld die betrekking hadden op de behandeling van urineweginfecties, evenals bovenste en onderste luchtweginfecties (zie bijlage 1). Voor het bundelen van deze opmerkingen werd gebruik gemaakt van drie van de vier verslagen, omdat informatie omtrent opmerkingen bij de casussen over urineweginfecties ontbrak in een van de verslagen.

Algemeen was men in de groepen het erover eens dat de toegankelijkheid van de gids een belangrijk punt is. Verschillende voorstellen werden gedaan, zoals verwerking in medische programma's of het eenvoudiger maken om de gids terug te vinden op de BCFI website. De casussen met betrekking tot urineweginfecties betroffen een kind van zes jaar met cystitis, een zwangere vrouw met cystitis en een man met een bovenste urineweginfectie. Antwoorden was mogelijk aan de hand van meerkeuzevragen en hierdoor werd getracht de discussie op gang te trekken.

Bij de casus over het kind met cystitis werden bemerkingen gemaakt over eventuele doorverwijzing naar de kinderarts. Er werd aangegeven dat men niet snel zou doorverwijzen op deze leeftijd en in een bepaalde groep werd zelfs aangegeven dat sommigen ook jongere kinderen niet zouden doorverwijzen. Ook werd er bij de behandeling van kinderen vragen gesteld omtrent het type antibioticum en over de praktische kant van de magistrale bereiding en de kost ervan. Bij de casus over de zwangere vrouw stelden zich vooral vragen over de onduidelijkheid van de laatste weken zwangerschap met betrekking tot de keuze van antibioticum. Bij de casus betreffende een bovenste urineweginfectie bij mannen kwamen eerder vragen naar voor over duur van de antibioticatherapie. Er werd zich afgevraagd of het noodzakelijk is om extra onderzoeken uit te voeren om te kijken of langere behandelduur nodig is of om een ernstinschatting te maken. Er werd ook voorgesteld om meer focus te leggen op controle rondom de verbetering van de infectie binnen 48 uur.

1.4 Doelstelling masterproef

De doelstelling van de masterproef is om de huidige BAPCOC-richtlijnen voor de antibiotische behandeling van urineweginfecties (cystitis, pyelonefritis, prostatitis) te updaten met de meest recente wetenschappelijke literatuur. Meer specifiek wordt er gekeken naar de indicatie voor antibiotische behandeling, alsook indicaties voor verwijzing naar de 2e lijn.

In deze literatuurstudie werd er geen aandacht besteed aan de keuze van het antibioticum voor behandeling van urineweginfecties. De keuze voor een bepaald antibioticum wordt bepaald door lokale resistentiecijfers. Aangezien deze masterproef zich baseert op internationale richtlijnen en databanken, kan er dus geen aanbeveling worden gedaan voor de keuze van een bepaald antibioticum. De keuze voor een type antibioticum dient in de toekomst bepaald te worden op basis van Belgische resistentiepatronen.

2. Methodologie

Bij het opstellen van de methodologie werd beroep gedaan op de leidraad 'richtlijnenontwikkeling' van de Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn (WOREL).

2.1 Opstellen uitgangsvragen door middel van PIPOH-tool

Om aanbevelingen te kunnen formuleren werd er gestart met het opstellen van klinische vragen. Bij het opstellen van de klinische vragen werd de PIPOH-tool als hulpmiddel gebruikt (zie tabel 1) en werd er rekening gehouden met de aanbevelingen die besproken worden in de BAPCOC-hoofdstukken 'acute cystitis', 'acute prostatitis' en 'acute pyelonefritis'.

P	Patient population / disease characteristics
I	Intervention of interest
P	Professionals targeted by the guideline
O	Outcomes and endpoints to be taken into consideration
H	Healthcare setting and context

Tabel 1: PIPOH tool

Het toepassen van de PIPOH-tool per onderzoeksvraag kan teruggevonden worden in de bijlagen (zie bijlage 2).

Overzicht van de klinische vragen cystitis:

- Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico?
- Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)?
- Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis?
- Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)?
- Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek?
- Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop?
- Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop?
- Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie en wat is de duur van de behandeling?

Overzicht van de klinische vragen prostatitis:

- Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis?
- Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2e lijn bij de diagnose acute prostatitis?

Overzicht van de klinische vragen pyelonefritis:

- Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis?
- Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2^{e} lijn bij de diagnose acute pyelonefritis?

2.2 Zoekstrategie en selectie richtlijnen

2.2.1 Opstellen inclusie- en exclusiecriteria

Om de onderzoeksvragen verder uit te werken werden er inclusie- en exclusiecriteria opgesteld (zie tabel 2). Uitsluitend richtlijnen die voldeden aan deze criteria werden weerhouden. Aangezien de laatste herziening van de hoofdstukken 'acute cystitis', 'acute pyelonefritis' en 'acute prostatitis' dateert van 2018 werden enkel richtlijnen met een publicatiedatum na 01/01/2018 geïncludeerd. Daarnaast werd er gezocht naar richtlijnen die toepasbaar zijn op de Belgische huisartsenpraktijk, d.w.z. enkel richtlijnen die van toepassing zijn voor de ambulante praktijk voor zowel kinderen als volwassenen. Richtlijnen met specifieke doelgroepen (vb. patiënten met anatomische afwijkingen aan de urinewegen, neurologische aandoeningen etc.) werden geëxcludeerd, aangezien dit niet tot de doelgroep van de 1ste lijn behoort en er bij deze groep een verwijzing naar urologie noodzakelijk is. Er werd ook rekening gehouden met het land van publicatie; enkel richtlijnen van Westerse landen werden geselecteerd omdat dit het beste aansluit bij het zorglandschap in België. Ten slotte werd er zoals hierboven vermeld enkel gekeken naar de indicatie tot opstarten van antibiotica. Richtlijnen die enkel aanbevelingen formuleren met betrekking tot het type antibioticum en dosering van een antibioticum werden niet weerhouden.

Inclusiecriteria	**Exclusiecriteria**
Publicatiedatum na 01/01/2018	Publicatiedatum voor 01/01/2018
Populatie: volwassenen (inclusief zwangere vrouwen) en kinderen	Populatie: te specifieke doelpopulatie (vb. enkel patiënten met katheter, ernstige zieke patiënten – sepsis, etc.)
Relevantie: indicatiestelling antibiotica (respectievelijk voor cystitis, prostatitis en pyelonefritis)	Enkel focus op het type en duur van het antibioticum
Type publicatie: richtlijn	Ander type publicatie dan een richtlijn
Context: van toepassing op de 1ste lijn	Context: 2e of 3e lijn
Richtlijnen van Westerse landen (o.a. Europa, Noord-Amerika, Australië)	Richtlijnen van niet-Westerse landen
Schrijftaal: Nederlands, Engels, Frans, Duits	Schrijftaal: geen Nederlands, Engels, Frans, Duits
	Geen full text beschikbaar

Tabel 2: Overzicht inclusie -en exclusiecriteria

2.2.2 Systematisch literatuuronderzoek naar bestaande richtlijnen

Als eerste stap werd een systematisch literatuuronderzoek verricht naar bestaande richtlijnen en naar Cochrane Systematic Reviews.

Een overzicht van de zoektermen, het aantal hits per databank en de geselecteerde richtlijnen kan teruggevonden worden in bijlage 3. Bij het doorzoeken van databanken werd er in eerste instantie een ruwe selectie gemaakt op basis van titel en abstract. Hierbij werd er gekeken naar de relevantie van het onderwerp en de publicatiedatum. Op basis hiervan werden er voor het hoofdstuk 'cystitis' 28 richtlijnen, voor 'pyelonefritis' 23 richtlijnen en voor 'prostatitis' 15 richtlijnen weerhouden. Vervolgens werden de inclusie- en exclusiecriteria toegepast op de volledige tekst. Na toepassing van de inclusie- en exclusiecriteria werden er uiteindelijk 11 richtlijnen weerhouden binnen het hoofdstuk 'cystitis', 3 binnen het hoofdstuk 'prostatitis' en 5 binnen het hoofdstuk 'pyelonefritis'. Geen enkel Cochrane Systematic Review voldeed aan de vooropgestelde inclusiecriteria (zie bijlage 3).

De richtlijn 'S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI)' (3), waarvan een update verscheen in 2024, werd via

deze methode gevonden binnen het onderwerp pyelonefritis. Aangezien deze richtlijn ook zeer relevant bleek te zijn voor het hoofdstuk cystitis, werd deze richtlijn ook weerhouden voor dit onderwerp.

2.2.3 Eerste kwaliteitsscreening van de richtlijnen aan de hand van de mini-AGREE

Vervolgens werden de geselecteerde richtlijnen gescreend op kwaliteit aan de hand van de mini-AGREE. Enkel richtlijnen van voldoende kwaliteit werden behouden.

Het AGREE-II instrument is een hulpmiddel voor de beoordeling van richtlijnen. Hiermee kan zowel de methodologie als de transparantie van een richtlijnontwikkeling beoordeeld worden. Bij de mini-AGREE worden 3 items van de AGREE-II beoordeeld om op deze manier een snelle screening te kunnen uitvoeren en een idee te krijgen van de kwaliteit van richtlijnen. De mini-AGREE omvat:

- Item 7: Er zijn systematische methoden gebruikt voor het zoeken naar wetenschappelijk bewijsmateriaal.
- Item 9: De sterke punten en beperkingen van het wetenschappelijk bewijs zijn beschreven.
- Item 23: Conflicterende belangen van leden van de richtlijnwerkgroep zijn vastgelegd en besproken.

Deze 3 items krijgen een score van 0 t.e.m. 7. De mini-AGREE werd telkens uitgevoerd door twee verschillende beoordelaars. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat het belangrijk is om een evenwicht te vinden tussen methodologische kwaliteit (score op de mini-AGREE) alsook relevantie van een richtlijn. Een relevante richtlijn kan ondanks een lage mini-AGREE toch geïncludeerd worden.

De mini-AGREE werd toegepast op de geselecteerde richtlijnen (zie tabel 3-5). Een uitgebreide beschrijving kan teruggevonden worden in de bijlagen (zie bijlage 4). In gezamenlijk overleg werd een afkapwaarde van 15 gekozen om een richtlijn al dan niet te includeren op basis van de totale gemiddelde mini-AGREE score. Na toepassing van de mini-AGREE bleven er nog 6 richtlijnen binnen het hoofdstuk 'cystitis' over, 3 binnen het hoofdstuk 'prostatitis' en 4 binnen het hoofdstuk 'pyelonefritis'. Eén richtlijn ('urineweginfecties', NHG standaarden (2)) scoorde gemiddeld lager dan 15, maar werd toch geïncludeerd omwille van de grote klinische relevantie voor de Belgische context. Deze richtlijn werd daarnaast opgesteld door een werkgroep die grotendeels bestaat uit huisartsen. De specifieke methodologie wordt in de richtlijn zelf op een heel beknopte manier beschreven. Hierdoor behaalt de richtlijn automatisch een lage mini-AGREE score. De methodologie voor de NHG-richtlijnen zelf wordt elders uitgebreid beschreven waardoor we weten dat de richtlijnen methodologisch wel correct zijn (https://richtlijnen.nhg.org/handleidingen/ontwikkelen-van-nhg-richtlijnen) .

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'cystitis'	Totale gemiddelde mini-AGREE score
INESSS-Initier des mesures diagnostiques en présence de signes et symptômes suggestifs d'une infection urinaire (cystite et pyélonéphrite) et initier un traitement pharmacologique de première intention chez une personne âgée de 14 ans et plus **(13)**	12.5/21
Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline **(14)**	13.5/21
Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals **(15)**	11.5/21
Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women **(16)**	9/21
EAU guidelines on urological infections **(17)**	15/21
Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America **(18)**	13/21
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management **(6)**	18.5/21

Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing **(19)**	18.5/21
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing **(1)**	18.5/21
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	7,5/21
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) **(3)**	21/21

Tabel 3: overzicht richtlijnen binnen 'cystitis' met gemiddelde totale mini-AGREE score

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'prostatitis'	Totale gemiddelde mini-AGREE score
Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines **(7)**	18.5/21
EAU guidelines on urological infections **(17)**	15/21
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	7,5/21

Tabel 4: overzicht richtlijnen binnen 'prostatitis' met gemiddelde totale mini-AGREE score

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'pyelonefritis'	Totale gemiddelde mini-AGREE score
Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines **(8)**	18.5/21
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines **(6)**	18.5/21
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	7,5/21
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) **(3)**	21/21
Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals, American College of Obstetricians and Gynecologists **(15)**	11.5/21

Tabel 5: overzicht richtlijnen binnen 'pyelonefritis' met gemiddelde totale mini-AGREE score

2.2.4 Definitieve kwaliteitsbeoordeling van de richtlijnen aan de hand van de AGREE-tool

Finaal werden de richtlijnen aan een uitgebreide methodologische beoordeling onderworpen door middel van het AGREE-II instrument. De AGREE-II werd eveneens uitgevoerd door twee verschillende beoordelaars. Tabellen 6-8 geven de totale gemiddelde AGREE-score weer. De uitgebreide beoordeling kan teruggevonden worden in de bijlagen (zie bijlage 4). In gezamenlijk overleg werd gekozen voor een afkapwaarde van 90 om een richtlijn al dan niet te includeren op basis van de totale gemiddelde AGREE-score. Uiteindelijk werden op basis van de bekomen totale gemiddelde AGREE-scores 5 richtlijnen geïncludeerd voor het onderdeel 'cystitis'. Er werd besloten over te gaan tot exclusie van de richtlijn 'EAU guidelines on urological infections' (17) omwille van de lage AGREE-score en beperkte relevantie voor de Belgische huisartsenpraktijk (hoofdzakelijk focus op 2e lijn). Naar analogie werd ook voor het hoofdstuk 'prostatitis' overgegaan tot exclusie van deze richtlijn ((17), waardoor ten slotte 2 richtlijnen werden weerhouden voor dit onderdeel. Voor het hoofdstuk 'pyelonefritis' werden alle aanbevelingen behouden, wat resulteert in 4 richtlijnen.

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'cystitis'	Totale gemiddelde AGREE-score
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines **(6)**	117/161

Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines **(19)**	105.5/161
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines **(1)**	108/161
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	103/161
EAU guidelines on urological infections **(17)**	86/161
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) **(3)**	146/161

Tabel 6: overzicht richtlijnen binnen 'cystitis' met gemiddelde totale AGREE-score

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'prostatitis'	Totale gemiddelde AGREE-score
Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines **(7)**	96.5/161
EAU guidelines on urological infections **(17)**	86/161
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	103/161

Tabel 7: overzicht richtlijnen binnen 'prostatitis' met gemiddelde totale AGREE-score

Overzicht richtlijnen hoofdstuk 'pyelonefritis'	Totale gemiddelde AGREE-score
Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines **(8)**	106.5/161
Urineweginfecties, NHG standaarden **(2)**	103/161
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management **(6)**	117/161
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) **(3)**	146/161

Tabel 8: overzicht richtlijnen binnen 'pyelonefritis' met gemiddelde totale AGREE-score

Na toepassen van de AGREE-II werden er 5 richtlijnen weerhouden binnen het hoofdstuk 'cystitis', 2 binnen het hoofdstuk 'prostatitis' en 4 binnen het hoofdstuk 'pyelonefritis' (zie tabel 9). Bijlage 8 geeft een overzicht van de flowcharts van het volledige selectieproces van de richtlijnen.

Overzicht weerhouden richtlijnen 'cystitis'
- Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines (6) - Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (19) - Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1) - Urineweginfecties, NHG standaarden (2) - S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)
Overzicht weerhouden richtlijnen 'prostatitis'
- Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (7) - Urineweginfecties NHG standaarden (2)
Overzicht weerhouden richtlijnen 'pyelonefritis'

- Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (8)
- Urineweginfecties NHG standaarden (2)
- Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines (6)
- S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)

Tabel 9: overzicht van geselecteerde richtlijnen voor literatuuronderzoek

2.2.5 De aanbevelingen selecteren

Uit de weerhouden richtlijnen werden de aanbevelingen geselecteerd die antwoord gaven op de klinische vragen (zie resultaten). Ook de huidige aanbevelingen uit de meest recente update van de BAPCOC gids (2022) werden vermeld. In deze BAPCOC-gids (12) werden aanbevelingen geclassificeerd volgens het GRADE-systeem. De graad van aanbeveling is de mate waarin een aanbeveling geadviseerd wordt door experten. Het niveau van evidentie is de mate waarin de aanbeveling gestaafd is op een kwaliteitsvolle methodologie (gebaseerd op onder andere studiedesign, studiekwaliteit etc.) (20). De weerhouden richtlijnen maakten echter niet allemaal op dezelfde manier gebruik van dit classificatiesysteem of er werd een ander classificatiesysteem gebruikt. De NHG richtlijn (2) en de verschillende NICE guidelines (1, 6-8, 19) vermelden niet expliciet de mate van aanbeveling en gaven enkel het niveau van evidentie volgens het GRADE-systeem (21). Het niveau van evidentie werd ook vaak niet vermeld in deze richtlijnen. De Duitse richtlijn (3) maakte voor de graad van aanbeveling gebruik van de aanbevelingsrangen uit de Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) 2020-regelgeving (22) en voor het niveau van evidentie van de criteria van het Oxford Centre for Evidence-based Medicine uit 2009 (23).

2.3 Zoekstrategie en selectie van literatuur

De zoektocht naar richtlijnen werd aangevuld met een systematisch literatuuronderzoek in Medline (via Pubmed) en Embase.

2.3.1 Opstellen inclusie- en exclusiecriteria

De opgestelde inclusie- en exclusiecriteria zijn grotendeels gelijkaardig aan deze bij de richtlijnenselectie (zie tabel 10). Een bijkomend criterium is het type publicatie: enkel RCT's, systematic reviews, meta-analyses of gecontroleerde klinische studies werden geïncludeerd.

Inclusiecriteria	**Exclusiecriteria**
Voor cystitis en pyelonefritis: publicatiedatum na 01/01/2022 Voor prostatitis: publicatiedatum na 01/01/2018	Voor cystitis en pyelonefritis: publicatiedatum voor 01/01/2022 Voor prostatitis: publicatiedatum voor 01/01/2018
Populatie: volwassenen (inclusief zwangere vrouwen), kinderen	Populatie: te specifieke doelpopulatie (vb. enkel patiënten met katheter, ernstige zieke patiënten – sepsis etc.)
Context: van toepassing op de 1ste lijn	Context: 2e of 3e lijn
Relevantie: indicatiestelling antibiotica (respectievelijk voor cystitis, prostatitis en pyelonefritis)	Enkel focus op het type en duur van het antibioticum
Publicatietype: RCT's, systematic reviews, meta-analyses, gecontroleerde klinische studies	Ander type publicatie dan een RCT, systematic review, meta-analyse of gecontroleerde klinische studie
Richtlijnen van Westerse landen (o.a. Europa, Noord-Amerika, Australië)	Richtlijnen van niet-Westerse landen
Schrijftaal: Nederlands, Engels, Frans, Duits	Schrijftaal: geen Nederlands, Engels, Frans, Duits
	Geen full text beschikbaar

Tabel 10: Overzicht inclusie -en exclusiecriteria bij zoektocht databanken

2.3.2 Opstellen zoekstrategie

Voor het opstellen van de zoekstring werden twee zoektermen geïncludeerd, namelijk het type urineweginfectie (respectievelijk cystitis, prostatitis of pyelonefritis) en de mogelijke antibiotische behandeling (zowel breed als nauw beschreven). Bij de zoekstring in Medline (beschikbaar via Pubmed) werd gebruik gemaakt van MESH termen en werd ook gezocht naar synoniemen van deze termen te vinden in titel of abstract. In Embase werd gebruik gemaakt van Emtree termen en werd ook gezocht naar synoniemen van deze termen te vinden in titel, abstract of als trefwoord. Bij de hoofdstukken 'cystitis' en 'pyelonefritis' werden ook de gevraagde type publicaties (RCT, systematic review, meta-analyse of gecontroleerde klinische studie) verwerkt in de zoekstring. Verder werden enkel humane studies weerhouden.

De startdatum voor deze zoekstrategieën werd bepaald op basis van de meest recent weerhouden richtlijn van het desbetreffende onderwerp; vanaf wanneer het literatuuronderzoek in de meest recente richtlijn stopte, werd de zoekopdracht door ons verder gezet. Er werd voor de onderwerpen 'cystitis' en 'pyelonefritis' gezocht naar publicaties verschenen vanaf 01/01/2022, aangezien toen de zoekopdracht voor de Duitse richtlijn (3) plaatsvond, dewelke voor deze onderwerpen werd weerhouden als de meest recent gepubliceerde richtlijn. Voor het onderwerp 'prostatitis' werd er gezocht naar publicaties vanaf 01/01/2018 aangezien voor dit onderwerp de richtlijn van NHG (2) als meest recente richtlijn werd weerhouden en de zoekopdracht van deze richtlijn plaatsvond in 2018.

2.3.3 Systematisch literatuuronderzoek naar bestaande publicaties

Er werd een systematisch literatuuronderzoek verricht naar bestaande publicaties in Medline (via Pubmed) en Embase. Een overzicht van de zoektermen en het aantal hits kan teruggevonden worden in bijlage 5.

Bij het doorzoeken van de databanken werd er in eerste instantie een ruwe selectie gemaakt op basis van titel en abstract. Hierbij werd er gekeken naar de relevantie van het onderwerp. Op basis hiervan werden er voor het hoofdstuk 'cystitis' via Pubmed 49 en via Embase 38 publicaties weerhouden, voor 'prostatitis' via Pubmed 18 en via Embase 28 publicaties en voor 'pyelonefritis' via Pubmed 7 en via Embase 19 publicaties. Vervolgens werden de inclusie- en exclusiecriteria (zie tabel 10) toegepast op de volledige tekst. Na toepassing van de inclusie- en exclusiecriteria en het verwijderen van duplicaten werden er uiteindelijk 4 publicaties weerhouden binnen het hoofdstuk 'cystitis'. Geen enkele publicatie werd weerhouden voor de hoofdstukken 'prostatitis' en 'pyelonefritis'. Een overzicht kan gevonden worden in bijlage 6.

2.3.4 Beoordeling op kwaliteit door middel van SIGN-tool

Studies die na toepassing van de inclusie- en exclusiecriteria weerhouden waren, werden vervolgens met behulp van de SIGN-checklists beoordeeld op methodologische kwaliteit. Per type publicatie is er een aparte checklist beschikbaar. Enkel studies die voldeden aan de checklists werden weerhouden. De SIGN-checklists kunnen geraadpleegd worden in een aparte bijlage (zie bijlage 7). Na toepassing van de SIGN-tool bleven er 3 publicaties binnen het hoofdstuk 'cystitis' over. Geen enkele publicatie binnen de hoofdstukken 'prostatitis' en 'pyelonefritis' werd weerhouden (zie tabel 11).

Overzicht weerhouden publicaties 'cystitis'
- Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis (4) - Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis (24) - Efficacy and safety of different therapies of non-steroidal anti-inflammatory drugs against antibiotic monotherapy in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection: A systematic review (5)

Tabel 11: overzicht van geselecteerde publicaties voor literatuuronderzoek

Bijlage 8 geeft een overzicht van de flowcharts van het volledige selectieproces van de publicaties in Medline en Embase.

3. Resultaten

3.1 Cystitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC 2022	1) Een antimicrobieel middel zal de klachten vlugger doen verdwijnen en de kans op terugkeren van de symptomen verkleinen. 2) Bij mild tot matig ernstige symptomen kan men, in overleg met de patiënt en na grondige uitleg, opteren om af te wachten, al dan niet mits het meegeven van een uitgesteld voorschrift voor een antimicrobieel middel Een urinecultuur is niet nodig.	1) GRADE 1B (sterke aanbeveling) 2) GRADE 2B (zwakke aanbeveling)	1) GRADE 1B (matige graad van evidentie) 2) GRADE 2B (matige graad van evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1)	Antibiotica bij ongecompliceerde acute cystitis bij volwassenen, gezonde vrouwen tussen de 18 en 70 jaar: keuze tussen al dan niet onmiddellijk te starten met antibioticatherapie of werken met uitgesteld voorschrift. Keuze afhankelijk van een aantal criteria: ernst van de klachten, voorkeur van de vrouw, risico op ontwikkeling van complicaties, voorgaande urinecultuur, voorgaand antibioticagebruik etc. Bij een uitgesteld voorschrift dient antibiotica gestart te worden indien de symptomen verslechteren of niet verbeteren na 48u. Een urinecultuur is niet strikt noodzakelijk. Bij het verkrijgen van het antibiogram waarbij gezien wordt dat de kiem niet gevoelig is voor het opgestarte antibioticum moet de vrouw in kwestie opgebeld te worden en dient het antibioticum gewijzigd te worden als de symptomen nog niet beter zijn.	Niet vermeld	Niet vermeld	1 RCT van Little et al. (25) uit 2010 onderzocht verschillende antibiotica voorschrijfstrategieën (onmiddellijk empirisch antibiotica, uitgesteld voorschrift met empirische antibiotica, onmiddellijk antibiotica bij aanwezigheid van veel symptomen, positieve dipstick of positieve urinecultuur) bij niet-zwangere volwassen vrouwen met een acute ongecompliceerde lage urineweginfectie. Er bleek geen verschil in uitkomst (ernst en duur van de symptomen) te zijn tussen de verschillende strategieën (lage tot zeer lage kwaliteit van evidentie) terwijl een uitgesteld voorschrift wel tot minder antibioticagebruik leidt. Indien opstart van antibiotica na > 48u uitgesteld wordt, is er een associatie met langere duur van symptomen (zeer lage kwaliteit van evidentie). 1 kleine RCT van Bleidorn et al. (26) uit 2010 vond geen significant verschil in symptomatische behandeling (ibuprofen) in vergelijking met antibioticabehandeling (ciprofloxacine) op vlak van vermindering van symptomen, alsook duur van de symptomen (lage tot zeer lage kwaliteit van evidentie). 1 grotere, recentere RCT van Gagyor et al. (27) uit 2015 toonde wel aan dat een symptomatische behandeling met ibuprofen leidt tot een langere en ernstigere symptoomduur in de eerste 7 dagen na start van behandeling in vergelijking met antibioticabehandeling door middel van fosfomycine (matige kwaliteit van evidentie). Er werd geen significant verschil gezien in de incidentie van pyelonefritis en patiënt gerapporteerde bijwerkingen (lage tot matige kwaliteit van evidentie).

				Daarnaast toont de systematic review van Falagas et al. uit 2009 (28) aan dat antibiotica zorgen voor een volledigere symptoomresolutie (hoge kwaliteit van evidentie) en microbiële genezing (m.a.w.: negatieve urinecultuur na behandeling) (matige kwaliteit van evidentie), alsook zorgen voor minder recidieven na beëindiging van de behandeling (matige kwaliteit van evidentie). Er zou geen verschil zijn in de incidentie van pyelonefritis (lage kwaliteit van evidentie).
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Een urineweginfectie is een onschuldige aandoening die in principe spontaan binnen een week geneest. De afweging tussen klachtenduur (persoonlijk), kans op complicaties of bijwerkingen (persoonlijk) en antibioticaresistentie (gemeenschap en persoonlijk) zal voor iedere patiënt persoonlijk anders uitvallen. Ook al lijkt er een iets langere klachtenduur te zijn en is er mogelijk een licht verhoogd risico op pyelonefritis, toch is het vermijden van antibiotica een goede reden om toch voor pijnstilling/een afwachtend beleid te kiezen. Er zijn dus 3 mogelijkheden, in overleg met de patiënte in kwestie te bepalen: 1) *Afwachtend beleid:* Voldoende water drinken en zo nodig pijnstilling. Dit is een optie voor ongecompliceerde urineweginfecties bij niet-zwangere, gezonde vrouwen, indien vrouwen gebruik van antibiotica willen vermijden en niet eerder een pyelonefritis hebben doorgemaakt. 2) *Antibiotische behandeling*: Behandel vrouwen die eerder een urineweginfectie met tekenen van weefselinvasie hebben doorgemaakt bij voorkeur met een antibioticum. Bij antibiotische behandeling zijn de klachten doorgaans eerder verdwenen. Klachten kunnen tot enkele dagen na afloop van de behandeling blijven bestaan. 3) *'Uitgesteld antibioticumrecept'*: de vrouw beslist zelf over het starten van het antibioticum als de klachten blijven bestaan of toenemen. Hiermee kan antibioticagebruik verminderd worden. Start alsnog antibiotische behandeling indien de urineweginfectie langer dan een week aanhoudt bij behandeling.	Niet vermeld	Niet vermeld	*Antibiotica versus niet-antibiotische behandeling: De evidentie van de aanbeveling werd gebaseerd op 1 systematic review (29) (met 4 geïncludeerde RCT's) en 3 aparte RCT's uit respectievelijk 2015 van Gagyor et al. (27), 2017 van Kronenberg et al. (30) en 2018 van Vik et al. (31). Bij het voorschrijven van antibiotica zijn na 3-10 dagen tot 37% meer vrouwen klachtenvrij t.o.v. een afwachtend beleid. De werkgroep beoordeelt de verschillen in percentages tussen de 2 onderzoeksgroepen als klinisch relevant. Een afwachtend beleid bij een urineweginfectie reduceert het aantal antibioticavoorschriften. Op basis van een klein aantal events in de verschillende onderzoeken zou er geconcludeerd kunnen worden dat een afwachtend beleid mogelijk kan resulteren in een licht verhoogd risico op pyelonefritis (risicoverschil ongeveer 1,6%). De kans op een recidief urineweginfectie is gelijk bij een afwachtend beleid en antibioticaprescriptie (laag niveau van evidentie omwille van heterogeniteit tussen de onderzoeken en lage aantallen). *Uitgesteld antibioticavoorschrift: In een onderzoek (32) uitgevoerd in 20 huisartsenpraktijken in Amsterdam bleek 37% van de vrouwen bereid hun antibiotische behandeling uit te stellen. Na 1 week had 55% geen antibiotica gebruikt. In een Iers onderzoek (33) waarvoor 14 patiënten werden geïnterviewd gaf 50% van de patiënten aan bereid te zijn hun antibiotica uit te stellen. Naast een wens tot antibiotische behandeling blijken met name de wens tot klachtenvermindering en geruststelling redenen te zijn om de huisarts te bezoeken. Of er een wens is tot antibiotische behandeling is mede afhankelijk van onder andere de klachten, eerdere pogingen om het zelf op te lossen, of patiënten eerder een uitgesteld recept hebben gehad en wat hun ervaringen waren.
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller,	1) De diagnose van een urineweginfectie en de indicatie voor behandeling met antibiotica moeten kritisch worden gesteld om onnodige behandeling en de ontwikkeling van resistentie te voorkomen. 2) De behandeling van acute ongecompliceerde blaasontsteking richt zich voornamelijk op het verlichten van de klinische symptomen binnen een paar dagen.	1) A (sterke aanbeveling) 2) niet vermeld 3) B (zwakke	1) 1a 2) 1a 3) specifiek voor participatieve besluitvorming:	1) Een aantal systematische reviews toonden aan dat niet-antibiotische behandeling goede genezingspercentages geeft en zo onnodig antibioticagebruik vermindert met als gevolg minder resistentievorming. Niet-antibiotische therapieën (o.a. NSAID's) leiden tot een reductie in antibioticagebruik van 63%. 2) en 3) In placebogecontroleerde onderzoeken is aangetoond dat de symptomen

ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)	3) Antibioticatherapie moet worden aanbevolen voor acute ongecompliceerde blaasontsteking. Bij niet-geriatrische patiënten moet niet-antibiotische therapie worden overwogen als alternatief voor antibiotische behandeling. Participatieve besluitvorming met de patiënt is noodzakelijk. 4) Als een acute ongecompliceerde urineweginfectie beperkt blijft tot de blaas, zijn ernstige complicaties niet te verwachten, zelfs niet bij terugkerende infecties.	aanbeveling) 4) niet vermeld	1a 4) 1a 1a = systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's	sneller verdwijnen bij antibioticumbehandeling in vergelijking met niet-antibioticumbehandeling. Ook is er een snellere eliminatie van gevoelige kiemen. 4) Een meta-analyse (34) toont aan dat niet-antibiotische therapie moet overwogen worden bij niet-geriatrische patiënten met een ongecompliceerde cystitis. Participatieve besluitvorming met de patiënt is noodzakelijk. In sommige onderzoeken waarin niet-antibiotische therapieën werden gebruikt, werd een verhoogd percentage pyelonefritis worden waargenomen in de niet-antibiotica-armen.

Artikel	Karakteristieken (=PICO)	Resultaten (= aanbeveling)	Kritische beoordeling (=SIGN)
Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis (4)	P: volwassen vrouwen met ongecompliceerde acute cystitis, mediane leeftijd 25-45j I: conservatieve aanpak (analgetica, kruiden, uitgesteld voorschrift antibiotica) C: onmiddellijk voorschrijven van antibiotica O: *primair: onvolledige genezing, optreden van complicaties, subsequentieel antibioticagebruik *secundair: subsequentieel antibioticagebruik, ernst van symptomen op dag 2, 3 tem 7, volledig verdwijnen van symptomen op dag 3 en 7, recidieven	Het niet onmiddellijk voorschrijven van antibiotica bij acute ongecompliceerde cystitis bij volwassen vrouwen zonder comorbiditeiten leidt tot een grotere kans op onvolledige genezing, op evolutie naar pyelonefritis (3.6% kans op pyelonefritis versus 0.3% kans indien onmiddellijk antibiotica gegeven wordt), en uiteindelijk toch voorschrijven van antibiotica. Dit is vooral duidelijk het geval bij aanwezigheid van erytrocyten in de urine en bij een positieve urinecultuur (met aanwezigheid van bacteriën $\geq 10^3$ cfu/mL). Het testen van de aanwezigheid van erytrocyten in de urine en de aanwezigheid van significante bacteriurie kan gebruikt worden bij de keuze om al dan niet onmiddellijk antibiotica te starten. Het niet voorschrijven van antibiotica leidt daartegenover wel tot een drastische daling in antibioticagebruik. Er was geen associatie tussen een niet-antibiotisch beleid en recidief van cystitis na volledige genezing.	Hoge kwaliteit (++)
Efficacy and safety of different therapies of non-steroidal anti-inflammatory drugs against antibiotic monotherapy in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection: A systematic review (5)	P: volwassen niet-zwangere vrouwen (> 18j) met acute ongecompliceerde urineweginfectie I: conservatief beleid d.m.v. NSAID's (al dan niet in combinatie met antibiotica) C: antibiotica O: *primair: afwezigheid van symptomen op dag 7, optreden van bijwerkingen en complicaties 1 maand na behandeling *secundair: gemiddelde of mediane tijd tot genezing sinds	Een acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico is een zelflimiterende aandoening, maar antibiotica zorgen wel voor een snellere symptomenresolutie en een verminderde kans op complicaties. Een afwachtend beleid leidt soms tot secundair antibioticagebruik omwille van persisterende symptomen. 33-77% van de patiënten die enkel met NSAID's behandeld werden hadden geen symptomen meer na 1 week. Het is tot nu toe niet gekend bij welke patiëntkarakteristieken het zou volstaan om louter symptomatisch met NSAID's te behandelen. Een symptomatisch beleid met NSAID's leidt daarnaast wel tot een licht verhoogde kans op evolutie naar een gecompliceerde urineweginfectie in vergelijking met een antibiotische behandeling (2 - 4.5% respectievelijk 0.15%). Ook leidt dit tot een vergrote kans op secundair antibioticagebruik o.w.v. persisterende symptomen. Het zou nuttig zijn om verder onderzoek te doen naar welke patiëntkarakteristieken leiden tot een vergrote kans op evolutie naar pyelonefritis, en welke patiënten dus baat zouden hebben bij onmiddellijk antibioticagebruik. Mogelijk zou dit op basis van CRP-waarde en op basis van ernst van initiële symptomen kunnen gebeuren, maar verder onderzoek is nodig. Een	Acceptabele methodologie (+)

	opstart therapie, gewogen gemiddeld verschil in totale antibioticakuren op 1 maand tijd	gecombineerd gebruik van antibiotica met NSAID'S zou tot een kortere antibioticaduur en sterkere werking van antibiotica kunnen leiden.	

Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Indien men besluit tot een antimicrobiële profylaxe, zijn er 3 mogelijke schema's: 1) zelfbehandeling bij iedere cystitis die als dusdanig herkend wordt 2) postcoïtale profylaxe 3) continue antimicrobiële profylaxe (pas als laatste keuze wegens risico op bijwerkingen)	1) GRADE 1B (sterke aanbeveling) 2) GRADE 1B (sterke aanbeveling) 3) GRADE 2A (zwakke aanbeveling)	1) GRADE 1B (matige evidentie) 2) GRADE 1B (matige evidentie) 3) GRADE 2A (hoge evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (19)	Antibiotica profylaxe kan opgestart worden bij recidiverende cystitis bij personen van 16 jaar en ouder, indien onvoldoende succes onder niet-medicamenteuze maatregelen. 1) Overweeg eenmalige dosis antibiotica profylaxe indien blootstelling aan een duidelijk uitlokbare factor (vb. postcoïtaal). 2) Indien onvoldoende beterschap met eenmalige dosis antibiotica na uitlokkende factor, of indien geen duidelijk uitlokbare factor: overweeg opstart dagelijkse antibioticaprofylaxe. De patiënt moet meegedeeld worden dat dagelijkse antibioticaprofylaxe leidt tot een vergrote kans op resistentievorming en op bijwerkingen. Ook moet meegedeeld worden dat de patiënte na 6 maanden op controle dient te komen en dat ze contact moet nemen bij symptomen van een urineweginfectie.	Niet vermeld	Niet vermeld	Eén systematic review en meta-analyse (35) toont aan dat een dagelijkse antibioticaprofylaxe gedurende 6-12 maanden zorgt voor een afname in het aantal urineweginfecties (NNT = 2, hoge kwaliteit van evidentie). Bij stopzetting van de antibioticaprofylaxe treden er evenwel evenveel urineweginfecties op als voor de profylaxe (zeer lage kwaliteit van evidentie). Eén RCT opgenomen in deze systematic review toont aan dat een eenmalige antibioticaprofylaxe met ciprofloxacine 250mg na seksueel contact even effectief is als dagelijkse antibioticaprofylaxe bij niet-zwangere vrouwen met recidiverende urineweginfecties, dit gedurende de inname van de profylaxe (lage kwaliteit van evidentie). Het aantal niet-ernstige bijwerkingen is gelijk. De RCT van Zhong et al. (36) toont eveneens aan dat een eenmalige antibioticaprofylaxe na risicovolle activiteit even effectief is als dagelijkse antibioticaprofylaxe, dit bij postmenopauzale vrouwen. Deze studie toont aan dat er significant minder bijwerkingen zijn bij eenmalige profylaxe in vergelijking met dagelijkse profylaxe (NNH = 3) (matige kwaliteit van evidentie).
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Patiënten met ≥ 3 urineweginfecties per jaar: bespreek de mogelijkheid van zelfbehandeling en antibioticumprofylaxe na falen van andere preventieve maatregelen. 1) Zelfbehandeling met antibiotica: bij patiënten die al eerder een cystitis doormaakten en de klachten herkennen. Bespreek de mogelijkheid van een afwachtend beleid (voldoende	Niet vermeld	Niet vermeld	De kwaliteit van het bewijs: (zeer) laag (heterogeniteit tussen de onderzoeken, imprecisie van de schatting van de risk ratio en methodologische tekortkomingen). *Zelfbehandeling: "Aangezien vrouwen met recidiverende urineweginfecties redelijk in staat blijken adequaat een recidief te herkennen vindt de werkgroep zelfbehandeling een geschikt alternatief voor continue profylaxe of postcoïtale profylaxe. Geadviseerd wordt niet af

	drinken en zo nodig pijnstilling). Instrueer patiënte contact op te nemen als verbetering uitblijft, bij een afwijkend beloop of bij frequente recidieven. 2) Antibioticumprofylaxe: dit beperkt het aantal recidieven, maar werkt wel antibioticumresistentie in de hand. Ook kunnen er zeldzame, maar ernstige bijwerkingen optreden na langdurig antibioticagebruik (vb. longfibrose na langdurig gebruik van nitrofurantoïne). De keuze voor het antibioticum wordt best gebaseerd op eerdere kweekresultaten. Kies, indien er een indicatie is voor antibiotische profylaxe, bij voorkeur voor postcoïtale profylaxe in plaats van continue profylaxe, gezien het lagere risico op resistentieontwikkeling en bijwerkingen, bij gelijke effectiviteit.			te wijken van de reguliere behandeling van ongecompliceerde urineweginfecties." *Antibioticumprofylaxe: Eén meta-analyse (met 13 RCT's) en één systematic review (met 26 RCT's) van Muller (37) werd gebruikt om de effecten van nitrofurantoïne ten opzichte van placebo en andere antibiotica te vergelijken. Nitrofurantoïne lijkt recidiverende urineweginfecties beter tegen te gaan dan placebo of geen behandeling. Eén RCT van Melekos (38) vergeleek continue profylaxe met postcoïtale profylaxe bij seksueel actieve premenopauzale vrouwen. Dit betreft reeds een verouderde publicatie (1997). Het gebruik van continu antibiotica lijkt recidiverende urineweginfecties niet méér te verminderen dan postcoïtale antibiotica; het lijkt wél meer kans op bijwerkingen te geven.
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)	1) In het geval van terugkerende ongecompliceerde cystitis bij premenopauzale vrouwen zonder andere bijkomende ziekten moet continue, langdurige antibioticapreventie worden aangeboden als gedragsveranderingen en niet-antibiotische preventieve maatregelen hebben gefaald en de patiënt veel lijdt. 2) Bij terugkerende ongecompliceerde blaasontsteking in verband met geslachtsgemeenschap moeten vrouwen in de premenopauze zonder andere bijkomende ziekten een eenmalige postcoïtale profylaxe worden aanbevolen als alternatief voor langdurige antibioticapreventie. 3) Premenopauzale vrouwen zonder andere bijkomende ziekten met terugkerende ongecompliceerde blaasontsteking en een goede therapietrouw moeten een zelfgeïnitieerde antibioticatherapie aangeboden krijgen volgens de richtlijnen.	1) B 2) B 3) B B = zwakke aanbeveling	1) 1a 2) 1a 3) 1a 1a = systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's	1) en 2): Eén systematische review en meta-analysis (39) toont aan dat antibiotische profylaxe geoorloofd is als niet-antibiotische profylaxe faalt en als de patiënt eronder lijdt. Eén richtlijn (17), één systematic review en meta-analyse (40) en 3 ongekende publicaties stellen dat langdurige antibioticapreventie gedurende 6 maanden, eenmalige toediening na het vrijen of zelftherapie op initiatief van de patiënt het aantal terugkerende urineweginfecties met wel 95% kan verminderen. Twee systematic reviews (38, 41) stellen dat postcoïtale inname van antibiotica een goed alternatief vormt voor continue antibioticaprofylaxe bij premenopauzale vrouwen. 3) Eén observationele studie (42), één gerandomiseerde cross-over trial (43) en één oudere studie uit 1999 (44) stellen dat vrouwen met recidiverende urineweginfecties met een goede therapietrouw zelf antibiotica mogen opstarten als zij de klachten herkennen. Zelfbehandeling leidt tot meer recidieven in vergelijking met continue profylaxe (2,2 urineweginfecties per jaar vs. 0,2 met preventie).(43)

Artikel	Karakteristieken (=PICO)	Resultaten (=aanbeveling)	Kritische beoordeling (=SIGN)
Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis, 2022 (40)	P: personen van 12 jaar en ouder (mannen en vrouwen) met >= 2 lage UWI's op 6 maanden of >= lage 3 UWI's op 1 jaar tijd I: antibioticaprofylaxe (intermittent of continu) C: placebo of vergelijkend antibioticum	Bij vrouwen met recidiverende cystitis (2 of meer episodes op 6 maanden tijd, of 3 of meer episodes op 1 jaar tijd) kan er gekozen worden voor: 1) Intermittente antibiotica inname met inname van antibiotica na een risicovolle activiteit (vb. na coïtus). 2) Zelfbehandeling bij herkennen van klachten van een urineweginfectie. 3) Continue, dagelijkse inname van antibiotica. Alle drie de opties zijn even effectief en verminderen effectief de kans op het krijgen van een urineweginfectie, dit enkel tijdens de periode dat de antibiotica worden ingenomen (placebo versus antibioticumprofylaxe en preventie van	Hoge kwaliteit (++)

	O: *Primair: aantal urineweginfecties tijdens periode van antibiotiaprofylaxe *Secundair: aantal urineweginfecties na periode van antibioticaprofylaxe, bijwerkingen van continu antibioticagebruik	cystitis: NNT = 1,81). Continue antibiotica-inname leidt wel tot een verhoogde kans op bijwerkingen, vooral maag-darmbijwerkingen (zoals nausea) (NNH = 7,89 voor niet niet-ernstige bijwerkingen). Daarnaast leidt het tot een verhoogde kans op resistentievorming.	

Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Profylactische behandeling: gedurende 6 maanden 's avonds na de laatste plas	Niet vermeld	Niet vermeld

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (19)	Profylactische antibioticabehandeling: gedurende 6 maanden. Na 6 maanden dient een herevaluatie te gebeuren met een bespreking van het effect van de profylaxe en of de patiënt verder profylaxe wil innemen of niet.	Niet vermeld	Niet vermeld	Eén systematic review en meta-analyse (35) toont aan dat een dagelijkse antibioticaprofylaxe gedurende 6-12 maanden zorgt voor een afname in het aantal urineweginfecties (NNT = 2, hoge kwaliteit van evidentie). Bij stopzetting van de antibioticaprofylaxe treden er evenwel evenveel urineweginfecties op als voor de profylaxe (zeer lage kwaliteit van evidentie). Er worden in de richtlijn geen studies beschreven die de optimale duur van de behandeling beschrijven. De werkgroep kon geen specifieke aanbevelingen maken over wanneer te stoppen met de antibioticumprofylaxe. Dit verschilt individueel en dient in overleg met de patiënt te gebeuren.
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	De optimale duur van antibiotische profylaxe is onbekend. Staak de medicatie na 6 maanden tot maximaal 1 jaar in verband met de toename van het risico op bijwerkingen (met name hepatotoxiciteit en pulmonaire fibrose) en resistentieontwikkeling bij langdurig gebruik.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener	Profylactische antibioticabehandeling: gedurende 3 tot 6 maanden. .	1) B (zwakke aanbeveling)	1) 1a (systematische review (met hoge mate van	Gebaseerd op 2 systematic reviews (39, 40). “Het effect van antibioticapreventie duurt alleen zolang de medicatie wordt ingenomen” Geen studies beschreven die de duur van antibioticumprofylaxe beschrijven.

Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)			homogeniteit) met RCT's)	

Artikel	Karakteristieken (=PICO)	Resultaten (=aanbeveling)	Kritische beoordeling (=SIGN)
Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis, 2022 (40)	P: personen van 12 jaar en ouder (mannen en vrouwen) met >= 2 lage UWI's op 6 maanden of >= lage 3 UWI's op 1 jaar tijd I: antibioticaprofylaxe (intermittent of continu) C: placebo of vergelijkend antibioticum O: *primair: aantal urineweginfecties tijdens periode van antibiotiaprofylaxe *secundair: aantal urineweginfecties na periode van antibioticaprofylaxe, bijwerkingen van continu antibioticagebruik	Er is nog geen optimale duur van continue antibiotische profylaxe vastgesteld, maar meestal is dit niet langer dan 1 jaar. Achtergrondinformatie: Continue, dagelijkse antibiotica inname vermindert effectief de kans op een urineweginfectie zolang deze antibiotica ingenomen wordt. Er is echter nog geen goede maximale duur vastgelegd. De antibiotica mag immers niet te lang ingenomen worden omwille van kans op bijwerkingen (o.a. vaginale schimmelinfecties) en resistentievorming. Een innameduur langer dan 1 jaar werd nog nooit in een gecontroleerde studie onderzocht. Volgens één case serie zou een profylaxeduur van 5 jaar mogelijk zijn met blijvende doeltreffendheid. (45)	Hoge kwaliteit (++)

Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	1) Er moet steeds antibiotica opgestart worden bij de diagnose van een cystitis bij een kind jonger dan 12 jaar. Hoe sneller de antibiotische behandeling gestart wordt, des te kleiner het risico op persisterende bacteriurie, overwoekering van het nierweefsel in acute fase en nierbeschadiging. 2) Alvorens antibiotica te starten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram. De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld op geleide van het antibiogram.	1) GRADE 1C (sterke aanbeveling) 2) GRADE 1C (sterke aanbeveling)	1) GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie) 2) GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines (6)	Bij een kind > 3 maanden opstart van perorale antibiotica na afname van een urinestaal. Een kind < 3 maanden met vermoeden van een urineweginfectie moet onmiddellijk verwezen worden naar een pediater.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1)	Altijd empirisch antibiotica op te starten bij kinderen < 16 jaar met vermoeden van een urineweginfectie, dit na afname van een (indien mogelijk) midstream urinestaal met urinecultuur en antibiogram. Bij de keuze van het antibioticum dient rekening gehouden te worden met voorgaande urinecultuur en antibiogram, alsook met voorgaand antibioticagebruik. Empirisch opgestarte antibiotica zo nodig aan te passen naargelang het antibiogram, met voorkeur voor antibioticum met een zo smal mogelijk spectrum..	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Behandel altijd met een antibioticum omdat deze infecties in korte tijd nierschade kunnen geven. Start empirisch antibiotica na afname midstream urinestaal (of clean catch bij nog niet zindelijke kinderen). Wijzig het antibioticum zo nodig na verkrijgen van het antibiogram. Ouders moeten contact opnemen als er 48 uur na de opstart van het antibioticum geen beterschap is of indien de klachten verergeren.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld

Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Behalve bij een eerste cystitis bij een meisje ouder dan 5 jaar, moet elk kind met een urineweginfectie doorverwezen worden om een onderliggende anatomische of functionele afwijking van de urinewegen uit te sluiten	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and	Verwijzing direct naar een kinderarts: - Een kind jonger dan 3 maanden met vermoeden van cystitis - Kinderen met een verhoogd risico op ernstig ziekteverloop en/of kinderen die ernstig ziek zijn - Kinderen met aan atypische symptomen cystitis: zwakke urinestaal, abdominale massa,	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld

management, NICE guidelines (6)	ernstig ziek zijn, gestegen creatinine, septische symptomen, geen beterschap < 48 uur behandeling, infectie met organisme anders dan E. coli Verwijs kinderen < 6 maanden met een eerste cystitis binnen 6 weken voor verdere diagnostiek. Verwijs in tweede tijd naar kinderarts bij kinderen < 16j met recidiverende urineweginfecties: - Twee of meer hogere urineweginfecties - Een hogere urineweginfectie met één of meer lagere urineweginfecties - Drie of meer lagere urineweginfecties			
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Verwijs direct naar een kinderarts: - Kinderen met (vermoeden van) een urineweginfectie die ernstig ziek zijn en/of braken - Kinderen die niet binnen 48 uur verbeteren op antimicrobiële behandeling Verwijs direct voor nadere diagnostiek naar een kinderarts: - Niet-zindelijke kinderen bij wie een clean catch niet lukt en met een plaszakje een urineweginfectie niet kon worden uitgesloten (katheterisatie geïndiceerd) - Als tijdens de infectie sprake is van een slappe straal, of bij een vermoeden van andere obstructieve pathologie of een palpabele massa in de buik Verwijzing naar een kinderarts binnen 6 weken na de infectie is geïndiceerd in geval van: - Tweemaal een urineweginfectie, waarvan ten minste eenmaal met koorts - Driemaal een urineweginfectie zonder koorts - Een urineweginfectie met een andere verwekker dan E. coli	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld

Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	1) Bij deze patiënten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram alvorens antibiotica te starten. 2) De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld op geleide van het antibiogram. Waar mogelijk dienen eventueel onderliggende oorzaken gecorrigeerd te worden.	1) GRADE 1C (sterke aanbeveling) 2) Niet vermeld	1) GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie) 2) Niet vermeld

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1)	Mannen en zwangere vrouwen: Onmiddellijk antibioticatherapie op te starten na afname van urinestaal voor urinecultuur en antibiogram. Empirische antibioticabehandeling rekening houdende met voorgaand antibioticagebruik en voorgaande urinecultuur. Antibiotica aanpassen afhankelijk van het verkregen antibiogram. Waar mogelijk steeds kiezen voor het antibioticum met een zo smal mogelijk spectrum. Bij aanwezigheid van een kiem die resistent is voor het empirisch opgestart antibioticum dient het antibioticum aangepast te worden. Bij zwangere vrouwen dient dit veranderd te worden indien de kiem resistent blijkt. Bij mannen dient enkel veranderd te worden van antibioticum indien de kiem resistent blijkt te zijn én enkel als de klachten nog niet verbeterd zijn.	Niet vermeld	Niet vermeld	Er is geen evidentie gevonden betreffende de behandeling van symptomatische urineweginfectie bij zwangere vrouwen. Analoog geen evidentie voor behandeling van cystitis bij mannen. Er is één systematic review voorhanden waarbij 10% van de populatie mannen waren.
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Volgens de NHG-richtlijn zijn de volgende patiëntengroepen patiënten met een verhoogd risico op een gecompliceerd beloop: vrouwen met diabetes mellitus of een verminderde weerstand , vrouwen met afwijkingen aan de nieren of urinewegen, vrouwen met neurologische blaasfunctiestoornissen, zwangere vrouwen en mannen. Bij deze risicogroepen is altijd een antibioticabehandeling geïndiceerd na afname van een midstream urinestaal (met urinecultuur en antibiogram). Pas het antibioticum zo nodig aan na verkrijgen van het antibiogram of indien er na 48 uur geen beterschap is. Als er 48 uur na beëindiging van de behandeling geen beterschap is opgetreden, dient een nieuw urineonderzoek te gebeuren. Bij verdwijnen van de klachten na de behandeling is er geen controle van de urine nodig. Er wordt aanbevolen om bij zwangere vrouwen de boodschap te geven zelf contact op te nemen voor de uitslag van het antibiogram omwille van mogelijke consequenties voor de bevalling.	Niet vermeld	Niet vermeld	Diabetes mellitus: Patiënten met diabetes mellitus (DM) blijken urineweginfecties te hebben met dezelfde verwekkers als patiënten zonder DM. Tekenen van weefselinvasie en bacteriëmie worden echter vaker bij diabetici gezien ten opzichte van niet-diabeten. Ontregeling van de diabetes of glucosurie lijkt geen verband te hebben met het ontstaan van urineweginfecties (46).
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)	*Zwangerschap Symptomatische urineweginfecties tijdens de zwangerschap moeten worden behandeld met antibiotica om ernstige gevolgen voor moeder en kind te voorkomen. Voor de start van de behandeling dient een urinestaal afgenomen te worden voor cultuur en antibiogram. Het antibioticum dient zo nodig gewijzigd te worden in functie van het antibiogram. Na behandeling dient een controle urinestaal afgenomen te worden om effectiviteit van de behandeling te controleren en persisterende bacteriurie uit te sluiten.	*Na een behandelde urineweginfectie tijdens de zwangerschap moet een urinekweek worden uitgevoerd om asymptomatische	*Na een behandelde urineweginfectie tijdens de zwangerschap moet een urinekweek worden uitgevoerd om	*Zwangerschap Eén richtlijn (17), één rapport van IQWiG (Instituut voor Kwaliteit en Efficiëntie in de Gezondheidszorg) uit 2015 (47) , één systematic review en meta-analyse (48) en één prospectieve cohortstudie (49) tonen aan dat een symptomatische urineweginfectie tijdens de zwangerschap behandeld dient te worden met antibiotica om ernstige gevolgen voor moeder en kind te vermijden (onbehandelde cystitis tijdens zwangerschap leidt tot een vergrote kans op pre-eclampsie, pyelonefritis, vroeggeboorte, retardatie, perinatale morbiditeit en mortaliteit). De

	*Mannen Een urineweginfectie bij een man behoeft hoe dan ook antibiotische behandeling. Er wordt een onderverdeling gemaakt in ongecompliceerde urineweginfecties (mannen met urineweginfectie zonder comorbiditeiten) en gecompliceerde urineweginfecties (mannen met urineweginfecties met comorbiditeiten). Beiden behoeven een antibiotische behandeling. *Diabetes mellitus Acute ongecompliceerde cystitis bij patiënten met diabetes mellitus en een stabiele metabole situatie (HbA1C < 7%, geen neiging tot hypo- of hyperglycemie, geen diabetische nefropathie en/of neuropathie) moet op dezelfde manier worden behandeld (keuze van antibioticum en duur van de therapie) als overeenkomstige urineweginfecties bij patiënten zonder diabetes mellitus. In het geval van uitgesproken insulineresistentie en dreigende orgaancomplicaties, evenals een neiging tot metabole decompensatie, moet een ziekenhuisopname worden overwogen.	bacteriurie uit te sluiten als het resultaat klinische gevolgen heeft: B *Acute ongecompliceerde cystitis bij patiënten met diabetes mellitus en een stabiele metabole situatie (geen neiging tot hypo- of hyperglykemie, geen diabetische nefropathie en/of neuropathie) moet op dezelfde manier worden behandeld (keuze van antibioticum en duur van de therapie) als overeenkomstige urineweginfecties bij patiënten zonder diabetes mellitus: B B = zwakke aanbeveling	asymptomatische bacteriurie uit te sluiten als het resultaat klinische gevolgen heeft: 1a *Acute ongecompliceerde cystitis bij patiënten met diabetes mellitus en een stabiele metabole situatie (geen neiging tot hypo- of hyperglykemie, geen diabetische nefropathie en/of neuropathie) moet op dezelfde manier worden behandeld (keuze van antibioticum en duur van de therapie) als overeenkomstige urineweginfecties bij patiënten zonder diabetes mellitus: 5 1a = systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's) 5 = expert opinie	mogelijke bijwerkingen van antibiotica wegen niet op tegen de risico's die een onbehandelde cystitis tijdens de zwangerschap met zich meebrengt. *Mannen Geen bewijs voorhanden. *Diabetes mellitus met stabiele metabole controle Aanbeveling gebaseerd op één case-controlstudie (50) en één review (51). Er zijn geen gecontroleerde onderzoeken die een verhoogde predispositie voor urineweginfecties bij deze patiëntengroepen hebben aangetoond (er is een gebrek aan overeenkomstige onderzoeken). In het geval van acute ongecompliceerde cystitis bij patiënten met diabetes mellitus en een stabiele metabole situatie is kortdurende antimicrobiële therapie gerechtvaardigd.

Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Niet besproken	Niet vermeld	Niet vermeld

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (19)	Bij mannen, zwangere vrouwen of leeftijd < 16 jaar met recidiverende ongecompliceerde urineweginfecties: vraag specialistisch advies. Op basis van dit advies kan de opstart van dagelijkse antibioticaprofylaxe overwogen worden indien niet-medicamenteuze adviezen onvoldoende zijn.	Niet vermeld	Niet vermeld	*Algemeen Systematic review en meta-analyse van Muller et al. (37): antibioticaprofylaxe met nitrofurantoïne gedurende 5 weken tot 24 maanden verminderde het risico op recidiverende urineweginfecties in een gemengde populatie (inclusief zwangere vrouwen, mannen en kinderen – hoofdzakelijk meisjes) in vergelijking met placebo of geen behandeling (NNT = 3) (lage kwaliteit van evidentie). *Kinderen Systematic review en meta-analyse van Williams (52) et al. van 2011 (kinderen < 18 jaar): - Antibioticaprofylaxe met nitrofurantoïne of co-trimoxazole gedurende 6 maanden zou niet effectief zijn in het verminderen van risico op recidiverende urineweginfecties bij kinderen in vergelijking met placebo of geen behandeling (zeer lage kwaliteit van evidentie). - Geen significant verschil in optreden van antibioticaresistentie bij inname van antibioticaprofylaxe in vergelijking met placebo (zeer lage kwaliteit van evidentie). - Geen significant verschil in incidentie van bijwerkingen of stoppen met behandeling t.g.v. bijwerkingen bij inname van antibioticaprofylaxe in vergelijking met placebo of geen behandeling (zeer lage kwaliteit van evidentie).
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)	Zwangere vrouwen en mannen: geen aanbeveling geformuleerd.	Niet vermeld	Niet vermeld	*Mannen: Er zijn nog geen gecontroleerde onderzoeken beschikbaar naar de preventie op lange termijn van terugkerende urineweginfecties met antibiotica bij jongere mannen zonder andere relevante bijkomende ziekten. *Zwangere vrouwen: Een systematisch literatuuronderzoek vond slechts één gecontroleerde studie naar continue langetermijnpreventie tijdens de zwangerschap. Er werd geen significant verschil gevonden tussen dagelijkse preventie met nitrofurantoïne en nauwgezette monitoring. (53)

Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Asymptomatische bacteriurie wordt enkel behandeld bij zwangere vrouwen. In alle andere gevallen (o.a. bij oudere vrouwen) is geen behandeling nodig.	Niet vermeld	Niet vermeld

Richtlijn	Aanbeveling	Grade of aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management, NICE guidelines (6)	Geen indicatie tot opstart antibiotica bij asymptomatische bacteriurie bij een kind < 16 jaar.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1)	Antibiotica dient enkel te worden opgestart bij zwangere vrouwen omwille van een verhoogd risico op premature geboorte en evolutie naar pyelonefritis. Antibiotica dient enkel te worden opgestart bij significante bacteriurie (> 10^5/ml). De keuze van het antibioticum is afhankelijk van voorafgaand antibioticagebruik en eventueel recente urinecultuur. In alle andere gevallen is er geen indicatie voor behandeling van asymptomatische bacteriurie.	Niet vermeld	Niet vermeld	*Zwangerschap Deze aanbeveling werd gebaseerd op één systematic review van Smaill et al. (54) en één prospectieve cohorte studie van Kazemier et al. (49), beiden uit 2015. De systematic review van Smaill et al. toont aan dat antibiotica zorgen voor een verminderde kans op persisterende bacteriurie (NNT = 2-3, lage kwaliteit van evidentie), verminderde kans op evolutie naar pyelonefritis (NNT = 6-9, matige kwaliteit van evidentie) en op vroeggeboorte (< 37w) (NNT = 4-13, matige kwaliteit van evidentie) ten opzichte van de zwangere vrouwen met asymptomatische bacteriurie die geen antibiotische behandeling krijgen. Smaill et al. (54) konden geen significant verschil aantonen in ernstige neonatale complicaties tussen antibiotische behandeling en placebo (zeer lage kwaliteit van evidentie). De prospectieve cohorte studie van Kazemier et al. (49) daarentegen kon geen significant verschil aantonen tussen een behandeling met nitrofurantoïne t.o.v. placebo wat betreft vroeggeboorte (< 34w), evolutie naar pyelonefritis en ontwikkeling van symptomatische urineweginfecties (zeer lage kwaliteit van evidentie). *Ouderen De systematic Cochrane review van Zalmanovici-Trestioreanu et al. (55) toont aan dat antibiotische behandeling van asymptomatische bacteriurie bij ouderen zorgt voor een grotere kans op microbiële genezing (negatieve urinecultuur, NNT = 2-3) in vergelijking met placebo (hoge kwaliteit evidentie). Er was echter geen significant

				verschil in het verminderen van symptomatische UWI's en patiënten met antibioticabehandeling ervaarden meer bijwerkingen (hoge kwaliteit evidentie).
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Behandeling van asymptomatische bacteriurie wordt in alle patiëntgroepen, met uitzondering van zwangere vrouwen, afgeraden.	Niet vermeld	Niet vermeld	"Gezien het onzekere effect van de behandeling van asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen sluit de werkgroep zich aan bij de adviezen van de Richtlijn 'Urineweginfectie in de zwangerschap' van de NVOG (Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie) uit 2011 om deze wel te behandelen (56)" Er werd beroep gedaan op één systematic review (48) met inclusie van 11 RCT's waarbij een gunstig effect gezien wordt van de antibiotische behandeling van asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen op het aantal symptomatische urineweginfecties, laag geboortegewicht en vroeggeboorte, echter was de kwaliteit van het bewijs laag tot zeer laag. Een recentere trial van hogere methodologische kwaliteit (49) liet dan weer geen effect van antibiotische behandeling zien. Hiernaast werd ook geen verschil gezien op neonatale uitkomsten tussen vrouwen met en zonder asymptomatische bacteriurie.
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)	1) Bij premenopauzale vrouwen zonder andere bijkomende ziekten en asymptomatische bacteriurie moet noch screening op asymptomatische bacteriurie noch antibiotische behandeling worden uitgevoerd. 2) Bij postmenopauzale vrouwen zonder andere relevante bijkomende ziekten moet noch screening op asymptomatische bacteriurie noch antibiotische therapie worden uitgevoerd. 3) Asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen verhoogt het risico op het ontwikkelen van een urineweginfectie. Er is geen bewijs voor schade aan het kind. 4) Na een behandelde urineweginfectie tijdens de zwangerschap moet een urinekweek worden uitgevoerd om asymptomatische bacteriurie uit te sluiten als het resultaat klinische gevolgen heeft (antibioticabehandeling). 5) Bij mannen zonder andere relevante bijkomende ziekten moet noch screening op asymptomatische bacteriurie noch antibiotische therapie worden uitgevoerd. 6) Bij jongere mannen zonder andere relevante bijkomende ziekte moet noch screening op asymptomatische bacteriurie noch antibiotische behandeling worden uitgevoerd. 7) Bij patiënten met diabetes mellitus en een stabiele metabole situatie (geen neiging tot hypo- of hyperglykemie, geen diabetische nefropathie en/of neuropathie) en als obstructieve anatomische veranderingen zijn uitgesloten, moet antibiotische therapie niet worden toegediend. 8) Bij geriatrische patiënten is er geen indicatie tot antibiotische behandeling van asymptomatische bacteriurie.	1) A 2) A 3) A 4) B 5) Niet vermeld 6) A 7) A 8) A A = sterke aanbeveling B = zwakke aanbeveling	1) 1a 2) 1a 3) 1a 4) 1a 5) Niet vermeld 6) 3b 7) 1b 8) 1a 1a = systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's 1b = Individual RCT (with narrow confidence interval) 3b = individual	*Premenopauzale vrouwen Gebaseerd op één systematic review en meta-analyse (48) en op 2 richtlijnen. De behandeling van asymptomatische bacteriurie bij patiënten met terugkerende urineweginfecties lijkt zelfs schadelijk te zijn, omdat het de kans op urineweginfecties verhoogt. Systematic review van Henderson et al. (57): Onnodige antibioticabehandeling van asymptomatische bacteriurie verhoogt het risico op nadelige klinische effecten en draagt bij aan een toename van de ontwikkeling van resistentie. *Postmenopauzale vrouwen RCT's rapporteerden over het aantal symptomatische UWI's en klaring van bacteriurie, waaruit geen significant voordeel van antibiotische behandeling bleek (58, 59). *Zwangerschap Eén richtlijn (17), één rapport van IQWiG (Instituut voor kwaliteit en efficiëntie in de gezondheidszorg) uit 2015 (47) , één systematic review en meta-analyse (48) en één prospectieve cohortestudie (49) tonen aan dat een asymptomatische urineweginfectie tijdens de zwangerschap behandeld dient te worden met antibiotica om ernstige gevolgen voor moeder en kind te vermijden (o.a. hogere incidentie pre-eclampsie, vroeggeboorte) (lage kwaliteit van evidentie). Eén RCT (49) stelt dat asymptomatische bacteriurie bij een laag-risico zwangerschap niet behandeld dient te worden: asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen

			case-control study	verhoogt het risico op het ontwikkelen van een urineweginfectie. Er is geen bewijs voor schade aan het kind. Asymptomatische bacteriurie moet daarom niet worden behandeld bij zwangere vrouwen met een laag-risicozwangerschap (47, 49). Screening op asymptomatische bacteriurie en de behandeling ervan kan nuttig zijn bij patiënten met een hoog risico (aandoening na vroeggeboorte of late miskraam) (17). *Geriatrische patiënten De systematic review Köves et al. (48): voor oudere patiënten die in verpleeghuizen wonen, werd geen voordeel aangetoond voor de behandeling van asymptomatische bacteriurie (risico op het ontwikkelen van een urineweginfectie, alsook verdwijnen van asymptomatische bacteriurie). Krzyzaniniak et al. 2022 (60) waren in staat om een "bacteriologische genezing" aan te tonen voor zeer oude patiënten, maar de bijwerkingen van antibiotische therapie waren aanzienlijk toegenomen. Bijwerkingen en complicatiepercentages werden door de auteurs zo relevant geacht dat er geen aanbeveling voor de behandeling van asymptomatische bacteriurie kon worden geformuleerd.

3.2 Acute prostatitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram.	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
NICE Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (7)	Behandeling met antibiotica is noodzakelijk., na afname van een midstream urinestaal voor cultuur en antibiogram. Verander zo nodig het antibioticum afhankelijk van de resultaten van het antibiogram, met voorkeur voor een zo smal mogelijk spectrum antibioticum. Bij behandeling van acute prostatitis dient rekening gehouden te worden met een aantal factoren: de ernst van de symptomen, het risico op complicaties of therapiefalen (voornamelijk na medische ingrepen waaronder prostaatbiopsie), voorgaande resultaten	Niet vermeld	Niet vermeld	Er zijn geen RCT's, systematische reviews of observationele studies beschikbaar die de effectiviteit van antibiotische behandeling bij acute prostatitis onderzoeken.

	van een urinecultuur en antibiogram, en voorgaand antibioticagebruik (omwille van verhoogde kans op resistentievorming).			
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Behandeling met een antibioticum is noodzakelijk. Het antibioticum wordt empirisch gestart, na afname van urinestaal voor kweek met resistentiebepaling. Pas zo nodig de behandeling aan op basis van de uitslagen van de kweek en resistentiebepaling.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld

Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute prostatitis?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Indien de patiënt in de voorbije 6 maanden reeds quinolones gebruikte, is er een groter risico op resistentie. De resultaten van cultuur en antibiogram dienen van nabij opgevolgd te worden. Indien de kiem resistent blijkt, dient te worden overlegd met een uroloog en zo nodig verwezen voor intraveneuze behandeling.	Niet vermeld	Niet vermeld

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
NICE Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (7)	Verwijs mannen met acute prostatitis naar het ziekenhuis: 1) Indien er symptomen zijn die zouden kunnen wijzen op een meer ernstige ziekte (vb. sepsis, acute urineretentie of prostaatabces). 2) Indien de symptomen niet beteren binnen 48 uur na start van de antibiotische behandeling.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
Urineweginfecties NHG standaarden (2)	Verwijs mannen met prostatitis: 1) Indien de symptomen 48 uur na opstart van antibiotica nog niet verbeterd zijn. 2) Bij patiënten met vermoedelijke sepsis (hypotensie, tachycardie, tachypnoe, koude rillingen).	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld

3.3 Acute pyelonefritis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram.	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing - NICE (2018) (8)	Bied een antibioticum aan bij mensen met acute pyelonefritis.	Niet vermeld	Niet vermeld	Er werden geen systematische reviews of RCTs gevonden die antibiotica en placebo vergelijken.
	Verkrijg een urinestaal bij mensen ouder dan 16 jaar met acute pyelonefritis vóórdat antibiotica ingenomen zijn en stuur dit op voor kweek en resistentiebepaling.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
	Verkrijg een urinestaal bij kinderen en jongeren jonger dan 16 jaar met acute pyelonefritis vóórdat antibiotica ingenomen zijn en stuur dit op voor kweek en resistentiebepaling.	Niet vermeld	Niet vermeld	“In lijn met de NICE richtlijn over urineweginfecties bij -16 jarigen.”
Urineweginfecties - NHG (2020) (2)	Behandeling met een antibioticum is noodzakelijk en deze wordt gestart voordat de uitslag van de ingezette urinekweek en resistentiebepaling bekend is.	Niet vermeld	Niet vermeld	Niet vermeld
Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) - DGU (2024) (3)	Bij acute ongecompliceerde pyelonefritis moet zo vroeg mogelijk een effectieve antibioticatherapie worden gegeven.	A (sterke aanbeveling)	1a (systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's)	Bronnen: 2 SR’s (61) (62) “Men is het er algemeen over eens dat bij acute ongecompliceerde pyelonefritis altijd zo vroeg mogelijk een effectieve antibioticatherapie moet worden toegepast, omdat algemeen wordt aangenomen dat de duur, ernst en frequentie van dergelijke infecties mogelijke, hoewel niet frequente, nierschade in de hand werken.”

Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2e lijn bij de diagnose acute pyelonefritis?

Oorspronkelijke richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie
BAPCOC - 2022	Het advies van een gynaecoloog is vereist in geval van pyelonefritis bij een zwangere vrouw en van een uroloog bij onderliggend urologisch lijden.	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)
	Bij tekenen van sepsis is hospitalisatie noodzakelijk voor intraveneuze behandeling.	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)
	Pyelonefritis bij kinderen (tot 12j) vraagt om een verwijzing naar de pediater en hospitalisatie is doorgaans ook aangewezen.	GRADE 1C (sterke aanbeveling)	GRADE 1C (lage of zeer lage graad evidentie)

Richtlijn	Aanbeveling	Graad van aanbeveling	Niveau van evidentie	Op basis van welke evidentie is deze aanbeveling geformuleerd – evt. SR of RCT uit richtlijn?
Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing - NICE (2018) (8)	Verwijs volwassenen (>16 jaar) met acute pyelonefritis naar het ziekenhuis indien ze symptomen hebben die kunnen wijzen op een meer ernstige ziekte of aandoening (zoals sepsis).	Niet vermeld	Niet vermeld	Geen direct bewijs betreffende de verwijzing van volwassenen met pyelonefritis. Eén systematische review van 15 RCT's (63) onderzocht wel de toedieningsroute van antibiotica bij acute pyelonefritis. Drie RCT's (waarvan één bij volwassenen, twee bij kinderen) vergeleken intraveneuze gevolgd door orale antibiotica met uitsluitend orale antibiotica. Er werden geen significante verschillen gevonden in klinische of bacteriologische genezing, met een matige kwaliteit van bewijs.
	Overweeg verwijzing of specialistisch advies voor volwassenen (>16 jaar) met acute pyelonefritis die 1) significant gedehydrateerd zijn of waarbij het onmogelijk is om peroraal vocht of medicatie binnen te krijgen 2) zwanger zijn 3) een hoger risico hebben om complicaties te ontwikkelen (bijvoorbeeld bij structurele of functionele abnormaliteiten van de urogenitale tractus of onderliggende ziekten zoals diabetes mellitus of immunosuppressie).	Niet vermeld	Niet vermeld	
Urineweginfecties - NHG (2020) (2)	Verwijzing: 1) Zwangere vrouwen met tekenen van weefselinvasie 2) Volwassenen met een pyelonefritis bij (vermoeden van of reeds bekende) nierstenen 3) Volwassenen met een urineweginfectie met koorts of andere tekenen van weefselinvasie die niet binnen 48 uur verbetert op antimicrobiële behandeling 4) Patiënten met een vermoedelijke sepsis (hypotensie, tachycardie, tachypneu, koude rillingen) 5) Patiënten met aanwijzingen voor onderliggende afwijkingen, zoals urineretentie, bemoeilijkte mictie, nier- of blaasstenen en tumoren in blaas of kleine bekken	Niet vermeld	Niet vermeld	"Een pyelonefritis in de zwangerschap gaat gepaard met een verhoogd risico op ernstige morbiditeit of mortaliteit. Het advies om zwangere vrouwen met een pyelonefritis voor behandeling te verwijzen naar de 2e lijn sluit aan bij de aanbeveling uit de richtlijn Urineweginfecties in de Zwangerschap van de NVOG (56)."

	Verwijs direct naar een kinderarts: 1) Kinderen < 1 maand met koorts 2) Kinderen van 1 tot 3 maanden met koorts zonder focus 3) Kinderen met (vermoeden van) een urineweginfectie die ernstig ziek zijn en/of braken 4) Kinderen die niet binnen 48 uur verbeteren op antimicrobiële behandeling Verwijs direct voor nadere diagnostiek naar een kinderarts: 1) Niet-zindelijke kinderen bij wie een clean catch niet lukt en bij wie met een plaszakje een urineweginfectie niet kon worden uitgesloten (katheterisatie geïndiceerd) 2) Als tijdens de infectie sprake is van een slappe straal of palpabele massa in de buik Verwijzing naar een kinderarts binnen 6 weken na de infectie is geïndiceerd in geval van: 1) Tweemaal een urineweginfectie, waarvan ten minste eenmaal met koorts 2) Een urineweginfectie met een andere verwekker dan E. coli 3) Kinderen > 1 maand en < 2 jaar met een urineweginfectie met koorts en afwijkingen op de echo (afwijkingen in vorm, grootte en ligging van de nier(en) en/of dilatatie van pyelum, calyces en/of ureter)	Niet vermeld	Niet vermeld	"De NHG-Standaard Kinderen met koorts (64) beveelt aan om alle kinderen < 1 maand met koorts zonder meer te verwijzen naar een kinderarts en ook alle kinderen met koorts in de leeftijd van 1 tot 3 maanden, tenzij er een duidelijke focus voor de koorts is."
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management - NICE (2022) (6)	Verwijs baby's onder de 3 maanden met een vermoedelijke urineweginfectie onmiddellijk naar een pediater. Overweeg verwijzing van baby's en kinderen boven de 3 maanden met een hoge urineweginfectie naar een pediater. Verwijs baby's en kinderen met een hoog risico op een ernstige ziekte onmiddellijk naar een pediater.	Niet vermeld	Niet vermeld	"Bij het opstellen van de aanbeveling in 2017 was de commissie het erover eens dat er zorgen zijn over sepsis bij baby's jonger dan 3 maanden met een vermoede urineweginfectie. Daarom adviseerde de commissie dat alle baby's jonger dan 3 maanden moeten worden verwezen naar specialistische pediatrische zorg." Er is geen direct bewijs voorhanden betreffende de verwijzing van kinderen met pyelonefritis. Eén systematische review van 27 RCT's (65) onderzocht wel de toedieningsroute van antibiotica bij acute pyelonefritis bij kinderen. Vier RCT's vergeleken intraveneuze gevolgd door orale antibiotica met uitsluitend orale antibiotica en vonden geen significante verschillen in koortsduur (matige kwaliteit van bewijs), koorts op dag 3 (zeer lage kwaliteit van bewijs), persisterende urineweginfectie na 72 uur, symptomatische urineweginfecties binnen 6 maanden (zeer lage kwaliteit van bewijs) of nierschade na 6-12 maanden (zeer lage kwaliteit van bewijs).
	Verwijs baby's en kinderen met een atypische urineweginfectie (ernstig ziek, moeizame urinestroom, abdominale massa, verhoogd creatinine, sepsis, niet reagerend op de behandeling binnen 48 uur of infectie met een niet-E. coli bacterie) voor een echografie van de urinewegen, om structurele abnormaliteiten zoals obstructie te identificeren en om een snelle behandeling te verzekeren.	Niet vermeld	Niet vermeld	"De reden om de focus te leggen op subgroepen jonger dan 6 maanden en met een atypisch ziekteverloop is gebaseerd op een zorgvuldige afweging van de risico's en voordelen in elke groep, aangegeven in de resultaten van de in dit hoofdstuk gepresenteerde casusreeksen en de epidemiologiesectie. Er is geen hoogwaardig bewijs dat de klinische effectiviteit van beeldvormend onderzoek aantoont voor het

	Verwijs baby's jonger dan 6 maanden met een eerste urineweginfectie die reageert op behandeling voor een echografie binnen de 6 weken. Verwijs baby's en kinderen met abnormale resultaten bij beeldvorming voor beoordeling naar een kinderarts.			opsporen van structurele afwijkingen of vesico-ureterale reflux (VUR) na een urineweginfectie bij kinderen.“
Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) - DGU (2024) (3)	Bij pyelonefritis bij premenopauzale vrouwen met ernstige infectie met bijbehorende systemische symptomen, zoals misselijkheid, braken of instabiele circulatie, moet de behandeling in eerste instantie worden gestart met parenterale antibiotica.	A (sterke aanbeveling)	1a (systematische review (met hoge mate van homogeniteit) met RCT's)	Bronnen: 1 SR (62) en 1 RCT (66) “Milde tot matige pyelonefritis bij premenopauzale vrouwen zonder comorbiditeiten kan effectief met orale antibiotica worden behandeld, met een succespercentage van 95% volgens een Nederlands onderzoek (66). Ernstige infecties met systemische symptomen vereisen hoge doses parenterale antibiotica en in de regel ook een ziekenhuisopname. In ernstige gevallen van infectie is het ook belangrijk om zo snel mogelijk beeldvorming uit te voeren. (62)”
	Bij pyelonefritis bij postmenopauzale vrouwen met ernstige infectie met bijbehorende systemische symptomen, zoals misselijkheid, braken of instabiele circulatie, moet de behandeling in eerste instantie worden gestart met parenterale antibiotica.	Niet vermeld	Niet vermeld	Expert consensus. “Er zijn geen specifieke onderzoeken naar pyelonefritis beschikbaar bij postmenopauzale vrouwen. Voor de antibiotische behandeling van acute ongecompliceerde pyelonefritis wordt dezelfde aanpak aanbevolen voor postmenopauzale vrouwen als voor premenopauzale vrouwen.”
	Bij een pyelonefritis tijdens de zwangerschap moet een ziekenhuisopname worden overwogen.	Niet vermeld	Niet vermeld	Expert consensus. “Vanwege het eerder waargenomen risico op vroeggeboorte en het vaak ernstige verloop van de ziekte tijdens de zwangerschap, moet ziekenhuisopname voor pyelonefritis worden overwogen. Antibiotica moeten in eerste instantie parenteraal worden toegediend.” Gebaseerd op: (67) (68) (69)
	Bij patiënten met diabetes mellitus en pyelonefritis moet, in geval van uitgesproken insulineresistentie en dreigende orgaancomplicaties, evenals een neiging tot metabole decompensatie, een ziekenhuisopname worden overwogen.	Niet vermeld	Niet vermeld	Expert consensus.

4. Discussie

4.1 Cystitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
1) Een antimicrobieel middel zal de klachten vlugger doen verdwijnen en de kans op terugkeren van de symptomen verkleinen. 2) Bij mild tot matig ernstige symptomen kan men, in overleg met de patiënt en na grondige uitleg, opteren om af te wachten, al dan niet mits het meegeven van een uitgesteld voorschrift voor een antimicrobieel middel Een urinecultuur is niet nodig.	1) Een antimicrobieel middel zal de klachten vlugger doen verdwijnen en de kans op terugkeren van de symptomen verkleinen. 2) Bij mild tot matig ernstige symptomen kan men, in overleg met de patiënt en na grondige uitleg, opteren om af te wachten, al dan niet mits het meegeven van een uitgesteld voorschrift voor een antimicrobieel middel 3) Overweeg om bij vrouwen met een voorgeschiedenis van pyelonefritis sneller over te gaan tot een antibiotische behandeling. Een urinecultuur is niet nodig.	1) Sterke aanbeveling, matige graad van evidentie 2) Zwakke aanbeveling, matige graad van evidentie 3) Zwakke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

Alle richtlijnen zijn het erover eens dat de beslissing om al dan niet onmiddellijk antibiotica op te starten bij een acute, ongecompliceerde cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico op complicaties in overleg met de patiënte zelf gemaakt dient te worden. Bovendien is er consensus dat een symptomatisch beleid door middel van analgetica, met al dan niet een uitgesteld antibioticavoorschrift, een evenwaardig alternatief vormt voor een onmiddellijke opstart van antibiotica (1, 2, 22).

Het is belangrijk de patiënte in kwestie voldoende te informeren over de voor- en nadelen van een uitgesteld antibioticumvoorschrift ten opzichte van onmiddellijke antibiotica-inname. Een voordeel van een uitgesteld antibioticumvoorschrift is een verminderde kans op bijwerkingen ten gevolge van antibioticagebruik, alsook minder resistentievorming. Een nadeel is een gemiddeld langere symptoomduur (5), een vergrote kans op recidieven (5) en een vergrote kans op evolutie naar pyelonefritis (2, 4, 5). De NHG-richtlijn beschrijft een risicoverschil van 1.6% meer kans op evolutie naar pyelonefritis bij een afwachtend beleid t.o.v. onmiddellijke antibiotica-inname (2) . De systematic review van Kaubner et al. (4) beschrijft een risico van 3.6% op evolutie naar pyelonefritis bij een afwachtend beleid t.o.v. een risico van 0.3% met onmiddellijke antibiotica. De systematic review van Gautam et al. (5) beschrijft in dezelfde lijn een kans van 2-4.5% op evolutie naar pyelonefritis bij een afwachtend beleid ten opzichte van 0.15% kans bij onmiddellijke antibiotica-inname. De Duitse richtlijn en de NICE-richtlijn geven aan dat er geen risicoverschil bestaat (1, 22). Er kan dus gesteld worden dat er bij een afwachtend beleid een licht vergrote kans op evolutie naar pyelonefritis bestaat. Op basis van consensus werd besloten een nieuwe aanbeveling toe te voegen, naar analogie met de NHG-richtlijn: overweeg om bij een voorgeschiedenis van pyelonefritis sneller over te gaan tot een antibiotische behandeling. Dit staaft echter op weinig evidentie en verder onderzoek ter bevestiging van deze aanbeveling is aan de orde. Het gaat hier dus over een zwakke aanbeveling met een zeer lage graad van evidentie.

Er dient onderzocht te worden welke vrouwen baat zouden hebben bij een onmiddellijke antibioticabehandeling. De systematic review van Kaubner et al. (4) toonde aan dat het opsporen van erytrocyten in de urine en/of opsporen van significante bacteriurie (aanwezigheid van bacteriën $\geq 10^3$ cfu/mL) een leidraad kan vormen om te bepalen welke vrouwen baat zouden hebben bij onmiddellijke antibiotica-inname. In één studie in de systematic review van Gautam et al. (5) lijkt het dat bij vrouwen met een cystitis en een initiële CRP-waarde > 10 mg/L er een grotere kans was op evolutie naar

pyelonefritis. Dit is echter een eigen bevinding van de auteurs van deze systematic review en verder onderzoek is nodig om dit te bevestigen. Een andere studie in de systematic review van Gautam et al. (5) stelt dat de ernst van de initiële symptomen ook een positieve correlatie zou kunnen hebben. Een nieuwe bevinding is dat een gecombineerd gebruik van NSAID's en antibiotica volgens de systematic review van Gautam et al. zou leiden tot een sterkere werking van antibiotica en zo tot een kortere antibioticaduur (5). Verder onderzoek om deze bevindingen te ondersteunen is nodig.

Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Indien men besluit tot een antimicrobiële profylaxe, zijn er 3 mogelijke schema's: 1) zelfbehandeling bij iedere cystitis die als dusdanig herkend wordt 2) postcoïtale profylaxe 3) continue antimicrobiële profylaxe (pas als laatste keuze wegens risico op bijwerkingen)	Geen	1) Sterke aanbeveling, matige evidentie 2) Sterke aanbeveling matige evidentie 3) Zwakke aanbeveling, hoge evidentie

Alle richtlijnen zijn het erover eens dat bij gezonde volwassen vrouwen met recidiverende, ongecompliceerde cystitis er in samenspraak met de patiënte gekozen kan worden voor antibiotische profylaxe bij falen van hygiënemaatregelen (mictie na coïtus, voldoende drinken, blaas geheel leegplassen, geen uitstel bij dringende mictie etc. (2)) en niet-antibiotische profylactische maatregelen (o.a. cranberries of vaginaal oestrogeengebruik bij postmenopauzale vrouwen). Er zijn drie mogelijke behandelschema's: zelfbehandeling van zelfherkende cystitis, inname van een antibioticum na coïtus (indien coïtus als uitlokkende factor wordt herkend) of dagelijkse inname van een profylactisch antibioticum.

De voorkeur gaat uit naar zelfbehandeling en postcoïtale profylaxe omwille van minder antibiotica-inname ten opzichte van dagelijkse profylaxe, met als gevolg een verminderde kans op resistentievorming. Langdurig antibioticagebruik zou daarnaast kunnen leiden tot zeldzame maar ernstige bijwerkingen, waaronder longfibrose na langdurige inname van nitrofurantoïne (2). Bestaande richtlijnen tonen daarnaast aan dat deze drie behandelingsopties een evenwaardig effect hebben waardoor de keuze voor zelfbehandeling en postcoïtale profylaxe de voorkeur geniet. Indien er toch wordt gekozen voor continue profylactische antibiotica-inname, zou het profylactisch effect enkel aanwezig zijn zolang de antibiotica worden ingenomen (3, 24).

De systematic review van Jent et al. (24) bevestigt deze bevindingen. Antibioticumprofylaxe vermindert het aantal episodes van cystitis ten opzichte van placebo (NNT = 1,81). Bijwerkingen zijn frequenter bij antibioticagebruik, met een NNH van 7,89 voor niet-ernstige bijwerkingen (o.a. nausea) en een NNH van 30,97 voor ernstige bijwerkingen (o.a. stoppen van de behandeling) ten opzichte van placebo. Deze cijfers dienen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden gezien de lage methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Profylactische behandeling: gedurende 6 maanden 's avonds na de laatste plas	Geen	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

Er is geen consensus over de maximale duur van dagelijkse antibioticaprofylaxe. De meeste richtlijnen hanteren een maximale duur van 6 tot 12 maanden, omwille van negatieve risico-baten na deze periode (grotere kans op bijwerkingen en op resistentievorming). Er is weinig onderzoek voorhanden over de risico en baten van een profylaxeduur langer dan 1

jaar. De meest recente versie van de NICE-richtlijn (19) uit 2018 adviseert om het effect van de profylaxe te herevalueren na een behandelduur van 6 maanden, en de mogelijke bijwerkingen na te vragen. Zo nodig kan dan de profylaxe verlengd worden tot 1 jaar. De Duitse richtlijn (3) beperkt dagelijkse antibioticaprofylaxe tot 3 à 6 maanden.

De systematic review van Jent et al. (24) bevestigt deze bevindingen: er is geen optimale duur van antibioticumprofylaxe gekend omwille van een gebrek aan studies. Een innameduur langer dan 1 jaar werd nog nooit onderzocht in gecontroleerde studies. Volgens één case serie, opgenomen in de systematic review van Jent et al. (40), zou een profylaxeduur van 5 jaar mogelijk zijn met blijvende doeltreffendheid. Verder onderzoek is nodig om de optimale maximale profylaxeduur te bepalen.

Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
1) Er moet steeds antibiotica opgestart worden bij de diagnose van een cystitis bij een kind jonger dan 12 jaar. Hoe sneller de antibiotische behandeling gestart wordt, des te kleiner het risico op persisterende bacteriurie, overwoekering van het nierweefsel in acute fase en nierbeschadiging. 2) Alvorens antibiotica te starten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram. De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld op geleide van het antibiogram.	Geen	1) Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie 2) Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

In de richtlijnen (1, 2, 6) is er consensus over de onmiddellijke opstart van een antibioticumbehandeling bij het vaststellen van een urineweginfectie bij een kind jonger dan 12 jaar. Dit gebeurt na afname van een (indien mogelijk) midstream urinestaal of clean catch bij niet-zindelijke kinderen. Het antibioticum dient zo snel mogelijk opgestart te worden. Hoe sneller het antibioticum gestart wordt, hoe kleiner het risico op persisterende bacteriurie, overwoekering van het nierweefsel en nierbeschadiging. Het urinestaal dient opgestuurd te worden naar het laboratorium voor een cultuur en antibiogram. Het empirisch opgestarte antibioticum moet indien nodig gewijzigd worden naargelang het resultaat van het antibiogram, met voorkeur voor een antibioticum met een zo smal mogelijk spectrum.

De NICE-richtlijnen trekken de leeftijdgrens op naar 16 jaar (6), maar deze leeftijdsgrens werd door ons niet overgenomen. De leeftijdsgrens van 12 jaar is gekozen omdat urineweginfecties bij adolescenten (12–18 jaar) grotendeels voorkomen bij seksueel actieve meisjes, bij wie diagnostiek en behandeling beter aansluiten bij het beleid voor volwassen, niet-zwangere vrouwen (2).

Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Behalve bij een eerste cystitis bij een meisje ouder dan 5 jaar, moet elk kind met een urineweginfectie doorverwezen worden om een onderliggende anatomische of functionele afwijking van de urinewegen uit	Bij kinderen (< 12 jaar) met cystitis is directe verwijzing naar een kinderarts geïndiceerd bij: - Kinderen < 3 maanden met vermoeden van cystitis	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

te sluiten.	- Ernstig zieke kinderen - Kinderen met atypische symptomen: zwakke urinestraal, abdominale massa - Onmogelijkheid tot adequate diagnostiek - Wanneer er geen beterschap optreedt na 48 uur behandeling Verwijzing voor aanvullende diagnostiek, binnen 6 weken, is nodig bij: - Kinderen 3-6 maanden met een eerste cystitis - Kinderen > 6 maanden met recidiverende cystitis * Twee urineweginfecties waarvan ten minste 1x met koorts * Drie of meer urineweginfecties zonder koorts -Infectie met een ander organisme dan E. coli	

Indien het gaat om een acute cystitis beveelt de NICE-richtlijn (6) aan om elk kind met een urineweginfectie onder de 3 maanden oud naar de kinderarts te verwijzen. Aanvullend adviseren zowel de NHG-richtlijn (2) als de NICE-richtlijn (6) verwijzing naar een kinderarts bij een kind met een urineweginfectie dat ernstig ziek is en/of braakt, alsook wanneer er geen beterschap optreedt 48u na de opstart van een antibioticum. Ook dient verwezen te worden voor aanvullende diagnostiek indien dit niet adequaat kan gebeuren door de huisarts: bijvoorbeeld bij niet-zindelijke kinderen bij wie een clean catch niet lukt en met een plaszakje een urineweginfectie niet uitgesloten kan worden (noodzaak tot katheterisatie, bij voorkeur door een kinderarts). Als er tijdens de infectie sprake is van atypische symptomen (slappe straal of palpabele massa) wordt er eveneens best verwezen om obstructieve pathologie uit te sluiten.

Daarnaast werden aanbevelingen voor verwijzing voor aanvullende diagnostiek binnen de 6 weken geformuleerd. De huidige BAPCOC-richtlijn raadt aan bij elke eerste cystitis bij een kind onder de 12 jaar te verwijzen voor aanvullende diagnostiek, met uitzondering van een eerste cystitis bij een meisje ouder dan 5 jaar. Zowel de NHG-richtlijn (2) als de NICE-richtlijn (6) adviseren dit niet. De NICE-richtlijn (6) legt de leeftijdsgrens voor doorverwijzing bij een eerste cystitis bij een kind op 6 maanden (uitsluiten onderliggende anatomische afwijkingen). Pas indien er sprake is van recidiverende urineweginfecties bij een kind > 6 maanden adviseert de NICE-richtlijn (6) om door te verwijzen voor aanvullend onderzoek. De aanbeveling van de NICE-richtlijn (6) is gebaseerd op casussen en epidemiologische studies. Er zijn geen studies van hoge methodologische kwaliteit en de beslissing om de leeftijdsgrens voor verwijzing bij kinderen op 6 maanden te leggen is een afweging op basis van voor- en nadelen. Het belangrijkste argument is dat er geen sterk wetenschappelijk bewijs gevonden werd dat aantoont dat echografie (of andere aanvullende beeldvorming) kan helpen in het voorkomen van weefselschade ten gevolge van recidiverende urineweginfecties; enerzijds omdat een groot deel van de parenchymdefecten bij kinderen congenitaal is en dus niet voorkomen kunnen worden, anderzijds omdat het profylactisch gebruik van antibiotica geen bewezen voordeel heeft. De NICE-richtlijn besluit om beeldvorming te beperken tot een subgroep van kinderen waarbij het risico op onderliggende abnormaliteiten en schade ter hoogte van het nierweefsel het grootste is; bij kinderen met een eerste cystitis jonger dan 6 maanden en bij kinderen ouder dan 6 maanden met recidiverende cystitis. Dit advies is gebaseerd op beperkte wetenschappelijke evidentie en voorzichtigheid is dus geadviseerd.

Zowel de NICE-richtlijn (6) als de NHG-standaard (2) raden aan om een kind met recidiverende urineweginfecties te verwijzen naar de pediater. De NICE-richtlijn (6) adviseert elk kind jonger dan 16 jaar met recidiverende urineweginfecties (2 of meer hoge urineweginfecties, 1 hoge urineweginfectie met 1 of meerdere lage urineweginfecties en 3 of meer lage urineweginfecties) te verwijzen naar de kinderarts. De NHG-richtlijn (2) spreekt over een verwijzing binnen 6 weken na de infectie in geval van recidiverende urineweginfecties (tweemaal een urineweginfectie waarvan ten minste eenmaal met

koorts, bij driemaal doormaken van een urineweginfectie zonder koorts). Beide richtlijnen (2, 6) vermelden een cystitis met een andere verwekker dan E. coli ook als verwijsindicatie. De evidentie voor de laatste stelling staat niet vermeld in de richtlijnen. Naar analogie met bovenstaande klinische vraag werd de leeftijdsgrens van 16 jaar niet overgenomen aangezien urineweginfecties bij adolescenten (12–18 jaar) grotendeels voorkomen bij seksueel actieve meisjes, bij wie diagnostiek en behandeling beter aansluiten bij het beleid voor volwassen, niet-zwangere vrouwen (2).

Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd beloop: zwangeren, mannen, diabetici, immuungecompromitteerden, bij anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen of verblijfskatheter Bij deze patiënten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram alvorens antibiotica te starten. De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld te worden op geleide van het antibiogram. Waar mogelijk dienen eventueel onderliggende oorzaken gecorrigeerd te worden.	Patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd beloop: zwangere vrouwen, mannen, diabetici, immuungecompromitteerden, bij anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen of verblijfskatheter 1) Bij deze patiënten wordt een urinestaal afgenomen voor cultuur en antibiogram alvorens antibiotica te starten. De blind ingestelde behandeling dient zo nodig bijgesteld te worden op geleide van het antibiogram. Waar mogelijk dienen eventueel onderliggende oorzaken gecorrigeerd te worden. 2) Specifiek voor zwangere vrouwen: na behandeling dient een controle urinecultuur te gebeuren om persisterende bacteriurie uit te sluiten.	1) Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie 2) Zwakke aanbeveling, matige graad van evidentie

De meeste richtlijnen geven een uitgebreide aanbeveling over de behandeling van cystitis tijdens de zwangerschap. De aanbevelingen over de behandeling van cystitis bij mannen zijn daarentegen beperkt omwille van het tekort aan kwaliteitsvolle studies en beperkte wetenschappelijke data.

Alle richtlijnen stellen dat er empirisch antibiotica opgestart moeten worden bij het vaststellen van een urineweginfectie bij zwangere vrouwen en bij mannen, dit na afname van een urinestaal dat opgestuurd moet worden voor cultuur en antibiogram. De NICE-richtlijn stelt dat het empirisch opgestarte antibioticum sowieso aangepast dient te worden bij zwangere vrouwen als op basis van het bekomen antibiogram blijkt dat het empirisch opgestarte antibioticum resistent is, zelfs indien de klachten reeds verbeterd zijn. Bij mannen dient dit alleen aangepast te worden bij persisterende symptomen (1). De Duitse richtlijn (3) stelt als enige richtlijn dat er na de antibioticabehandeling bij zwangere vrouwen hoe dan ook een controle urinecultuur dient te gebeuren om persisterende bacteriurie na behandeling uit te sluiten. De NHG-richtlijn (2) raadt daarentegen alleen een controle urinecultuur aan bij zwangere vrouwen als de klachten na behandeling persisteren. In de huidige BAPCOC-richtlijn wordt geen advies gegeven over het al dan niet controleren van de urine na behandeling bij zwangere vrouwen.

De huidige BAPCOC-richtlijn beschouwt patiënten met diabetes mellitus ook als een patiëntengroep met verhoogd risico op gecompliceerd beloop waarbij directe antibiotische behandeling geïndiceerd is. Er wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen patiënten met goed gecontroleerde diabetes en diabetici met een ongecontroleerde status en/of diabetische complicaties. De Duitse richtlijn (3) maakt hierin wel een onderscheid en adviseert vrouwen met een goed gecontroleerde diabetes mellitus (HbA1C < 7%) zonder diabetescomplicaties te behandelen op dezelfde manier als vrouwen

met een ongecompliceerde cystitis. Dit onderscheid wordt niet meegenomen in de aanbeveling gezien evidentie hiervoor ontbreekt en gezien dit in de huisartsenpraktijk praktisch moeilijk haalbaar is (gezien een labo-afname niet standaard wordt afgenomen bij de diagnostiek van urineweginfecties).

Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Niet vermeld	Bij recidiverende cystitis bij patiënten met een verhoogd risico op een gecompliceerd beloop (mannen, zwangere vrouwen en kinderen): overweeg opstart profylactische antibiotica na falen van niet-antibiotische maatregelen, enkel na specialistisch advies.	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

De NICE-richtlijn (19) stelt dat bij mannen, zwangere vrouwen en kinderen jonger dan 16 jaar met recidiverende urineweginfecties een indicatie bestaat tot opstart van profylactische antibiotica na falen van andere niet-antibiotische preventieve maatregelen, maar dit enkel na verwijzing voor specialistisch advies. De evidentie rond antibioticaprofylaxe bij deze populatie is zeer beperkt door gebrek aan gecontroleerde studies. Er zijn nog geen gecontroleerde onderzoeken beschikbaar naar de preventie op lange termijn van terugkerende urineweginfecties met antibiotica bij jongere mannen zonder andere relevante bijkomende ziekten (3).

Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Asymptomatische bacteriurie wordt enkel behandeld bij zwangere vrouwen. In alle andere gevallen (o.a. bij oudere vrouwen) is geen behandeling nodig.	Geen	Sterke aanbeveling, matige graad van evidentie

Naar analogie met de huidige BAPCOC-gids raden zowel de NICE-richtlijnen (1, 6), de NHG-standaard (2) als de Duitse richtlijn (3) aan om enkel antibiotica op te starten bij asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen. Asymptomatische bacteriurie bij zwangere vrouwen kan evolueren naar een symptomatische cystitis, alsook naar pyelonefritis, met risico's voor de zwangerschap als gevolg. Daarnaast kan asymptomatische bacteriurie volgens de NICE-richtlijn en NHG-richtlijn (1, 2) ook aanleiding geven tot vroeggeboorte en een laag geboortegewicht. De evidentie van deze bevindingen is echter van laag niveau. De Duitse richtlijn raadt aan om enkel bij hoog-risico zwangerschappen asymptomatische bacteriurie op te sporen en te behandelen aangezien asymptomatische bacteriurie aanleiding geeft tot een grotere kans op symptomatische urineweginfecties met risico op complicaties voor moeder en kind als gevolg. Bij laag-risico zwangerschappen (ongecompliceerde eenling) is diagnostiek en behandeling niet nodig aangezien asymptomatische bacteriurie volgens de Duitse richtlijn geen aanleiding zou geven tot vroeggeboorte of schade aan het kind. Deze aanbeveling nemen wij niet mee aangezien deze aanbeveling slechts op één studie (49) gestaafd is. Bovendien gaat het hier om een studie van zeer lage kwaliteit. De evidentie rond de behandeling van asymptomatische bacteriurie is van lage kwaliteit. Er werd besloten om, gezien het onzekere effect van de behandeling van asymptomatische bacteriurie, ons aan te sluiten bij het advies van de meerderheid van de richtlijnen en aan te bevelen asymptomatische bacteriurie bij elke zwangere vrouw te behandelen met antibiotica.

Behandeling van asymptomatische bacteriurie bij andere patiëntengroepen wordt duidelijk afgeraden in verschillende richtlijnen (1-3, 6). De NICE-richtlijn "urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing" (1) benadrukt daarnaast dat

een behandeling van asymptomatische bacteriurie bij niet-zwangere vrouwen niet geïndiceerd en zelfs nadelig is aangezien dit de kans op een symptomatische urineweginfectie zou vergroten. Het mechanisme hierachter is niet duidelijk weergegeven.

4.2 Acute prostatitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram.	Geen	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

De NICE-richtlijn (7) en NHG-richtlijn (2) geven, net als de huidige BAPCOC-richtlijn, aan dat er zo snel mogelijk empirisch antibiotica dient opgestart te worden, na afname van een urinestaal voor cultuur en antibiogram. Zo nodig dient de behandeling bijgestuurd te worden, met de voorkeur voor een antibioticum met een zo smal mogelijk spectrum, in functie van de resultaten van het antibiogram. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op consensus van experten. Er zijn momenteel geen RCT's, observationele studies of systematic reviews beschikbaar die de effectiviteit van antibiotische behandeling bij acute prostatitis onderzoeken. Het gaat hier dus om een aanbeveling met een lage graad van evidentie.

Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute prostatitis?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Indien de patiënt in de voorbije 6 maanden reeds quinolones gebruikte, is er een groter risico op resistentie. De resultaten van cultuur en antibiogram dienen van nabij opgevolgd te worden. Indien de kiem resistent blijkt, dient te worden overlegd met een uroloog en zo nodig verwezen voor intraveneuze behandeling.	Verwijs patiënten met acute prostatitis naar de 2^{e} lijn: - Indien er symptomen zijn die kunnen wijzen op een meer ernstige ziekte (urineretentie, prostaatabces) of sepsis - Indien de symptomen niet beteren binnen 48 uur na start van de antibiotische behandeling	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

De huidige BAPCOC-richtlijn is beperkt qua verwijsindicaties voor een acute prostatitis. De NICE-richtlijn (7) en de NHG-richtlijn (2) vermelden, in tegenstelling tot de huidige BAPCOC-richtlijn, niets over voorafgaand quinolonegebruik. Wel vermeldt de NICE-richtlijn (7) rekening te houden met voorafgaande resultaten van een urinecultuur en antibiogram, alsook voorafgaand antibioticagebruik bij behandeling van acute prostatitis omwille van de verhoogde kans op resistentievorming. Daarnaast vermelden beide richtlijnen (7) (2) uitgebreidere verwijsindicaties. Er wordt geadviseerd om de patiënt te verwijzen indien de symptomen niet beteren binnen 48 uren na start van de antibiotische behandeling, alsook wanneer er symptomen zouden kunnen zijn die wijzen op een meer ernstige ziekte of sepsis. Hoewel de evidentie hiervoor ontbreekt en deze aanbevelingen gebaseerd zijn op expert opinion, wordt in gezamenlijk overleg toch gekozen om deze verwijsindicaties toe te voegen aan de verwijsindicaties opgesteld door de BAPCOC-richtlijn. Naar analogie met klinische vraag 1 gaat het hier om een aanbeveling met een lage graad van evidentie.

4.3 Acute pyelonefritis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie

Blind starten van antibiotische behandeling is aangewezen, na afname van urinestaal voor cultuur en antibiogram.	Geen	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

Alle richtlijnen zijn het erover eens dat een antibioticum moet worden gestart bij acute pyelonefritis. De richtlijnen verschillen echter in de nadruk die ze leggen op het exacte startmoment van de behandeling. De Nederlandse richtlijn (2) wijst op het starten van een antibiotische behandeling vóór de resultaten van de urinekweek en resistentiebepaling bekend zijn. De Duitse richtlijn (3) wijst op het zo vroeg mogelijk starten van een effectieve antibioticatherapie. Beide richtlijnen benadrukken dus de noodzaak van een empirische antibioticatherapie, al wordt dit in de Duitse richtlijn (3) minder expliciet vermeld. De Britse richtlijn (8) legt daarentegen de nadruk op het afnemen van een urinestaal vóór de start van antibiotica.

Er is in de richtlijnen geen direct bewijs beschikbaar om de onderzoeksvraag te beantwoorden over de indicatie tot starten van antibioticatherapie bij pyelonefritis. Er lijken geen vergelijkende studies te bestaan waarin antibiotica worden vergeleken met placebo bij acute pyelonefritis, of dergelijke studies worden niet vermeld in de richtlijnen. De Duitse richtlijn (3) geeft als bronvermelding voor de aanbeveling twee systematische reviews, maar deze onderzoeken vergelijken NSAID's en antibiotica bij ongecompliceerde lage urineweginfecties, niet bij pyelonefritis.

Ondanks dat er weinig evidentie voorhanden is, beschouwen de verschillende richtlijnen het starten van antibiotica bij pyelonefritis als een sterke aanbeveling. In de Britse (8) en Nederlandse (2) richtlijnen wordt de graad van aanbeveling niet expliciet vermeld, maar op basis van de formulering kan indirect worden afgeleid dat het om een sterke aanbeveling gaat. De Duitse richtlijn (3) geeft dit daarentegen wel expliciet aan.

Klinische vraag 2: Wat zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn bij de diagnose acute pyelonefritis?

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Het advies van een gynaecoloog is vereist in geval van pyelonefritis bij een zwangere vrouw en van een uroloog bij onderliggend urologisch lijden.	Extra toevoeging: 'Het advies van de behandelend specialist is vereist bij immunogecompromitteerde patiënten en van een uroloog indien de infectie na 48 uur niet verbetert.'	Zwakke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

De richtlijnen zijn het niet allemaal eens over de mate van aanbeveling om zwangere vrouwen en mensen met urologisch lijden te verwijzen en/of specialistisch advies in te winnen hieromtrent. De NICE richtlijn (8) vermeldt om een verwijzing/specialistisch advies te overwegen bij deze patiënten, terwijl de NHG richtlijn (2) vermeldt om "te verwijzen". De Duitse richtlijn (3) haalt niets aan over verwijzing bij onderliggende urologische aandoeningen, maar raadt aan een ziekenhuisopname te overwegen bij zwangere vrouwen. Op basis van bovenstaande informatie zou men dus kunnen oordelen dat er op heden geen eenduidigheid is omtrent verwijzing bij pyelonefritis bij zwangere vrouwen en/of patiënten met urologische problematiek. Daarom zou men kunnen opteren om de huidige aanbeveling te behouden, maar dit toch te beschouwen als een zwakke aanbeveling. Voor het tot stand komen van deze aanbevelingen werd ook geen duidelijk bewijs vermeld. De Britse richtlijn (8) geeft op basis van enkele RCT's uit een systematische review wel weer dat pyelonefritis in eerste instantie kan behandeld worden met orale antibiotica, maar geeft geen bewijs omtrent de uitzonderingen hierbij.

Wat in de Britse richtlijn (8) nog wordt gegeven als reden om verwijzing/specialistisch advies te overwegen, zijn onderliggende ziekten zoals diabetes mellitus of immunosuppressie. De NHG richtlijn (2) vermeldt niets hierover en in de Duitse richtlijn (3) wordt in kader het van diabetes mellitus met pyelonefritis vooral vermeld verwijzing te overwegen bij (neiging tot) metabole decompensatie. (Neiging tot) metabole decompensatie kan gezien worden als teken van ernstige ziekte en dit wordt in het volgende deel besproken. Immunosuppressie kan wel als reden worden toegevoegd om specialistisch advies te overwegen, dus zou men kunnen opteren om dit ook toe te voegen aan de aanbeveling. Verder

vermeldt NHG (2) als enige richtlijn nog te verwijzen indien de infectie niet na 48 uur verbetert, wat ook nog zou kunnen worden toegevoegd aan de aanbeveling. Er wordt geen bewijs gegeven omtrent eventuele verwijzing bij onderliggende ziekten en/of geen beterschap van de infectie na 48 uur.

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Bij tekenen van sepsis is hospitalisatie noodzakelijk voor intraveneuze behandeling.	Bij tekenen van ernstige ziekte is hospitalisatie noodzakelijk voor intraveneuze behandeling.	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

Alle richtlijnen (2, 3, 8) zijn het erover eens dat patiënten met tekenen van sepsis moeten worden verwezen naar de tweede lijn. De Britse richtlijn (8) wijst ook op de noodzaak tot doorverwijzing bij symptomen die kunnen wijzen op een meer ernstige ziekte, en op het overwegen tot doorverwijzing van patiënten die sterk gedehydrateerd zijn of waarbij het onmogelijk is om peroraal vocht of medicatie binnen te krijgen. De Duitse richtlijn (3) wijst daarnaast op het starten met parenterale antibiotica bij vrouwen met symptomen die wijzen op ernstige infectie. Daaruit kan wel afgeleid worden dat de huidige aanbeveling iets te nauw zou kunnen zijn met betrekking tot wanneer hospitalisatie noodzakelijk is. Een beter voorstel zou kunnen zijn om ook bij tekenen van ernstige ziekte door te verwijzen naar de tweede lijn, wat breder is dan enkel 'bij tekenen van sepsis'. Het blijft nog steeds een sterke aanbeveling, aangezien alle richtlijnen het eens zijn over doorverwijzing bij sepsis en de Britse (8) en Duitse (3) richtlijn het eens zijn over doorverwijzing bij ernstige ziekte. Er is nog steeds weinig tot geen bewijs voorhanden dat deze aanbeveling ondersteunt. De Duitse richtlijn (3) geeft bij doorverwijzing van premenopauzale vrouwen aan dat dit gebaseerd is op een systematische review en een RCT, maar de onderzoeken die worden aangehaald, geven beiden geen bewijs omtrent al dan niet doorverwijzen bij ernstige ziekte/sepsis bij pyelonefritis. De aanbeveling behoudt dus de lage tot zeer lage graad van evidentie.

Oorspronkelijke aanbeveling BAPCOC	Voorgestelde wijzigingen	Sterkte van de aanbeveling, niveau van evidentie
Pyelonefritis bij kinderen (tot 12 jaar) vraagt om een verwijzing naar de pediater en hospitalisatie is doorgaans ook aangewezen.	Bij kinderen (< 12 jaar) met pyelonefritis is direct verwijzing naar de kinderarts geïndiceerd: - bij een kind jonger dan 3 maand - bij kinderen die ernstig ziek zijn - bij een infectie die niet binnen de 48 uur verbetert - indien het bij niet-zindelijke kinderen onmogelijk is om een correct urinestaal te verkrijgen Bij kinderen (< 12 jaar) met pyelonefritis is verwijzing binnen de 6 weken voor echografie geïndiceerd: - bij kinderen jonger dan 6 maanden - bij een andere verwekker dan E. coli	Zwakke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie

Er zijn twee richtlijnen (2, 6) die zich uitspreken over de behandeling van kinderen met pyelonefritis. Beide richtlijnen zijn het erover eens dat er bij kinderen met pyelonefritis onder bepaalde voorwaarden wel een mogelijkheid is om te behandelen in de ambulante praktijk. Toch is de Britse richtlijn (6) hier voorzichtiger in door ook te vermelden dat verwijzing naar de pediater "te overwegen" is bij een hoge urineweginfectie. De leeftijdsgrens om een patiënt als kind te beschouwen verschilt: volgens de Nederlandse richtlijn op 12-jarige leeftijd en volgens de Britse richtlijn op 16-jarige leeftijd. Naar analogie met de reeds vermelde discussie over de leeftijdsgrens, zou men kunnen opteren om ook in deze aanbeveling dezelfde leeftijdsgrens te behouden. De Britse richtlijn (6) geeft omtrent de mogelijkheid om in de ambulante

praktijk te behandelen geen direct bewijs, maar haalt een systematische review (65) aan die de toedieningsroute van antibiotica bij acute pyelonefritis bij kinderen onderzocht. Deze vond geen significante verschillen in uitkomst bij intraveneuze gevolgd door orale antibiotica in vergelijking met uitsluitend orale antibiotica, maar er werd ook aangehaald dat de verschillende gebruikte RCT's niet allemaal van goede kwaliteit waren. De Nederlandse richtlijn (2) vermeldt geen bewijs omtrent mogelijke behandeling in de eerste lijn. Aangezien er wel discrepantie is tussen beide richtlijnen, zou men kunnen stellen dat een aanbeveling hieromtrent een zwakke aanbeveling is.

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen onmiddellijke noodzaak tot verwijzing naar de tweede lijn en noodzaak tot uitgestelde verwijzing. Waar men rekening mee houdt met betrekking tot onmiddellijke verwijzing is de leeftijd van het kind. De Nederlandse richtlijn (2) stelt voor om kinderen met koorts door te sturen die jonger zijn dan één maand en wanneer geen focus wordt gevonden voor de koorts indien ze jonger zijn dan 3 maanden. De Britse richtlijn (6) beveelt aan om door te verwijzen indien ze jonger zijn dan 3 maanden. Aangezien de Britse richtlijn (6) de leeftijdsgrens voor directe doorverwijzing hoger legt, zou men kunnen opteren om dit nu ook te weerhouden als aanbeveling, rekening houdende met de mogelijke gevolgen van niet door te verwijzen bij baby's (zoals risico op sepsis) en het praktische gegeven (moeilijke diagnose op deze leeftijd). Verder zijn beide richtlijnen (2, 6) het eens over directe verwijzing bij tekenen van ernstige ziekte, bij geen reactie op de behandeling binnen 48 uur en bij tekenen van mogelijke obstructie zoals abdominale massa en/of moeizame urinestroom. De NHG-richtlijn (2) raadt ook aan om niet-zindelijke kinderen met vermoeden van een hoge urineweginfectie door te sturen wanneer een clean catch niet lukt, omdat bij hen eigenlijk een katheterisatie is geïndiceerd. De NICE-richtlijn (6) vermeldt hier niets over, maar aangezien een correct urinestaal belangrijk is voor de verdere opvolging zou het wel aangeraden kunnen zijn om dit in de aanbeveling op te nemen. Verder vermeldt de NICE-richtlijn (6) om tijdens de infectie te verwijzen bij een verhoogd creatinine, maar dit lijkt moeilijk om ook in de realiteit te implementeren, aangezien bij kinderen in de eerste lijn niet standaard bloed wordt afgenomen. Er wordt in de richtlijn verder ook niets vermeld over noodzaak tot bloedafname bij kinderen met een hoge urineweginfectie. Uitgestelde verwijzing naar de tweede lijn is nog een belangrijk punt dat in beide richtlijnen wordt besproken, met name verwijzing voor echografie binnen de 6 weken. De Britse richtlijn (6) geeft aan alle kinderen onder de 6 maanden met een urineweginfectie te verwijzen, terwijl de Nederlandse richtlijn (2) aanraadt alle kinderen onder de twee jaar met pyelonefritis te verwijzen voor een echografie. De NICE-richtlijn geeft hieromtrent wel achtergrondinformatie weer, terwijl de NHG-richtlijn geen reden/bewijs geeft aangaande bepaling van de leeftijdsgrens. Op basis hiervan zou dus kunnen geopteerd worden om de aanbeveling van de Britse richtlijn (6) te volgen en een leeftijdsgrens van 6 maanden te weerhouden. Verder wordt bij een verwekker anders dan E. coli aangeraden om te verwijzen door de NHG. In de NICE-richtlijn (6) wordt dit ook aangehaald, maar meer als criterium om te verwijzen voor echografie tijdens de infectie. Aangezien het resultaat van de kweek pas gekend is na twee tot drie dagen en bij directe verwijzing ook al het criterium 'verbetering binnen 48 uur' werd weerhouden, zou het correcter zijn om hierin de aanbeveling van de NHG te weerhouden. NHG raadt ook aan te verwijzen bij terugkerende infecties, maar dit werd al binnen het onderdeel cystitis besproken. De Nederlandse richtlijn (2) geeft geen bewijs omtrent bovengenoemde aanbevelingen. Zoals al eerder vermeld, geeft de Britse richtlijn (6) enkel mee dat de focus die gelegd wordt op de subgroepen een afweging is van voor- en nadelen, waarbij men zich gebaseerd heeft op casussen en epidemiologische studies. Er werd ook geen sterk wetenschappelijk bewijs gevonden dat aantoont dat echografie nuttig is om afwijkingen in de urinewegen op te sporen bij kinderen na een urineweginfectie. Algemeen kan dus gesteld worden dat er voor bovenstaande aanbevelingen een lage tot zeer lage graad van evidentie is.

4.4 Sterktes en zwaktes van de masterproef

4.4.1 Sterktes van de masterproef

De methodologie van ons literatuuronderzoek, gebaseerd op de leidraad 'richtlijnenontwikkeling' van WOREL, werd correct gevolgd. De verschillende stappen werden in de juiste volgorde doorlopen en de zoekstrategieën, alsook de inclusie- en

exclusiecriteria, werden duidelijk neergeschreven. De geselecteerde artikels en richtlijnen werden aan de hand van gevalideerde tools beoordeeld op kwaliteit. Enkel richtlijnen en systematic reviews van goede methodologische kwaliteit werden weerhouden en indien dit niet het geval was, werd dit uitgebreid beargumenteerd waarom deze richtlijn/review toch weerhouden werd.

4.4.2 Zwaktes van de masterproef

Een zwakte van ons onderzoek is het scoren van de methodologie van de richtlijnen volgens de AGREE-tool. Hoewel de AGREE-beoordeling een goede tool is, blijft het toekennen van een score aan de verschillende topics een subjectieve beoordeling. We hebben dit proberen te bufferen door met twee verschillende beoordelaars te werken. Dit geldt eveneens voor het scoren van de methodologie van de systematic reviews volgens de SIGN-tool. In tegenstelling tot de AGREE-score werd de SIGN-tool per systematic review slechts door één persoon beoordeeld. Door het toepassen van de AGREE-II en SIGN-tool zijn het overgrote deel van de weerhouden richtlijnen en systematic reviews van goede methodologische kwaliteit. Er werd echter één richtlijn (NHG-richtlijn "urineweginfecties") weerhouden die een lage AGREE-score had. De keuze om deze richtlijn toch te weerhouden werd in overleg gemaakt en omwille van de grote toepasbaarheid van de richtlijn op onze klinische vragen, alsook de Belgische zorgcontext.

Aangezien de masterproef opgesteld werd door drie personen zijn er kleine verschillen in uitvoering van de zoekopdrachten (de tijdlijn was bijvoorbeeld licht verschillend). Er werd getracht dit zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Tot slot zijn de nieuw opgestelde aanbevelingen hoofdzakelijk tot stand gekomen op basis van consensus. Dit komt doordat er vaak gebrek aan evidentie voor deze aanbevelingen was. De nieuw opgestelde aanbevelingen werden ook niet beoordeeld volgens de GRADE-methodiek.

4.5 Toekomstig onderzoek

Hoewel urineweginfecties een frequent voorkomende aandoening zijn in de huisartsenpraktijk, zijn we tot de conclusie gekomen dat er slechts beperkte evidentie voorhanden is voor de antibiotische behandeling ervan. Dit vormt een groot probleem omwille van de toenemende antibioticaresistentie. Er is meer onderzoek nodig naar de correcte indicatiestelling voor antibioticabehandeling. Er dient ook verder onderzoek te gebeuren naar patiëntkarakteristieken waarbij antibiotica de voorkeur hebben boven een niet-antibiotische behandeling bij een ongecompliceerde cystitis. Daarnaast is de evidentie voor cystitis bij kinderen en bij mannen beperkt. Evidentie omtrent behandeling of verwijzing bij prostatitis en pyelonefritis is bijna onbestaande. Ten slotte dient er verder onderzoek te gebeuren naar een maximale termijn voor continue antibioticaprofylaxe bij recidiverende cystitis.

5. Conclusie

Literatuuronderzoek naar indicatiestelling voor antibioticabehandeling bij urineweginfecties is schaars, vooral op vlak van behandeling bij hoge urineweginfecties. Verder onderzoek is nodig. Op basis van de beperkte evidentie werden aanbevelingen geformuleerd voor de update van de BAPCOC-gids. De nieuw geformuleerde aanbevelingen sluiten voornamelijk aan bij de vorige aanbevelingen van de BAPCOC-gids en waar nodig werden enkele aanvullingen geformuleerd. Een uitzondering betreft de verwijzing van kinderen met cystitis en pyelonefritis; deze aanbeveling werd volledig aangepast.

6. Referentielijst

1. NICE-group. Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing. 2018.
2. NHG-werkgroep. Urineweginfecties. 2020.
3. Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (Hrsg.): S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen – Aktualisierung 2024. Langversion, 3.0, AWMF Register-nummer: 043/044, https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044
4. Kaußner Y, Röver C, Heinz J, Hummers E, Debray TPA, Hay AD, et al. Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis. Clinical Microbiology and Infection. 2022;28(12):1558-66.
5. Gautam S, Shrestha R, Ghani MR, Ali MM, Kc M, Elfert YA, et al. Efficacy and safety of different therapies of non-steroidal anti-inflammatory drugs against antibiotic monotherapy in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection: A systematic review. SAGE Open Med. 2022;10:20503121221122392.
6. NICE-group. Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management2022.
7. NICE-group. Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing. 2018.
8. NICE-group. Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing. 2018.
9. Schmiemann G, Kranz J, Mandraka F, Schubert S, Wagenlehner F, Gágyor I. The Diagnosis, Treatment, and Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection. Dtsch Arztebl Int. 2024;121(11):373-82.
10. T.O.H. de Jongh HdV, H.G.L.M. Grundmeijer, B.J. Knottnerus. Diagnostiek van alledaagse klachten. Bouwstenen voor rationeel probleemoplossen. . Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2016. 1077 p.
11. WHO. Antimicrobial resistance Website WHO 2023 [updated 21 November 2023. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance.
12. De Sutter A. PV, Poelman T. Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk. 2022:59.
13. INESSS. Initier des mesures diagnostiques en présence de signes et symptômes suggestifs d'une infection urinaire (cystite et pyélonéphrite) et initier un traitement pharmacologique de première intention chez une personne âgée de 14 ans et plus 2021.
14. Anger J, Lee U, Ackerman AL, Chou R, Chughtai B, Clemens JQ, et al. Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline. J Urol. 2019;202(2):282-9.
15. Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals. Obstet Gynecol. 2023;142(2):435-45.
16. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women. Edinburgh: SIGN; 2020. (SIGN publication no. 160). [September 2020]. Available from URL: http://www.sign.ac.uk.
17. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan, Italy 2023. ISBN 978-94-92671-19-6.
18. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2019;68(10):e83-e110.
19. NICE-group. Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing. 2018.
20. ROYEN PV. Een systeem om niveau van bewijskracht en graad van aanbeveling aan te geven. Huisarts Nu [Internet]. 2008:[5 p.].
21. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. J Clin Epidemiol. 2011;64(4):401-6.
22. Leitlinien AdWMFA-SK. AWMF-Regelwerk „Leitlinien". Marburg; 2020.
23. Medicine OCfE-B. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009). Centre for Evidence-Based Medicine, University of Oxford; 2009.
24. Jent P, Berger J, Kuhn A, Trautner BW, Atkinson A, Marschall J. Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis. Open Forum Infect Dis. 2022;9(7):ofac327.
25. Little P, Moore MV, Turner S, Rumsby K, Warner G, Lowes JA, et al. Effectiveness of five different approaches in management of urinary tract infection: randomised controlled trial. Bmj. 2010;340:c199.
26. Bleidorn J, Gágyor I, Kochen MM, Wegscheider K, Hummers-Pradier E. Symptomatic treatment (ibuprofen) or antibiotics (ciprofloxacin) for uncomplicated urinary tract infection?--results of a randomized controlled pilot trial. BMC Med. 2010;8:30.

27. Gágyor I, Bleidorn J, Kochen MM, Schmiemann G, Wegscheider K, Hummers-Pradier E. Ibuprofen versus fosfomycin for uncomplicated urinary tract infection in women: randomised controlled trial. Bmj. 2015;351:h6544.
28. Falagas ME, Kotsantis IK, Vouloumanou EK, Rafailidis PI. Antibiotics versus placebo in the treatment of women with uncomplicated cystitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Infect. 2009;58(2):91-102.
29. Grigoryan L, Trautner BW, Gupta K. Diagnosis and management of urinary tract infections in the outpatient setting: a review. Jama. 2014;312(16):1677-84.
30. Kronenberg A, Bütikofer L, Odutayo A, Mühlemann K, da Costa BR, Battaglia M, et al. Symptomatic treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the ambulatory setting: randomised, double blind trial. Bmj. 2017;359:j4784.
31. Vik I, Bollestad M, Grude N, Bærheim A, Damsgaard E, Neumark T, et al. Ibuprofen versus pivmecillinam for uncomplicated urinary tract infection in women-A double-blind, randomized non-inferiority trial. PLoS Med. 2018;15(5):e1002569.
32. Knottnerus BJ, Geerlings SE, Moll van Charante EP, ter Riet G. Women with symptoms of uncomplicated urinary tract infection are often willing to delay antibiotic treatment: a prospective cohort study. BMC Fam Pract. 2013;14:71.
33. Duane S, Beatty P, Murphy AW, Vellinga A. Exploring Experiences of Delayed Prescribing and Symptomatic Treatment for Urinary Tract Infections among General Practitioners and Patients in Ambulatory Care: A Qualitative Study. Antibiotics (Basel). 2016;5(3).
34. Lyu J, Xie Y, Sun M, Zhang C, Wang L. Sanjin tablet combined with antibiotics for treating patients with acute lower urinary tract infections: A meta-analysis and GRADE evidence profile. Exp Ther Med. 2020;19(1):683-95.
35. Albert X, Huertas I, Pereiró, II, Sanfélix J, Gosalbes V, Perrota C. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. The Cochrane database of systematic reviews. 2004;2004(3):Cd001209.
36. Zhong YH, Fang Y, Zhou JZ, Tang Y, Gong SM, Ding XQ. Effectiveness and safety of patient initiated single-dose versus continuous low-dose antibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections in postmenopausal women: a randomized controlled study. J Int Med Res. 2011;39(6):2335-43.
37. Muller AE, Verhaegh EM, Harbarth S, Mouton JW, Huttner A. Nitrofurantoin's efficacy and safety as prophylaxis for urinary tract infections: a systematic review of the literature and meta-analysis of controlled trials. Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2017;23(6):355-62.
38. Melekos MD, Asbach HW, Gerharz E, Zarakovitis IE, Weingaertner K, Naber KG. Post-intercourse versus daily ciprofloxacin prophylaxis for recurrent urinary tract infections in premenopausal women. J Urol. 1997;157(3):935-9.
39. Price JR, Guran LA, Gregory WT, McDonagh MS. Nitrofurantoin vs other prophylactic agents in reducing recurrent urinary tract infections in adult women: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(5):548-60.
40. Jent P, Berger J, Kuhn A, Trautner BW, Atkinson A, Marschall J. Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis. Open Forum Infectious Diseases. 2022;9(7).
41. Pfau A, Sacks TG. Effective prophylaxis of recurrent urinary tract infections in premenopausal women by postcoital administration of cephalexin. J Urol. 1989;142(5):1276-8.
42. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Patient-initiated treatment of uncomplicated recurrent urinary tract infections in young women. Ann Intern Med. 2001;135(1):9-16.
43. Wong ES, McKevitt M, Running K, Counts GW, Turck M, Stamm WE. Management of recurrent urinary tract infections with patient-administered single-dose therapy. Ann Intern Med. 1985;102(3):302-7.
44. Schaeffer AJ, Stuppy BA. Efficacy and safety of self-start therapy in women with recurrent urinary tract infections. J Urol. 1999;161(1):207-11.
45. Nicolle LE, Harding GK, Thomson M, Kennedy J, Urias B, Ronald AR. Efficacy of five years of continuous, low-dose trimethoprim-sulfamethoxazole prophylaxis for urinary tract infection. J Infect Dis. 1988;157(6):1239-42.
46. Geerlings SE. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus: epidemiology, pathogenesis and treatment. Int J Antimicrob Agents. 2008;31 Suppl 1:S54-7.
47. IQWIG, IQWiG-Berichte – Nr. 279. Screening auf asymptomatische Bakteriurie im Rahmen der Mutterschafts-Richtlinien unter besonderer Berücksichtigung

der Testmethoden. Abschlussbericht S13-02. Version 1.0. Stand 19.02.2015. https://www.iqwig.de/download/s13-02_abschlussbericht_bakteriuriescreening-bei-schwangeren.pdf. 2015.

48. Köves B, Cai T, Veeratterapillay R, Pickard R, Seisen T, Lam TB, et al. Benefits and Harms of Treatment of Asymptomatic Bacteriuria: A Systematic Review and Meta-analysis by the European Association of Urology Urological Infection Guidelines Panel. Eur Urol. 2017;72(6):865-8.
49. Kazemier BM, Koningstein FN, Schneeberger C, Ott A, Bossuyt PM, de Miranda E, et al. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. The Lancet Infectious diseases. 2015;15(11):1324-33.
50. Boyko EJ, Fihn SD, Scholes D, Chen CL, Normand EH, Yarbro P. Diabetes and the risk of acute urinary tract infection among postmenopausal women. Diabetes Care. 2002;25(10):1778-83.
51. Ronald A, Ludwig E. Urinary tract infections in adults with diabetes. International journal of antimicrobial agents. 2001;17(4):287-92.
52. Williams G, Craig JC. Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children. Cochrane Database Syst Rev. 2011(3):Cd001534.
53. Schneeberger C, Geerlings SE, Middleton P, Crowther CA. Interventions for preventing recurrent urinary tract infection during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(7):Cd009279.
54. Smaill FM, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015(8):Cd000490.
55. Zalmanovici Trestioreanu A, Lador A, Sauerbrun-Cutler MT, Leibovici L. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria. Cochrane Database Syst Rev. 2015;4(4):Cd009534.
56. NVOG. Urineweginfectie in de zwangerschap. 2011.
57. Henderson JT, Webber EM, Bean SI. Screening for Asymptomatic Bacteriuria in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. Jama. 2019;322(12):1195-205.
58. Boerema JB, Willems FT. Fosfomycin trometamol in a single dose versus norfloxacin for seven days in the treatment of uncomplicated urinary infections in general practice. Infection. 1990;18 Suppl 2:S80-8.
59. Brumfitt W, Hamilton-Miller JM, Gargan RA, Cooper J, Smith GW. Long-term prophylaxis of urinary infections in women: comparative trial of trimethoprim, methenamine hippurate and topical povidone-iodine. The Journal of urology. 1983;130(6):1110-4.
60. Krzyzaniak N, Forbes C, Clark J, Scott AM, Mar CD, Bakhit M. Antibiotics versus no treatment for asymptomatic bacteriuria in residents of aged care facilities: a systematic review and meta-analysis. Br J Gen Pract. 2022;72(722):e649-58.
61. Ong Lopez AMC, Tan CJL, Yabon AS, 2nd, Masbang AN. Symptomatic treatment (using NSAIDS) versus antibiotics in uncomplicated lower urinary tract infection: a meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. BMC Infect Dis. 2021;21(1):619.
62. Carey MR, Vaughn VM, Mann J, Townsend W, Chopra V, Patel PK. Is Non-Steroidal Anti-Inflammatory Therapy Non-Inferior to Antibiotic Therapy in Uncomplicated Urinary Tract Infections: a Systematic Review. J Gen Intern Med. 2020;35(6):1821-9.
63. Pohl A. Modes of administration of antibiotics for symptomatic severe urinary tract infections. The Cochrane database of systematic reviews. 2007;2007(4):CD003237.
64. NHG. NHG-Standaard Kinderen met koorts. 2016.
65. Strohmeier Y, Hodson EM, Willis NS, Webster AC, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. The Cochrane database of systematic reviews. 2014;2014(7):CD003772.
66. van Nieuwkoop C, van't Wout JW, Assendelft WJ, Elzevier HW, Leyten EM, Koster T, et al. Treatment duration of febrile urinary tract infection (FUTIRST trial): a randomized placebo-controlled multicenter trial comparing short (7 days) antibiotic treatment with conventional treatment (14 days). BMC Infect Dis. 2009;9:131.
67. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD, Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. Obstetrics and gynecology. 2005;105(1):18-23.
68. Ovalle A, Levancini M. Urinary tract infections in pregnancy. Current opinion in urology. 2001;11(1):55-9.
69. Santos JF, Ribeiro RM, Rossi P, Haddad JM, Guidi HG, Pacetta AM, et al. Urinary tract infections in pregnant women. International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction. 2002;13(3):204-9.

7. Bijlagen

Bijlage 1: BAPCOC Quiz

Casus 1: Jan van 48 jaar komt op consultatie owv aanhoudende keelpijn sinds 4 dagen. Bij klinisch onderzoek zie je wit beslag op beide tonsillen en meet je een temperatuur van 37.7°C.

1. Ik start een symptomatisch beleid i.c.m. antibiotica: broxyl.
2. Ik start een symptomatisch beleid i.c.m. antibiotica: amoxicilline.
3. Ik start een symptomatisch beleid i.c.m. antibiotica: amoxiclav.
4. Ik start een symptomatisch beleid en doe eerst een bloedafname en start AB in functie van de CRP-waarde en EBV-waarde.
5. Ik start een symptomatisch beleid.

Casus 2: Maria heeft purulente neusloop en pijn in het aangezicht en komt op je raadpleging. De eerste 2 dagen maakte zij koorts, 3 dagen daarop trad verbetering op met verhoging tot 37.5°C. Sinds deze nacht heeft zij opnieuw koorts tot 38.7°C.

1. Ik start een symptomatisch beleid i.c.m. amoxicilline 3x1g 7 dagen.
2. Ik start een symptomatisch beleid i.c.m. amoxicilline 3x1g 10 dagen.
3. Ik start een korte kuur medrol op.
4. Ik start een symptomatische behandeling met pijnstilling en nasale decongestiva.

Casus 3: Miro is 4 jaar en al 1 week verkouden. Sinds eergisterenavond heeft hij koorts tot 39°C en oorpijn rechts. Hij heeft afgelopen nacht slecht geslapen. Het is donderdagavond.

1. Ik geef een uitgesteld voorschrift mee voor antibiotica. Ik start direct orale AB (amoxicilline) op.
2. Ik laat eerst 3 dagen adequate pijnstilling geven en het kind terugkomen bij aanhoudende koorts.
3. Ik start otipax oordruppels op ter lokale pijnstilling.
4. Ik start direct orale antibiotica (amoxiclav) op.

Casus 4: Jules, een kindje van 4 jaar, heeft sinds een jaar bilaterale trommelvliesbuisjes. Hij heeft sinds 3 dagen oorloop uit het rechter oor. Je meet een temperatuur van 37.4°C.

1. Ik start meteen polydexa (aminoglycoside + corticoïden) oordruppels op.
2. Ik laat het oor zuiveren met zuurstofwater en start pijnstillende oordruppels op.
3. Ik start orale AB (amoxicilline op).
4. Ik leg uit dat een loopoor vanzelf overgaat.
5. Ik start meteen ciloxan (ciprofloxacine) oordruppels op.

Casus 5: Ginette, een COPD-patiënte van 63 jaar, komt bij je op consultatie omdat ze sinds 2 weken verkouden is. Ze moet sinds 3 dagen veel meer hoesten met slijmen en heeft ook meer nood aan Duovent. Ze is nog steeds niet gestopt met roken. Bij auscultatie hoor je bilateraal wat rhonchi met een rustige ademhaling en meet je een temperatuur van 37.3°C. Je vermoedt een COPD exacerbatie.

1. In geval van een COPD-exacerbatie start ik sowieso een antibiotica.
2. Ik start eerst orale corticosteroïden op naast de Duovent behandeling. Bij onvoldoende verbetering na 2 tot 4 dagen start ik alsnog antibiotica op.
3. Ik doe eerst een bloedafname. Bij een CRP meer dan 40 mg/L start ik antibiotica op.
4. Ik doe een spirometrie en als de FEV1 minder dan 30% bedraagt start ik antibiotica op.

Casus 6: Lotte, een kind van 10 jaar, komt op consultatie met een verkoudheid zonder koorts. Ze is vrolijk en speels maar bij auscultatie hoor je rechts basaal crepitaties.

1. Ik doe eerst een bloedafname en start antibiotica in functie van de CRP-waarde.
2. Ik doe eerst een RX thorax en start antibiotica in functie van deze beeldvorming.
3. Ik stuur het kindje naar huis met adequate pijnstilling en alarmtekens.
4. Ik start direct antibiotica op.

Casus 7: Vera is een 63-jarige patiënte die je consulteert owv aanhoudend hoesten. Je vermoedt een bronchitis. Ze laat je weten dat ze hiervoor in het verleden steeds een korte kuur zitromax (azitromycine) kreeg en dat ze vermoedt dat ze dit nu ook nodig zal hebben. Je hoort wijdverspreide ronchi en een lichte expiratoire wheezing.

1. Ik ga in op de vraag van de patiënte en start zitromax.
2. Ik start amoxicilline op.
3. Ik start een bronchodilator op en stuur haar met alarmtekens naar huis.
4. Ik doe een bloedafname en start antibiotica in functie van de CRP-waarde.
5. Ik leg uit dat een hoest die minder dan 2 maanden duurt normaal is en stuur haar met alarmtekens naar huis.

Casus 8: Hanne (6 jaar) komt bij jou op consultatie. Volgens mama moet ze veel plassen en klaagt Hanne van branderigheid bij het plassen sinds 2 dagen. Hanne is in algemene goede gezondheid en dit is de eerste episode. Mama heeft schrik voor een cystitis. Tijdens het klinisch onderzoek zie je een vrolijk kind zonder koorts. Er is geen nierslagpijn en de dipstick kleurt positief voor nitriet en WBC.

1. Uitleg over zelflimiterend beloop van cystitis. Symptomatisch beleid met veel water.
2. Ik neem een urinekweek af. Daarnaast start ik een nitrofurantoïne (magistraal).
3. Ik neem een urinekweek af. Daarnaast start ik een behandeling met amoxiclavulaanzuur.
4. Verwijzing naar de pediater om een vesico-urethrale reflux uit te sluiten.
5. Ik neem een urinekweek af en start nitrofurantoïne (magistraal) op. Ik verwijs Hanne in tweede tijd naar een pediater.

Casus 9: Olivia is 28 weken zwanger. Ze komt bij jou op consultatie omwille van pijn bij het plassen sinds 3 dagen. Ze heeft geen koorts. Klinisch is er geen nierslagpijn. De dipstick is licht positief voor WBC.

1. Ik start een antibiotische behandeling met nitrofurantoïne gedurende 5 dagen.
2. Ik start een antibiotische behandeling met nitrofurantoïne gedurende 7 dagen.
3. Ik start een antibiotische behandeling met fosfomycine eenmalig.
4. Ik start een antibiotische behandeling met amoxiclav gedurende 14 dagen.
5. Ik leg uit dat een urineweginfectie meestal zelflimiterend is en start geen antibioticum op.

Casus 10: Steven (56 jaar) komt omwille van dysurie sinds 3 dagen. Hij is gekend met diabetes mellitus type 1. Sinds gisterenavond voelt hij zich algemeen zeer mottig en deze nacht heeft hij liggen rillen in zijn bed. Zijn koorts heeft hij niet gemeten. Klinisch weerhouden we 38,4°C axillair. De dipstick is positief voor WBC, RBC en nitriet.

1. Ik start blind antibiotica levofloxacine 500 mg 1x/d gedurende 14 dagen.
2. Ik neem een urinekweek en start onmiddellijk een behandeling met levofloxacine 500 mg 1x/dag gedurende 14 dagen.
3. Ik doe een PPA om klinisch een prostatitis uit te sluiten.
4. Ik doe een bloedafname met PBO, nierfunctie, CRP en PSA om een prostatitis uit te sluiten.
5. Ik neem een urinekweek en start een behandeling met levofloxacine 500mg 1x/dag op gedurende 7 dagen.

Bijlage 2: PIPOH-tool per onderzoeksvraag

Klinische vragen cystitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij vrouwen zonder verhoogd risico?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Vrouwen (leeftijd: 12 jaar en ouder) met diagnose acute cystitis zonder verhoogd risico op gecompliceerd beloop	Kinderen. Patiënten met een verhoogd risico op gecompliceerd beloop: zwangerschap, mannen, diabetici, immuungecompromitteerde patiënten, anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 2: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij vrouwen (zonder onderliggende oorzaak)?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Vrouwen (leeftijd 12 jaar en ouder) met diagnose recidiverende cystitis (3 of meer cystitis-episodes per jaar of 2 of meer cystitis-episodes op 6 maanden tijd)	Kinderen. Patiënten met een verhoogd risico op gecompliceerd beloop: zwangerschap, mannen, diabetici, immuungecompromitteerde patiënten, anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Profylactische antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 3: Wat is de duur van de profylactische antibiotische behandeling bij vrouwen met ongecompliceerde recidiverende cystitis?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Vrouwen (leeftijd 12 jaar en ouder) met diagnose recidiverende cystitis (3 of meer cystitis-episodes per jaar of 2 of meer cystitis-episodes op 6 maanden tijd)	Kinderen. Patiënten met een verhoogd risico op gecompliceerd beloop: zwangerschap, mannen, diabetici, immuungecompromitteerde patiënten, anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Profylactische inname van antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 4: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose cystitis bij kinderen (tot 12 jaar)?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Kinderen tot de leeftijd van 12 jaar met cystitis	Leeftijd 12 jaar en ouder, anatomische afwijkingen, blaassonde, neurologische blaasstoornissen
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 5: Wanneer moet een kind (tot 12 jaar) verwezen worden voor verder onderzoek?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Kinderen tot de leeftijd van 12 jaar met cystitis	Leeftijd 12 jaar en ouder, anatomische afwijkingen, blaassonde, neurologische blaasstoornissen
Interventions	Verwijzing naar pediater en/of 2e lijn	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 6: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute cystitis bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Patiënten met cystitis (12 jaar en ouder) met verhoogd risico op gecompliceerd beloop (zwangere vrouwen, mannen, diabetici)	Volwassenen vrouwen zonder verhoogd risico op gecompliceerd beloop, patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 7: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose recidiverende cystitis bij verhoogd risico op gecompliceerd verloop?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Patiënten met recidiverende cystitis (12 jaar en ouder, 3 of meer cystitis-episodes op 1 jaar tijd of 2 of meer cystitis-episodes op 6 maanden tijd) met verhoogd risico op gecompliceerd beloop (zwangere vrouwen, mannen, diabetici)	Volwassenen vrouwen zonder verhoogd risico op gecompliceerd beloop, patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 8: Wat is de indicatie tot het opstarten van antibiotica bij de diagnose asymptomatische bacteriurie en wat is de duur van de behandeling?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Kinderen en volwassenen met bacteriurie zonder symptomen	Patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vragen prostatitis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute prostatitis?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Mannen (12 jaar en ouder) met acute prostatitis	Patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2e lijn bij de diagnose acute prostatitis?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Mannen (12 jaar en ouder) met acute prostatitis	Patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Verwijzing naar 2e lijn	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vragen pyelonefritis

Klinische vraag 1: Wat is de indicatie tot opstarten van antibiotica bij de diagnose acute pyelonefritis?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Volwassenen en kinderen met acute pyelonefritis	Patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Antibiotica	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Klinische vraag 2: Wat zijn indicaties tot verwijzing naar de 2e lijn bij de diagnose acute pyelonefritis?		
PIPOH-elementen	**Inclusie criteria**	**Exclusie criteria**
Patient/Population	Volwassenen en kinderen met acute pyelonefritis	Patiënten met anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen, verblijfskatheter
Interventions	Verwijzing 2e lijn	
Professionals	1ste lijn (huisartsen)	2e of 3e lijn
Outcomes	Genezing, kans op complicaties, ongewenste effecten, kans op recidief	
Healtcare Setting	Huisartsenpraktijk	Ziekenhuis

Bijlage 3: Zoekresultaten bestaande richtlijnen

Zoekresultaten richtlijnen cystitis

Geconsulteerde databank	Zoektermen	Aantal hits	Commentaar (korte toelichting bij ruwe selectie)	Datum zoekopdracht
Totaal		**101737**		
GIN-database	'cystitis'	6	2 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
Trip Database	'cystitis' and 'antibiotics'	3845	3845 hits --> reductie obv publicatiedatum (01/2018 of later): 984 --> enkel "guidelines" hiervan weerhouden: reductie tot 284 bronnen --> screening titels obv relevantie: 10 richtlijnen weerhouden	20/08/2023
NICE-guidelines	'cystitis'	6	6 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
SIGN-guidelines	'cystitis'	1	1 richtlijn geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
NHG-guidelines	'cystitis'	1	1 richtlijn geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
NHS	'cystitis' OR 'urinary tract infection' OR 'uti'	96,947	Filter full text: 30,547 resultaten → filter sinds 2018: 12,812 resultaten → enkel academic journals: 11,600 resultaten → 'urinary tract infection' als key word: 4,573 resultaten. Niet mogelijk om account te maken op OpenAthens (enkel mogelijk als werknemer in Engeland)?	20/08/2023
Guideline central	'cystitis'	15	5 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023

	'urinary tract infection'	31	5 richtlijnen weerhouden (analoog als hierboven)	29/08/2023
HAS (Haute Autorité de Santé)	'cystite'	48	2 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'infection urinaire'	147	2 richtlijnen weerhouden (analoog als hierboven)	29/08/2023
	Via sneeuwbalmethode / bronvermelding	1	Via bronvermelding werd 1 extra relevante richtlijn gevonden en weerhouden	29/08/2023
Richtlijnendatabase van de Federatie van Medisch Specialisten	'cystitis'	18	2 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'blaasontsteking'	8	2 richtlijnen weerhouden (analoog als hierboven)	29/08/2023
	'urineweginfectie'	50	2 richtlijnen weerhouden (analoog als hierboven)	29/08/2023
AHRQ	'cystitis'	103	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'urinary tract infection' (enkel indien volledig trefwoord in titel)	43	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
CEBAM	'cystitis'	62	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'urineweginfectie'	73	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023

	'urinary tract infction'	89	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
Sumsearch	'cystitis' + filter enkel guidelines	35	3 richtlijnen geïncludeerd obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'urinary tract infection' + filter enkel guidelines	89	3 richtlijnen weerhouden (analoog als hierboven)	29/08/2023
Cochrane systematic review	'urinary tract infection'	98	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'cystitis'	21	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023

Richtlijntitel/titel Belgische EBM-informatie	Organisatie	Land	Publicatie jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie		
						Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie
Totaal: 28						11	17	
INESSS-Initier des mesures diagnostiques en présence de signes et symptômes suggestifs d'une infection urinaire (cystite et pyélonéphrite) et initier un traitement pharmacologique de première intention chez une personne âgée de 14 ans et plus	INESSS	Canada	2021	https://www.inesss.qc.ca/thematiques/medicaments/protocoles-medicaux-nationaux-et-ordonnances-associees/protocoles-medicaux-nationaux-et-ordonnances-associees/infections-urinaires.html#c7123	20/08/2023	1	0	
Diagnostik und Therapie der Interstitiellen Zystitis (IC/BPS) (IC/BPS). S2k-LL (DGU), 2018	AWMF	Duitsland	2018	https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-050	20/08/2023	0	1	Onvoldoende relevant: gaat enkel over diagnostiek en behandeling bij interstitiële cystitis
Pediatric hemorrhagic cystitis, canadian guidelines, 2019	CUAJ	Canada	2019	https://cuaj.ca/index.php/journal/article/view/5993	20/08/2023	0	1	Niet gericht op 1ste lijn

Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline	AUA/CUA/ SUFU Guideline	USA	2022	https://www.auanet.org/guidelines-and-quality/guidelines/recurrent-uti	20/08/2023	1	0	
Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals	ACOG	USA	2023	Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals | ACOG	20/08/2023	1	0	
Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women, UK guidelines, 16/09/2020	SIGN	UK	2020	https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/management-of-suspected-bacterial-lower-urinary-tract-infection-in-adult-women/	20/08/2023	1	0	
Urinary Tract Infections in the Primary Care Setting – Investigation 29/07/2020	Guidelines and Protocols and Advisory Committee (GPAC).	Canada	2020	https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/urinary-tract-infections#management	20/08/2023	0	1	Geen echte richtlijn. Geeft een kort overzicht / samenvatting van de behandeling van urineweginfecties in de eerste lijn, maar geen duidelijke methodologie beschikbaar.
Recurrent Lower Urinary Tract Infections in Females, USA guidelines, 2020	ACR	USA	2020	Recurrent Lower Urinary Tract Infections in Females (acr.org)	20/08/2023	0	1	Gaat over beeldvorming, gaat niet over diagnose cystitis en behandeling ervan.
EAU guidelines on urological infections, 2023	EAU	Europa	2023	EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2023.pdf (d56bochluxqnz.cloudfront.net)	20/08/2023	1	0	

Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America	IDSA	USA	2019	https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/practice-guidelines/2019-asymptomatic-bacteriuria.pdf	20/08/2023	1	0	
Pediatric Urinary Tract Infection, medscape pediatrics, 25/04/2022	Medscape	USA	2022	https://emedicine.medscape.com/article/969643-overview?form=fpf	20/08/2023	0	1	Niet gericht op indicaties voor antibiotica, gaat over type antibioticum.
Urinary Tract Infection-Child, USA guidelines, 2023		USA	2023	https://acsearch.acr.org/docs/69444/Narrative?_gl=1*1u8i7v2*_ga*MTQ3OTMyOTkxMC4xNjk2OTU2ODk4*_ga_K9XZBF7MXP*MTY5Njk1Njg5Ny4xLjEuMTY5Njk1Njg5Ny4wLjAuMA..&_ga=2.140821178.908975863.1696956898-1479329910.1696956898	20/08/2023	0	1	Onderwerp irrelevant: gaat enkel over beeldvorming.
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management	NICE	UK	2022	https://www.nice.org.uk/guidance/ng224	20/08/2023	1	0	
Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing	NICE	UK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng112	20/08/2023	1	0	

Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing	NICE	UK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng109	20/08/2023	1	0	
Urinary tract infections in adults, gepubliceerd op 11/06/2015 en geüpdated op 15/02/2023	NICE	UK	2015	https://www.nice.org.uk/guidance/qs90	20/08/2023	0	1	Dit is geen richtlijn.
Urinary tract infection (catheter-associated): antimicrobial prescribing, 2018	NICE	UK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng113	20/08/2023	0	1	Onderwerp irrelevant: gaat specifiek over therapie bij UWI's bij mensen met een katheter, wat in de 1ste lijn niet frequent voorkomt.
Point of care tests for urinary tract infections to improve antimicrobial prescribing: early value assessment, 05/05/2023	NICE	UK	2023	https://www.nice.org.uk/guidance/hte7	20/08/2023	0	1	Onderwerp irrelevant: gaat niet over indicatiestelling antibiotica.
Urineweginfecties, 2020	NHG	Nederland	2020	https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/urineweginfecties	20/08/2023	1	0	
Recurrent Urinary Tract Infection in Adult Women - American Urogynecologic Society	American Urogynecologic Society	USA	2022	https://www.augs.org/assets/1/6/American_Urogynecologic_Society_Best_Practice_2.pdf	29/08/2023	0	1	Geen informatie over methodologie beschikbaar (dus we weten niet wanneer het literatuuronderzoek heeft plaats gevonden).

Urinary Tract Infections In Solid Organ Transplant Recipients - American Society of Transplantation	American Society of Transplantation	USA	2019	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ctr.13507	29/08/2023	0	1	Gaat specifiek over therapie bij UWI's bij niertransplantatie, wat in de 1ste lijn niet frequent voorkomt.
Diagnosis, Treatment, and Prevention of Urinary Tract Infections in Post-Acute and Long-Term Care Settings - American Medical Directors Association/Society for Post Acute and Long-term Care	American Medical Directors Association/Society for Post Acute and Long-term Care	USA	2020	https://www.jamda.com/article/S1525-8610(19)30806-0/abstract	29/08/2023	0	1	Geen echte richtlijn. Beperkte methodologie.
Choix et durée de l'antibiothérapie: Cystite aiguë simple, à risque de complication ou récidivante, de la femme – HAS	HAS	Frankrijk	2021	https://www.has-sante.fr/jcms/c_2722827/fr/choix-et-duree-de-l-antibiotherapie-cystite-aigue-simple-a-risque-de-complication-ou-recidivante-de-la-femme	29/08/2023	0	1	Geen richtlijn. Is een fiche met concrete aanbevelingen met betrekking tot dosage en type antibioticum.
Choix et durée de l'antibiothérapie: Femme enceinte: colonisation urinaire et cystite – HAS	HAS	Frankrijk	2021	https://www.has-sante.fr/jcms/c_2722927/fr/choix-et-duree-de-l-antibiotherapie-femme-enceinte-colonisation-urinaire-et-cystite	29/08/2023	0	1	Geen richtlijn. Is een fiche met concrete aanbevelingen met betrekking tot dosage en type antibioticum.

Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections - French Infectious Diseases Society (2018)	French Infectious Diseases Society	Frankrijk	2018	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29759852/	29/08/2023	0	1	Geen beschrijving van methodologie + inhoudelijk niet relevant: gaat vooral over type antibioticum.
Urineweginfecties (UWI) bij volwassenen - Federatie van Medisch Specialisten	Federatie van Medisch Specialisten	Nederland	2020	https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/urineweginfecties_uwi_bij_volwassenen/startpagina_-_uwi_bij_volwassenen.html	29/08/2023	0	1	Op de Richtlijnendatabase vindt u medische richtlijnen voor de tweede lijn (staat vermeld op de site)
UWI bij kinderen - Federatie van Medisch Specialisten	Federatie van Medisch Specialisten	Nederland	2020	https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/uwi_bij_kinderen/startpagina_-_uwi_bij_kinderen.html#:~:text=Een%20urineweginfectie%20(UWI)%20is%20%C3%A9%C3%A9n,als%20koorts%2C%20prikkelbaarheid%20en%20braken.	29/08/2023	0	1	Op de Richtlijnendatabase vindt u medische richtlijnen voor de tweede lijn (staat vermeld op de site)
S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener	Duitse vereniging voor urologie	Duitsland	2024	https://register.awmf.org/assets/guidelines/043-044l_S3_KF2_Epidemiologie-Diagnostik-Therapie-Praevention-Management-Harnwegsinfektionen-Erwachsene_2024-05_1.pdf	nov/24	1	0	

Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI)								

Zoekresultaten richtlijnen prostatitis

Geconsulteerde databank	Zoektermen	Aantal hits	Commentaar (korte toelichting bij ruwe selectie)	Datum
Totaal		**816**	**16 richtlijnen weerhouden -> 15 richtlijnen na verwijderen duplicaten**	
GINI-database	'prostatitis'	44	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
	'urethritis'	11	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
TRIP-database	'prostatitis antibiotics' + filter 2018 of later + filter guidelines	115	7 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
NICE-guidelines	'prostatitis'	9	4 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
	'urethritis'	3	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum en (na 01/2018).	20/08/2023
SIGN-guidelines	'prostatitis'	0		20/08/2023
	'infection prostate'	0		20/08/2023

NHG	'prostatitis'	1	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	20/08/2023
NHS	'prostatitis' AND 'infection' AND 'treatment' . Filter obv datum (2018 en recenter) + enkel full text + link by subject 'prostatitis'	294	0 richtlijnen weerhouden gezien geen toegang tot artikelen	20/08/2023
Guideline central	'prostatitis'	0		29/08/2023
	'infection prostate'	5	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'prostatic infection'	1	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'complicated urinary tract infection'	0		29/08/2023
Haute Autorité de Santé	'prostatite'	3	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'infection prostate'	12	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'complicated urinary tract infection'	12	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	Via sneeuwbalmethode / bronvermelding	1	Via bronvermelding werd 1 extra relevante richtlijn gevonden en weerhouden	29/08/2023
Richtlijnendatabase van de Federatie van Medisch Specialisten	'prostatitis'	10	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023

	'prostaatinfectie'	0		29/08/2023
	'prostaatontsteking'	0		29/08/2023
Agency for Healthcare Research and Quality	'prostatitis' (enkel indien trefwoord in titel)	1	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'urinary tract infection' (enkel indien volledige trefwoord in titel)	43	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'complicated urinary tract infection' (enkel indien volledig trefwoord in titel)	0		29/08/2023
Cebam Digital Library for Health	'prostatitis' (enkel indien trefwoord in titel)	42	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'gecompliceerde urineweginfectie'	45	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
Sumsearch	'prostatitis' (+ filter enkel guidelines)	5	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'complicated urinary tract infection' (+ filter enkel guidelines)	16	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
Cochrane systematic reviews	'prostatitis' (enkel indien trefwoord in titel)	45	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023
	'urinary tract infection'	98	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	29/08/2023

Richtlijntitel/titel Belgische EBM-informatie	Organisatie	Land	Publicatie jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie		
						Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie
Totaal: 15						3	12	
Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians, USA guidelines, 2021	American College of Physicians	VS	2021	https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M20-7355?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org	15/10/2023	0	1	Gaat over type antibioticum, niet over indicatie.
Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines, 31/10/2018	NICE	VK	2018	Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing (nice.org.uk)	15/10/2023	1	0	
Acute Bacterial Prostatitis, MEDSCAPE, 2020					15/10/2023	0	1	Gaat over type antibioticum, niet over indicatie.
IDSA 2023 Guidance on the Treatment of Antimicrobial Resistant Gram-Negative Infections, USA guidelines, 2023	IDSA	VS	2023	https://www.idsociety.org/practice-guideline/amr-guidance/	15/10/2023	0	1	Gaat over type antibioticum, niet over indicatie.

Urinary Tract Infections in the Primary Care Setting – Investigation, CANADA guidelines, 2020	Guidelines and Protocols and Advisory Committee (GPAC).	Canada	2020	https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/urinary-tract-infections#management	15/10/2023	0	1	Geen echte richtlijn. Geeft een kort overzicht / samenvatting van de behandeling van urineweginfecties in de eerste lijn, maar geen duidelijke methodologie beschikbaar.
EAU guidelines on urological infections, 2023	EAU	Europees	2023	EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2024.pdf (d56bochluxqnz.cloudfront.net)	15/10/2023	1	0	
Acute Pyelonephritis, Medscape, 2023			2023		15/10/2023	0	1	Gaat over type antibioticium, niet over indicatie.
Trublood-prostate for triaging and diagnosing people with prostate cancer symptoms (MIB268), 07/2021	NICE	VK	2021	https://www.nice.org.uk/advice/mib268/resources/trubloodprostate-for-triaging-and-diagnosing-people-with-prostate-cancer-symptoms-pdf-2285965760597701	15/10/2023	0	1	Onderwerp is irrelevant.
Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing	NICE	VK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng109/resources/urinary-tract-infection-lower-antimicrobial-prescribing-pdf-66141546350533	15/10/2023	0	1	Onderwerp gaat niet over prostatitis.

Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, 2018	NICE	VK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng112/resources/urinary-tract-infection-recurrent-antimicrobial-prescribing-pdf-66141595059397	15/10/2023	0	1	Onderwerp gaat niet over prostatitis.
Urinary tract infections in adults, gepubliceerd op 11/06/2015 en geüpdated op 15/02/2023 (UK)	NICE	VK	2023	https://www.nice.org.uk/guidance/qs90/resources/urinary-tract-infections-in-adults-pdf-2098962322117	15/10/2023	0	1	Dit is geen richtlijn.
Urineweginfecties, 2020	NHG	Nederland	2020	https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/urineweginfecties	15/10/2023	1	0	
Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections - French Infectious Diseases Society (2018)	French Infectious Diseases Society	Frankrijk	2018	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X17310363?via%3Dihub	15/10/2023	0	1	Geen beschrijving van methodologie.
Urineweginfecties (UWI) bij volwassenen (2020)	Federatie Medisch Specialisten	Nederland	2020	https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/urineweginfecties_uwi_bij_volwassenen/startpagina_-_uwi_bij_volwassenen.html	15/10/2023	0	1	"Op de Richtlijnendatabase vindt u medische richtlijnen voor de tweede lijn" (staat vermeld op de site).
EBC practice net: urineweginfecties (21/09/2020)	ebpracticenet vzw	België	2020	https://ebpnet.be/nl/ebsources/409	15/10/2023	0	1	Onduidelijke bron en auteur. Is eerder een aanbeveling en geen richtlijn. Geen

								vermelding hoe de informatie tot stand is gekomen, auteur etc.

Zoekresultaten richtlijnen pyelonefritis

Geconsulteerde databank	Zoektermen	Aantal hits	Commentaar (korte toelichting bij ruwe selectie)	Datum
Totaal		**505**	**29 richtlijnen weerhouden -> 23 richtlijnen na verwijderen duplicaten**	
GIN-database	'pyelonephritis'	6	3 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
TRIP-database	'pyelonephritis' + filter 'guidelines'	159	13 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
NICE-guidelines	'pyelonephritis' + filter 'guidance'	10	2 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
SIGN-guidelines	'pyelonephritis'	0	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
NHG	'pyelonefritis' + filter 'NHG standaard'	6	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
NHS		0	Database niet meer beschikbaar.	09/02/2025

Guideline central	'pyelonephritis'	11	3 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
Haute Autorité de Santé	'pyelonephrite' + filter 'les recommandations et guides'	65	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
Richtlijnendatabase van de Federatie van Medisch Specialisten	'pyelonefritis'	13	2 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
Agency for Healthcare Research and Quality	'pyelonefritis'	204	3 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
Cebam Digital Library for Health	'pyelonefritis'	15	1 richtlijn weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025
Sumsearch		0	Database niet meer beschikbaar.	09/02/2025
Cochrane systematic reviews	'pyelonephritis'	16	0 richtlijnen weerhouden obv relevantie + publicatiedatum (na 01/2018).	09/02/2025

Richtlijntitel/titel Belgische EBM-informatie	Organisatie	Land	Publicatie jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie		
						Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie
Totaal: 23						5	18	
Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI).	DGU	Duitsland	2024	https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044	09/02/2025	X		
Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing (NG111)	NICE	VK	2018	https://www.nice.org.uk/guidance/ng111	09/02/2025	X		
Urinary tract infections appropriate diagnosis and antibiotic use for uncomplicated cystitis and pyelonephritis	ACG	Singapore	2023	https://www.ace-hta.gov.sg/healthcare-professionals/ace-clinical-guidances-(acgs)/details/urinary-tract-infections-appropriate-diagnosis-and-antibiotic-use-for-	09/02/2025		X	Niet-Westers land

				uncomplicated-cystitis-and-pyelonephritis				
Pyelonephritis – acute NICE Clinical Knowledge Summaries	NICE	VK	2023	https://www.nice.org.uk/cks-uk-only	09/02/2025		X	Niet beschikbaar buiten het VK - Geen richtlijn
Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals	ACOG	VS	2023	https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/clinical-consensus/articles/2023/08/urinary-tract-infections-in-pregnant-individuals	09/02/2025	X		
Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management	NICE	VK	2022	https://www.nice.org.uk/guidance/ng224	09/02/2025	X		
Urinary tract infection, children - Scenario: UTI in children NICE Clinical Knowledge Summaries	NICE	VK	2024	https://www.nice.org.uk/cks-uk-only	09/02/2025		X	Niet beschikbaar buiten het VK - Geen richtlijn
Urinary tract infection ' Emergency management in children	QPEC	Australië	2023	https://www.childrens.health.qld.gov.au/for-health-professionals/queensland-paediatric-emergency-care-qpec/queensland-paediatric-	09/02/2025		X	In context van de 2e lijn

				clinical-guidelines/urinary-tract-infection				
Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians	ACP	VS	2021	https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M20-7355?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org	09/02/2025		X	Geen richtlijn
Urinary Tract Infections in the Primary Care Setting – Investigation	British Columbia Ministry of Health	Canada	2020	https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/urinary-tract-infections	09/02/2025		X	Gaat over diagnostiek, niet over behandeling
Paediatric Urology	EAU	Europa	2024	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2024.pdf	09/02/2025		X	Biedt geen antwoord op de onderzoeksvragen en in context van de 2e lijn
Urological Infections	EAU	Europa	2024	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2024.pdf	09/02/2025		X	Biedt geen antwoord op de onderzoeksvragen en in context van de 2e lijn

Paediatric Urology	EAU	Europa	2023	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2023.pdf	09/02/2025		X	Biedt geen antwoord op de onderzoeksvragen en in context van de 2e lijn
Urological Infections	EAU	Europa	2023	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2023.pdf	09/02/2025		X	Biedt geen antwoord op de onderzoeksvragen en in context van de 2e lijn
Urineweginfecties	NHG	Nederland	2020	https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/urineweginfecties	09/02/2025	X		
Diagnosis, Treatment, and Prevention of Urinary Tract Infections in Post-Acute and Long-Term Care Settings	AMDA	VS	2020	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dicon.medicine.duke.edu/sites/default/files/diagnosis_treatment_and_prevention_of_urinary_tract_infections_in_post-acute_and_long-term_care_settings_-_a_consensus_statement_from_amdas_infection_advisory_subcommittee.pdf	09/02/2025		X	Geen richtlijn

Choix et durées d'antibiothérapies : Pyélonéphrite aiguë de la femme	HAS	Frankrijk	2024	https://www.has-sante.fr/jcms/c_2722914/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapies-pyelonephrite-aigue-de-la-femme	09/02/2025		X	Gaat enkel over keuze en duur van antibitioticum
UWI bij kinderen	FMS	Nederland	2019	https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/uwi_bij_kinderen/startpagina_-_uwi_bij_kinderen.html	09/02/2025		X	In de context van de 2e lijn
Urineweginfecties (UWI) bij volwassenen	FMS	Nederland	2024	https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/urineweginfecties_uwi_bij_volwassenen/startpagina_-_uwi_bij_volwassenen.html	09/02/2025		X	In de context van de 2e lijn
Urinary Tract Infections	AHRQ	VS	2022	www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/antibiotic-use/ambulatory-care/uti-one-pager.pdf	09/02/2025		X	Geen richtlijn
Urinary Tract Infections (UTI)	AHRQ	VS	2021	ce.effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/antibiotic-use/long-term-care/one-pager-UTI.docx	09/02/2025		X	Geen richtlijn
Urinary Tract Infections (UTI)	AHRQ	VS	2019	www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/antibiotic-use/best-practices/UTI-one-page.docx	09/02/2025		X	Geen richtlijn
Acute pyelonephritis	BMJ	VK	2023	https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000111	09/02/2025		X	Geen richtlijn

Bijlage 4: overzicht mini-AGREE en AGREE

Mini-AGREE

INESSS-Initier des mesures diagnostiques en présence de signes et symptômes suggestifs d'une infection urinaire (cystite et pyélonéphrite) et initier un traitement pharmacologique de première intention chez une personne âgée de 14 ans et plus (13)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	3	3	3
23	4	3	3.5
Totaal /21	13	12	12.5

Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline (14)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	4	3	3.5
9	6	6	6
23	4	4	4
Totaal /21	14	13	13.5

Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals (15)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
Item 7	6	5	5.5
Item 9	3	3	3
Item 23	3	3	3
Totaal /21	12	11	11.5

Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women (16)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	5	6	5.5
9	0	2	1
23	3	2	2.5
Totaal /21	8	10	9

EAU guidelines on urological infections (17)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	5	5	5
23	4	4	4
Totaal /21	15	15	15

Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America (18)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	4	4	4
9	5	5	5
23	4	4	4
Totaal /21	13	13	13

Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management (6)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	6	7	6.5
23	6	6	6
Totaal /21	18	19	18.5

Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing (19)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	6	7	6.5
23	6	6	6
Totaal /21	18	19	18.5

Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing (1)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	6	7	6.5
23	6	6	6
Totaal /21	18	19	18.5

Urineweginfecties, NHG standaarden (2)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	5	4	4.5
9	1	1	1
23	2	2	2
Totaal /21	8	7	7.5

S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	7	7	7
9	7	7	7
23	7	7	7
Totaal /21	21	21	21

Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (7)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	6	6	6
9	6	7	6.5
23	6	6	6
Totaal /21	18	19	18.5

Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (8)			
Item	Evaluator 1	Evaluator 2	Consensus score
7	5	7	6
9	7	6	6.5
23	7	5	6
Totaal /21	19	18	18.5

Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management (6)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	6	6	6
2	6	6	6
3	7	7	7
4	4	5	4.5
5	1	1	1
6	6	5	5.5
7	6	6	6
8	6	6	6
9	6	7	6.5
10	6	3	4.5
11	6	6	6
12	6	6	6
13	6	5	5.5
14	6	5	5.5
15	7	6	6.5
16	6	6	6
17	6	6	6
18	1	3	2
19	6	5	5.5
20	6	6	6
21	1	2	1.5
22	1	2	1.5
23	6	6	6
Totaalscore /161	118	116	117

Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (19)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	6	6	6
2	6	5	5.5
3	6	5	5.5
4	4	5	4.5
5	1	1	1
6	5	3	4
7	6	6	6
8	7	6	6.5
9	6	7	6.5
10	1	1	1
11	6	6	6
12	7	5	6
13	6	5	5.5
14	1	2	1.5
15	7	6	6.5
16	6	6	6
17	6	6	6
18	1	1	1
19	6	6	1
20	1	2	1.5
21	6	5	5.5
22	1	2	1.5
23	6	6	6
Totaalscore /161	108	103	105.5

Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing; NICE guidelines (1)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	7	6	6.5
2	6	6	6
3	7	6	6.5
4	5	5	5
5	1	1	1
6	6	3	4.5
7	6	6	6
8	7	7	7
9	6	7	6.5
10	1	1	1
11	6	6	6
12	7	6	6.5
13	2	5	3.5
14	2	2	2
15	7	6	6.5
16	6	6	6
17	6	6	6
18	1	1	1
19	7	6	6.5
20	1	2	1.5
21	6	4	5
22	1	2	1.5
23	6	6	6
Totaalscore /161	110	106	108

Urineweginfecties, NHG standaarden (2)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	7	7	7
2	7	7	7
3	7	7	7
4	5	5	5
5	4	3	3.5
6	6	6	6
7	5	4	4.5
8	7	3	5
9	1	1	1
10	1	3	2
11	1	2	1.5
12	5	5	5
13	2	2	2
14	5	5	5
15	7	7	7
16	7	7	7
17	7	7	7
18	4	3	3.5
19	6	5	5.5
20	3	2	2.5
21	1	1	1
22	7	5	6
23	2	2	2
Totaalscore /161	107	99	103

EAU guidelines on urological infections (17)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	6	5	5.5
2	1	1	1
3	7	6	6.5
4	3	3	3
5	3	1	2
6	4	4	4
7	6	6	6
8	2	1	1.5
9	5	5	5
10	1	1	1
11	1	3	2
12	6	6	6
13	3	2	2.5
14	1	1	1
15	7	6	6.5
16	7	7	7
17	7	7	7
18	1	1	1
19	4	5	4.5
20	3	2	2.5
21	1	1	1
22	5	6	5.5
23	4	4	4
Totaalscore /161	88	84	86

S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) (3)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	7	7	7
2	6	7	6.5
3	7	7	7
4	6	6	6
5	6	6	6
6	7	7	7
7	7	7	7
8	7	7	7
9	7	7	7
10	7	7	7
11	7	7	7
12	7	7	7
13	6	6	6
14	6	6	6
15	5	6	5.5
16	7	7	7
17	7	7	7
18	7	3	4
19	7	7	7
20	1	1	1
21	7	7	7
22	7	7	7
23	7	7	7
Totaalscore /161	146	146	146

Prostatitis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (7)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	6	5	5.5
2	6	5	5.5
3	5	5	5
4	5	5	5
5	1	1	1
6	3	3	3
7	6	6	6
8	6	6	6
9	6	7	6.5
10	1	1	1
11	6	6	6
12	6	6	6
13	5	5	5
14	2	2	2
15	4	4	4
16	6	6	6
17	6	6	6
18	1	1	1
19	5	5	5
20	1	2	1.5
21	1	2	1.5
22	2	2	2
23	6	6	6
Totaalscore /161	96	97	96.5

Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing, NICE guidelines (8)			
Item	**Evaluator 1**	**Evaluator 2**	**Consensus score**
1	7	7	6.5
2	6	6	6
3	7	6	6.5
4	5	5	5
5	2	1	1.5
6	6	4	5
7	5	7	6
8	7	7	7
9	7	6	6.5
10	2	1	1.5
11	7	2	4.5
12	7	6	6.5
13	6	2	4
14	2	1	1.5
15	5	6	5.5
16	7	6	6.5
17	7	7	7
18	2	1	1.5
19	6	5	5.5
20	2	3	2.5
21	5	1	3
22	1	1	1
23	7	5	6
Totaalscore /161	118	95	106.5

Bijlage 5: Zoekopdracht databanken

Cystitis: PubMed

PUBMED	Term	Aantal zoekresultaten (28/08/2024)	Aantal zoekresultaten (28/08/2024)
#1	acute cystitis	"Cystitis"[Mesh] OR "Urinary Tract Infections"[Mesh] OR "cystit*"[Title/Abstract] OR “urinary tract infect*”[Title/Abstract] OR “bacteriur*”[Title/Abstract] OR "UTI"[Title/Abstract] OR “bladder infect*”[Title/Abstract] OR “lower urinary tract infection*”[Title/Abstract]	93.845
#2	antibioticatherapie	"Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR "beta-Lactams"[Mesh] OR "Macrolides"[Mesh] OR "Tetracycline"[Mesh] OR "Lincomycin"[Mesh] OR "Fluoroquinolones"[Mesh] OR "Sulfamethoxazole"[Mesh] OR "Nitrofurans"[Mesh] OR "Trimethoprim"[Mesh] OR "Fosfomycin"[Mesh] OR “Anti-Bacterial Agent*”[Title/Abstract] OR “urinary antiseptic*”[Title/Abstract] OR “urin* anti-infective*”[Title/Abstract] OR “beta-Lactam*”[Title/Abstract] OR “Macrolide*”[Title/Abstract] OR “Tetracycline*”[Title/Abstract] OR “Lincomycin*”[Title/Abstract] OR “Fluoroquinolone*”[Title/Abstract] OR “Sulfamethoxazole*”[Title/Abstract] OR “Nitrofuran*”[Title/Abstract] OR “Trimethoprim”[Title/Abstract] OR “Fosfomycin”[Title/Abstract] OR “anti-microbial*”[Title/Abstract] OR “antimicrobial*”[Title/Abstract] OR “antibacterial*”[Title/Abstract] OR “anti-bacterial*”[Title/Abstract] OR “antibiotic*”[Title/Abstract] OR “penicillin*”[Title/Abstract] OR “Penicillin*”[Title/Abstract] OR “Benzylpenicillin*”[Title/Abstract] OR “phenoxymethylpenicillin*”[Title/Abstract] OR “Flucloxacillin*”[Title/Abstract] OR “Oxacillin*”[Title/Abstract] OR “Ampicillin*”[Title/Abstract] OR “Amoxicillin*”[Title/Abstract] OR “Clavulan*”[Title/Abstract] OR “Cephalosporin*”[Title/Abstract] OR “Cefalosporin*”[Title/Abstract] OR “Cefadroxil*”[Title/Abstract] OR “Cephadroxil*”[Title/Abstract] OR “Cephalexin*”[Title/Abstract] OR “Cefalexin*”[Title/Abstract] OR “Cefazolin*”[Title/Abstract] OR “Cephazolin*”[Title/Abstract] OR “Cefuroxim*”[Title/Abstract] OR “Cephuroxim*”[Title/Abstract] OR “Ceftriaxone*”[Title/Abstract] OR “Monobactam*”[Title/Abstract] OR “Aztreonam*”[Title/Abstract] OR “Erythromycin*”[Title/Abstract] OR “Azithromycin*”[Title/Abstract] OR “Clarithromycin*”[Title/Abstract] OR “Roxithromycin*”[Title/Abstract] OR “Spiramycin*”[Title/Abstract] OR “Telithromycine*”[Title/Abstract] OR “Doxycycline*”[Title/Abstract] OR “Lymecycline*”[Title/Abstract] OR “Minocycline*”[Title/Abstract] OR “Quinolone*”[Title/Abstract] OR “Ciprofloxacin*”[Title/Abstract] OR “Levofloxacin*”[Title/Abstract] OR “Moxifloxacin*”[Title/Abstract] OR	1.129.565

		"Norfloxacin*"[Title/Abstract] OR "Ofloxacin*"[Title/Abstract] OR "Co-Trimoxazol*"[Title/Abstract] OR "Nifurtoinol*"[Title/Abstract] OR "Phosphomycin*"[Title/Abstract] OR "pivmecillinam*"[Title/Abstract]	
#3		#1 AND #2	31.220
#4	studietype	(Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR systematic[sb]) OR "controlled clinical trial*"[Title/Abstract] OR "meta-analysis*"[Title/Abstract] OR "multicenter stud*"[Title/Abstract] OR "controlled trial*"[Title/Abstract] OR "systematic*"[Title/Abstract]	1.985.016
#5		#3 AND #4	3.894
#6	humane studies	#5 NOT (animals[mh] NOT humans[mh])	3.876
	Filter: 2022, 2023, 2024, medline		320
Totaal			**320**

Cystitis: Embase

EMBASE	Term	Vertaling zoekopdracht	Aantal zoekresultaten (28/08/2024)
#1	acute cystitis	cystitis':de OR 'cystit*':ti,ab,kw OR 'urinary tract infection'/de OR 'urinary tract infections'/de OR 'urinary tract infection*':ti,ab,kw OR 'bacteriur*'/exp OR 'bacteriur*':ti,ab,kw OR 'UTI':ti,ab,kw OR 'bladder infect*':ti,ab,kw OR 'infection of the urinary tract*':ti,ab,kw OR 'lower urinary tract infection*':ti,ab,kw	211.515
#2	antibioticatherapie	'antibiotic agent'/de OR 'antibiotic agent*':ti,ab,kw OR 'antibiotic*':ti,ab,kw OR 'antibiotic combination*':ti,ab,kw OR 'antibiotic drug*':ti,ab,kw OR 'antibiotic ointment*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial agent*':ti,ab,kw OR 'antibacterial agent*':ti,ab,kw OR 'anti-microbial*':ti,ab,kw OR 'antimicrobial*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial*':ti,ab,kw OR 'antibacterial*':ti,ab,kw OR 'antibiotic therapy'/de OR 'antibiotic* therap*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial therap*':ti,ab,kw OR 'antibacterial therap*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial treatment*':ti,ab,kw OR 'antibacterial treatment*':ti,ab,kw OR 'anti-biotic treatment*':ti,ab,kw OR 'anti-biotic treatment*':ti,ab,kw OR 'antibiotic treatment*':ti,ab,kw OR 'urinary tract antiinfective agent'/de OR 'urin* tract antiinfective agent*':ti,ab,kw OR 'urin* tract anti-infective agent*':ti,ab,kw OR 'urin* antiseptic*':ti,ab,kw OR 'urin* anti-septic*':ti,ab,kw OR 'urin* antiinfective*':ti,ab,kw OR 'urin* anti-infective*':ti,ab,kw OR 'beta-lactam*':ti,ab,kw OR 'macrolide*':ti,ab,kw OR 'tetracycline*':ti,ab,kw OR 'lincomycin*':ti,ab,kw OR 'fluoroquinolon*':ti,ab,kw OR 'sulfamethoxazole*':ti,ab,kw OR 'nitrofuran*':ti,ab,kw OR 'trimethoprim*':ti,ab,kw OR 'fosfomycin*':ti,ab,kw OR 'penicillin*':ti,ab,kw OR 'benzylpenicillin*':ti,ab,kw OR 'phenoxymethylpenicillin*':ti,ab,kw OR 'flucloxacillin*':ti,ab,kw OR 'oxacillin*':ti,ab,kw OR 'ampicillin*':ti,ab,kw OR 'amoxicillin*':ti,ab,kw OR 'clavulan*':ti,ab,kw OR 'cephalosporin*':ti,ab,kw OR 'cefalosporin*':ti,ab,kw OR 'cefadroxil*':ti,ab,kw OR 'cephadroxil*':ti,ab,kw OR 'cephalexin*':ti,ab,kw OR 'cefalexin*':ti,ab,kw OR 'cefazolin*':ti,ab,kw OR 'cephazolin*':ti,ab,kw OR 'cefuroxim*':ti,ab,kw OR 'cephuroxim*':ti,ab,kw OR 'ceftriaxon*':ti,ab,kw OR 'monobactram*':ti,ab,kw OR 'aztreonam*':ti,ab,kw OR 'erythromycin*':ti,ab,kw OR 'azithromycin*':ti,ab,kw OR 'clarithromycin*':ti,ab,kw OR 'roxithromycin*':ti,ab,kw OR 'spiramycin*':ti,ab,kw OR 'telithromycin*':ti,ab,kw OR 'doxycyclin*':ti,ab,kw OR 'lymecyclin*':ti,ab,kw OR 'minocyclin*':ti,ab,kw OR 'quinolon*':ti,ab,kw OR 'ciprofloxacin*':ti,ab,kw OR 'levofloxacin*':ti,ab,kw OR 'moxifloxacin*':ti,ab,kw OR	1.339.137

		'norfloxacin*':ti,ab,kw OR 'ofloxacin*':ti,ab,kw OR 'co-trimoxazol*':ti,ab,kw OR 'nifurtoinol*':ti,ab,kw OR 'phosphomycin*':ti,ab,kw OR 'pivmecillinam*':ti,ab,kw	
#3		#1 AND #2	60.845
#4	studietype	'controlled clinical trial':it OR 'meta-analysis':it OR 'multicenter study':it OR 'randomized controlled trial':it OR 'systematic':it OR 'controlled clinical trial*':ti,ab,kw OR 'meta-analys*':ti,ab,kw OR 'multicenter stud*':ti,ab,kw OR 'controlled trial*':ti,ab,kw OR 'systematic*':ti,ab,kw	1.506.333
#5		#3 AND #4	3.107
#6	humane studies	#5 NOT ('animals'/de NOT 'humans'/de)	3.102
	Filter: 2022, 2023, 2024		669
Totaal			**669**

Acute prostatitis: Pubmed

PUBMED	Term	Vertaling zoekopdracht	Aantal zoekresultaten (01/03/2025)
#1	acute prostatitis	"prostatitis"[Mesh] OR prostatit*[Title/Abstract] OR "acute bacterial prostatit*"[Title/Abstract] OR "prostat* infect*"[Title/Abstract] OR "bacterial prostat*"[Title/Abstract]	8.670
#2	antibioticatherapie	"Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR "beta-Lactams"[Mesh] OR "Macrolides"[Mesh] OR "Tetracycline"[Mesh] OR "Lincomycin"[Mesh] OR "Fluoroquinolones"[Mesh] OR "Sulfamethoxazole"[Mesh] OR "Nitrofurans"[Mesh] OR "Trimethoprim"[Mesh] OR "Fosfomycin"[Mesh] OR "Anti-Bacterial Agent*"[Title/Abstract] OR "urinary antiseptic*"[Title/Abstract] OR "urin* anti-infective*"[Title/Abstract] OR "beta-Lactam*"[Title/Abstract] OR "Macrolide*"[Title/Abstract] OR "Tetracycline*"[Title/Abstract] OR "Lincomycin*"[Title/Abstract] OR "Fluoroquinolone*"[Title/Abstract] OR "Sulfamethoxazole*"[Title/Abstract] OR "Nitrofuran*"[Title/Abstract] OR "Trimethoprim"[Title/Abstract] OR "Fosfomycin"[Title/Abstract] OR "anti-microbial*"[Title/Abstract] OR "antimicrobial*"[Title/Abstract] OR "antibacterial*"[Title/Abstract] OR "anti-bacterial*"[Title/Abstract] OR "antibiotic*"[Title/Abstract] OR "penicillin*"[Title/Abstract] OR "Penicillin*"[Title/Abstract] OR "Benzylpenicillin*"[Title/Abstract] OR "phenoxymethylpenicillin*"[Title/Abstract] OR "Flucloxacillin*"[Title/Abstract] OR "Oxacillin*"[Title/Abstract] OR "Ampicillin*"[Title/Abstract] OR "Amoxicillin*"[Title/Abstract] OR "Clavulan*"[Title/Abstract] OR "Cephalosporin*"[Title/Abstract] OR "Cefalosporin*"[Title/Abstract] OR "Cefadroxil*"[Title/Abstract] OR "Cephadroxil*"[Title/Abstract] OR "Cephalexin*"[Title/Abstract] OR "Cefalexin*"[Title/Abstract] OR "Cefazolin*"[Title/Abstract] OR "Cephazolin*"[Title/Abstract] OR "Cefuroxim*"[Title/Abstract] OR "Cephuroxim*"[Title/Abstract] OR "Ceftriaxone*"[Title/Abstract] OR "Monobactam*"[Title/Abstract] OR "Aztreonam*"[Title/Abstract] OR "Erythromycin*"[Title/Abstract] OR "Azithromycin*"[Title/Abstract] OR "Clarithromycin*"[Title/Abstract] OR "Roxithromycin*"[Title/Abstract] OR "Spiramycin*"[Title/Abstract] OR "Telithromycine*"[Title/Abstract] OR "Doxycycline*"[Title/Abstract] OR "Lymecycline*"[Title/Abstract] OR "Minocycline*"[Title/Abstract] OR	1.161.472

		"Quinolone*"[Title/Abstract] OR "Ciprofloxacin*"[Title/Abstract] OR "Levofloxacin*"[Title/Abstract] OR "Moxifloxacin*"[Title/Abstract] OR "Norfloxacin*"[Title/Abstract] OR "Ofloxacin*"[Title/Abstract] OR "Co-Trimoxazol*"[Title/Abstract] OR "Nifurtoinol*"[Title/Abstract] OR "Phosphomycin*"[Title/Abstract] OR "pivmecillinam*"[Title/Abstract]	
#3		#1 AND #2	2.045
#4	humane studies	#3 NOT (animals[mh] NOT humans[mh])	1.955
	Filter: medline		1.768
	Filter: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025		203
Totaal			**203**

Acute prostatitis: Embase

EMBASE	Term	Vertaling zoekopdracht	Aantal zoekresultaten (01/03/2025)
#1	acute prostatitis	'Prostatitis'/de OR 'prostatitis':ti,ab,kw OR 'acute prostatitis':ti,ab,kw OR 'prostat* infection*':ti,ab,kw OR 'prostatitis, acute':ti,ab,kw OR 'bacterial prostat*':ti,ab,kw	14.766
#2	antibioticatherapie	'antibiotic agent'/de OR 'antibiotic agent*':ti,ab,kw OR 'antibiotic*':ti,ab,kw OR 'antibiotic combination*':ti,ab,kw OR 'antibiotic drug*':ti,ab,kw OR 'antibiotic ointment*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial agent*':ti,ab,kw OR 'antibacterial agent*':ti,ab,kw OR 'anti-microbial*':ti,ab,kw OR 'antimicrobial*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial*':ti,ab,kw OR 'antibacterial*':ti,ab,kw OR 'antibiotic therapy'/de OR 'antibiotic* therap*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial therap*':ti,ab,kw OR 'antibacterial therap*':ti,ab,kw OR 'anti-bacterial treatment*':ti,ab,kw OR 'antibacterial treatment*':ti,ab,kw OR 'anti-biotic treatment*':ti,ab,kw OR 'anti-biotic treatment*':ti,ab,kw OR 'antibiotic treatment*':ti,ab,kw OR 'urinary tract antiinfective agent'/de OR 'urin* tract antiinfective agent*':ti,ab,kw OR 'urin* tract anti-infective agent*':ti,ab,kw OR 'urin* antiseptic*':ti,ab,kw OR 'urin* anti-septic*':ti,ab,kw OR 'urin* antiinfective*':ti,ab,kw OR 'urin* anti-infective*':ti,ab,kw OR 'beta-lactam*':ti,ab,kw OR 'macrolide*':ti,ab,kw OR 'tetracycline*':ti,ab,kw OR 'lincomycin*':ti,ab,kw OR 'fluoroquinolon*':ti,ab,kw OR 'sulfamethoxazole*':ti,ab,kw OR 'nitrofuran*':ti,ab,kw OR 'trimethoprim*':ti,ab,kw OR 'fosfomycin*':ti,ab,kw OR 'penicillin*':ti,ab,kw OR 'benzylpenicillin*':ti,ab,kw OR 'phenoxymethylpenicillin*':ti,ab,kw OR 'flucloxacillin*':ti,ab,kw OR 'oxacillin*':ti,ab,kw OR 'ampicillin*':ti,ab,kw OR 'amoxicillin*':ti,ab,kw OR 'clavulan*':ti,ab,kw OR 'cephalosporin*':ti,ab,kw OR 'cefalosporin*':ti,ab,kw OR 'cefadroxil*':ti,ab,kw OR 'cephadroxil*':ti,ab,kw OR 'cephalexin*':ti,ab,kw OR 'cefalexin*':ti,ab,kw OR 'cefazolin*':ti,ab,kw OR 'cephazolin*':ti,ab,kw OR 'cefuroxim*':ti,ab,kw OR 'cephuroxim*':ti,ab,kw OR 'ceftriaxon*':ti,ab,kw OR 'monobactram*':ti,ab,kw OR 'aztreonam*':ti,ab,kw OR 'erythromycin*':ti,ab,kw OR 'azithromycin*':ti,ab,kw OR 'clarithromycin*':ti,ab,kw OR 'roxithromycin*':ti,ab,kw OR 'spiramycin*':ti,ab,kw OR 'telithromycin*':ti,ab,kw OR 'doxycyclin*':ti,ab,kw OR 'lymecyclin*':ti,ab,kw OR 'minocyclin*':ti,ab,kw OR 'quinolon*':ti,ab,kw OR 'ciprofloxacin*':ti,ab,kw OR 'levofloxacin*':ti,ab,kw OR	1.379.613

		'moxifloxacin*':ti,ab,kw OR 'norfloxacin*':ti,ab,kw OR 'ofloxacin*':ti,ab,kw OR 'co-trimoxazol*':ti,ab,kw OR 'nifurtoinol*':ti,ab,kw OR 'phosphomycin*':ti,ab,kw OR 'pivmecillinam*':ti,ab,kw	
#3		#1 AND #2	3.540
	Filter: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025		809
Totaal			**809**

Acute pyelonefritis: Pubmed

PUBMED	Term	Vertaling zoekopdracht	Aantal zoekresultaten (22/02/2025)
#1	acute pyelonefritis	("Pyelonephritis"[MeSH] OR pyelonephritis [TIAB] OR kidney infection* [TIAB] OR upper urinary tract infection* [TIAB])	21,552
#2	antibioticatherapie	("Anti-Bacterial Agents"[MeSH] OR "Anti-Bacterial Agents" [Pharmacological Action] OR "Anti-Infective Agents, Urinary"[Mesh] OR "Anti-Infective Agents, Urinary" [Pharmacological Action] OR antibiotic* [TIAB] OR antibacterial* [TIAB] OR antimicrobial* [TIAB] OR "Nitrofurantoin"[Mesh] OR "Fosfomycin"[Mesh] OR "Trimethoprim"[Mesh] OR "Trimethoprim, Sulfamethoxazole Drug Combination"[Mesh] OR "Amoxicillin"[Mesh] OR "Amoxicillin-Potassium Clavulanate Combination"[Mesh] OR "Cephalexin"[Mesh] OR "Cephradine"[Mesh] OR "Cefuroxime"[Mesh] OR "Cefixime"[Mesh] OR "Amdinocillin Pivoxil"[Mesh] OR "Doxycycline"[Mesh] OR "Ciprofloxacin"[Mesh] OR "Levofloxacin"[Mesh] OR "Ofloxacin"[Mesh] OR "Norfloxacin"[Mesh] OR "Penicillins"[Mesh] OR "Cephalosporins"[Mesh] OR "Tetracyclines"[Mesh] OR "Quinolones"[Mesh] OR "Nitrofurantoin"[TIAB] OR "Fosfomycin"[TIAB] OR "Trimethoprim"[TIAB] OR "Cotrimoxazole"[TIAB] OR "Amoxicillin"[TIAB] OR "Co-amoxiclav"[TIAB] OR "Cephalexin"[TIAB] OR "Cefalexin"[TIAB] OR "Cephradine"[TIAB] OR "Cefradine"[TIAB] OR "Cefuroxime"[TIAB] OR "Cefixime"[TIAB] OR "Pivmecillinam"[TIAB] OR "Doxycycline"[TIAB] OR "Ciprofloxacin"[TIAB] OR "Levofloxacin"[TIAB] OR "Ofloxacin"[TIAB] OR "Norfloxacin"[TIAB] OR "Penicillin*"[TIAB] OR "Cephalosporin*"[TIAB] OR "Tetracycline*"[TIAB] OR "Quinolone*"[TIAB])	1,300,774
#3		#1 AND #2	5,452
#4	studietype	(meta-analysis[pt] OR meta-analysis[TIAB] OR systematic review[pt] OR systematic review[TIAB] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized controlled trial[TIAB] OR controlled clinical trial[pt] OR controlled clinical trial[TIAB])	1,158,739

#5		#3 AND #4	377
#6	humane studies	#5 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	377
	Filter: medline		362
	Filter: 2022 en recenter		29
Totaal			**29**

Acute pyelonefritis: Embase

EMBASE	Term	Vertaling zoekopdracht	Aantal zoekresultaten (22/02/2025)
#1	acute pyelonefritis	('pyelonephritis'/exp OR 'kidney infection'/exp OR 'upper urinary tract infection'/exp OR 'pyelonephritis':ab,ti,kw OR 'kidney infection*':ab,ti,kw OR 'upper urinary tract infection*':ab,ti,kw)	46,140
#2	antibioticatherapie	('antibiotic agent'/exp OR 'urinary tract antiinfective agent'/exp OR 'antibiotic therapy'/exp OR 'antibiotic*':ab,ti,kw OR 'antibacterial*':ab,ti,kw OR 'antimicrobial*':ab,ti,kw OR 'nitrofurantoin'/exp OR 'fosfomycin'/exp OR 'trimethoprim'/exp OR 'cotrimoxazole'/exp OR 'amoxicillin'/exp OR 'amoxicillin plus clavulanic acid'/exp OR 'cefalexin'/exp OR 'cefradine'/exp OR 'cefuroxime'/exp OR 'cefixime'/exp OR 'pivmecillinam'/exp OR 'doxycyline'/exp OR 'ciprofloxacin'/exp OR 'levofloxacin'/exp OR 'ofloxacin'/exp OR 'norfloxacin'/exp OR 'penicillin derivative'/exp OR 'cephalosporin derivative'/exp OR 'tetracycline derivative'/exp OR 'quinolone derivative'/exp OR 'nitrofurantoin':ab,ti,kw OR 'fosfomycin':ab,ti,kw OR 'trimethoprim':ab,ti,kw OR 'cotrimoxazole':ab,ti,kw OR 'amoxicillin':ab,ti,kw OR 'co-amoxiclav':ab,ti,kw OR 'cephalexin':ab,ti,kw OR 'cefalexin':ab,ti,kw OR 'cephradine':ab,ti,kw OR 'cefradine':ab,ti,kw OR 'cefuroxime':ab,ti,kw OR 'cefixime':ab,ti,kw OR 'pivmecillinam':ab,ti,kw OR 'doxycyline':ab,ti,kw OR 'ciprofloxacin':ab,ti,kw OR 'levofloxacin':ab,ti,kw OR 'ofloxacin':ab,ti,kw OR 'norfloxacin':ab,ti,kw OR 'penicillin*':ab,ti,kw OR 'cephalosporin*':ab,ti,kw OR 'tetracycline*':ab,ti,kw OR 'quinolone*':ab,ti,kw)	2,577,418
#3		#1 AND #2	15,512
#4	studietype	('meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti,kw OR 'systematic review'/exp OR 'systematic review':ab,ti,kw OR 'randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial':ab,ti,kw OR 'controlled clinical trial'/exp OR 'controlled clinical trial':ab,ti,kw)	1,818,694

#5		#3 AND #4	914
#6	humane studies	#5 NOT ('animals'/exp NOT 'humans'/exp)	911
	Filter: 2022, 2023, 2024, 2025		186
Totaal			**186**

Bijlage 6: Zoekresultaten op Pubmed en Embase

Zoekresultaten cystitis

PUB MED	Titel	Organisatie	Land	Publicatie-jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie	Commentaar
Total	**49**						**2**	**47**		
	Effectiveness of Fosfomycin for the Treatment of Multidrug-Resistant Escherichia coli Bacteremic Urinary Tract Infections: A Randomized Clinical Trial	JAMA	Spanje	2022	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8759008/	13/08/2024		X	Gaat specifiek over de effectiviteit van fosfomycine tov ceftriaxone in Spanje => resistentiepatroon in Spanje is anders dan in België.	
	Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of urinary tract infection among pregnant women attending Hargeisa Group Hospital, Hargeisa, Somaliland	Sci rep	Somaliland	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35082366/	13/08/2024		X	Populatie niet van toepassing (Somaliland) + verschillend resistentiepatroon in vergelijking met België.	
	Phylogenetic analysis and antimicrobial susceptibility profile of uropathogens	Plos one	Pakistan	2022	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8797202/	13/08/2024		X	Dit gaat over resistentiepatronen in Pakistan, wat niet van toepassing is in België.	

	Virtual learning collaboratives to improve urine culturing and antibiotic prescribing in long-term care: controlled before-and-after study	BMJ qual saf	VS	2022	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8785008/	13/08/2024		X	Inhoudelijk niet relevant.	
	Relationship between the appropriateness of antibiotic treatment and clinical outcomes/medical costs of patients with community-acquired acute pyelonephritis: a multicenter prospective cohort study	BMC infect dis	Korea	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35105335/	13/08/2024		X	Inhoud van de richtlijn is niet relevant: gaat over pyelonefritis + stelt enkel dat het belangrijk is om de juiste antibiotica voor te schrijven omdat dit leidt tot minder ZH-opnames.	
	Role of Probiotics for Recurrent UTIs in the Twenty-First Century: a **Systematic** Review of Literature., cur ur rep, 2022	Cur urol Rep		2022	https://link.springer.com/article/10.1007/s11934-022-01085-x	13/08/2024		X	Inhoud is niet relevant.	
	Phylogenetic Group Distribution of Uropathogenic Escherichia coli and Related Antimicrobial Resistance Pattern: A Meta-Analysis and Systematic Review	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	Iran	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35281449/	13/08/2024		X	Inhoud richtlijn is niet relevant: gaat niet over indicatiestelling antibiotica.	
	Methenamine hippurate compared with trimethoprim for the prevention of recurrent urinary tract infections: a randomized clinical trial	International urogynaecology		2022	https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-021-04849-0	13/08/2024		X	Inhoud is niet relevant.	

	The clinical and microbiological efficacy of temocillin versus cefotaxime in adults with febrile urinary tract infection, and its effects on the intestinal microbiota: a randomised multicentre clinical trial in Sweden	Lancet infect dis	Zweden	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34756180/	13/08/2024		X	Inhoud niet relevant + resistentiepatroon Zweden niet van toepassing in België.	
	An Electronic Health Record Integrated Decision Tool and Supportive Interventions to Improve **Antibiotic** Prescribing for **Urinary Tract Infections** in Nursing Homes: A Cluster Randomized **Controlled Trial**	JAMDA	Nederland	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34896069/	13/08/2024		X	Inhoud niet relevant.	
	First-generation cephalosporins for the treatment of complicated upper urinary tract infection in adults: A systematic literature review	International journal of infectious diseases		2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221012613?via%3Dihub	13/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gaat over gecompliceerde UWI.	
	Nursing home residents with suspected urinary tract infections: a diagnostic accuracy study	BMC geriatr		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35255822/	13/08/2024		X	Inhoud niet relevant: gaat over diagnosestelling UWI, niet over indicatie antibiotica.	
	Alternative to prophylactic antibiotics for the treatment of recurrent urinary tract infections in women: multicentre, open label,	BMJ	UK	2022	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8905684/	13/08/2024		X	inhoud is niet relevant.	

	randomised, non-inferiority trial									
	Antimicrobial prescription practices for outpatients with uncomplicated cystitis in Japan	Scientific Reports	Japan	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35396378/	13/08/2024		X	Gaat niet over indicatiestelling antibiotica, maar is een epidemiologische studie.	
	Antibiotic stewardship for urinary tract infection: A program evaluation	Geriatric nursing		2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197457221002299?via%3Dihub#sec0007	13/08/2024		X	Niet van toepassing op onze onderzoeksvraag.	
	Efficacy and safety of quinolones vs. other antimicrobials for the treatment of uncomplicated urinary tract infections in adults: a systematic review and meta-analysis	Int journal urogynaecology		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34748035/	13/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag + studie gebaseerd op resultaten van 10 jaar geleden. Niet meer van toepassing nu.	
	Methenamine hippurate compared with antibiotic prophylaxis to prevent recurrent urinary tract infections in women: the ALTAR non-inferiority RCT	Health Technology Assessment		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35535708/	13/08/2024		X	Inhoud is niet relevant.	
	D-mannose for preventing and treating urinary tract infections	Cochraine database systematic review		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36041061/	13/08/2024		X	Inhoud is niet relevant.	
	Updates to Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline	Journal of urology		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35942788/	13/08/2024		X	Reeds bekeken en beoordeeld op kwaliteit bij onderdeel richtlijnen.	

	Single-dose antibiotic therapy for urinary infections during pregnancy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	International journal of gynaecology and obstetry		2022	https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.14087	13/08/2024		X	Onderzoeksvraag irrelevant: gaat over duur van antibioticabehandeling.	
	Effect of Cefepime/Enmetazobactam vs Piperacillin/Tazobactam on Clinical Cure and Microbiological Eradication in Patients With Complicated Urinary Tract Infection or Acute Pyelonephritis: A Randomized Clinical Trial	JAMA		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36194218/	13/08/2024		X	Inhoud niet relevant: gaat over therapie pyelonefritis met IV antibiotica.	
	Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis	Clinical microbiology infect		2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X22003305?via%3Dihub#sec4	13/08/2024	X			Relevante inhoud: bekijkt niet-antibiotische behandeling bij ongecompliceerde UWI en effect hiervan + identificatie bij welke patiënten niet antibiotische interventies een meerwaarde kunnen zijn.
	Clinical features and treatment strategies of febrile urinary tract infection caused by extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in	International journal of infectious diseases		2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971222005331?via%3Dihub#sec0012	13/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gaat over gecompliceerde UWI / koorts bij kinderen met urineweginfectie.	

	children: a multicenter retrospective observational study in Japan									
	Sulopenem or Ciprofloxacin for the Treatment of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: A Phase 3, Randomized Trial	Clin infect dis		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36069202/	13/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Short-course antibiotics for common infections: what do we know and where do we go from here?	Clin microbiol infect		2023	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X2200461X?via%3Dihub	13/08/2024		X	Inhoud niet relevant: geen richtlijn over R/ cystitis.	
	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international consensus-a systematic review of the literature	Family practice		2023	https://academic.oup.com/fampra/article/40/1/152/6643535?login=true	13/08/2024		X	Is een overzicht van richtlijnen. Is geen nieuw onderzoek / systematische review.	
	Effect of a multifaceted antibiotic stewardship intervention to improve antibiotic prescribing for suspected urinary tract infections in frail older adults (ImpresU): pragmatic cluster randomised controlled trial in four European countries	UMC	Nederland	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36813284/	13/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Consensus for the treatment of upper urinary tract infections during pregnancy	Revista colombiana de obstetricia y ginecologia	Colombia	2023	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10171331/	13/08/2024		X	Richtlijn in het Spaans + doelgroep niet relevant.	

	Safety and Efficacy of Ceftolozane/Tazobactam Versus Meropenem in Neonates and Children With Complicated Urinary Tract Infection, Including Pyelonephritis: A Phase 2, Randomized Clinical Trial	The Pediatric Infections Disease Journal		2023	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9990597/	13/08/2024		X	Gaat over IV antibiotica.	
	Cranberries for preventing urinary tract infections	Cochraine database systematic reviews	Australië	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37068952/	13/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Short-Course Therapy for Urinary Tract Infections in Children: The SCOUT Randomized Clinical Trial	JAMA Pediatrics		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37358858/	13/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: kinderen met ongecompliceerd, maar ook gecompliceerde UWI (waaronder ook koorts) + behandeling met een vd volgende antibiotica (amoxicillin-clavulanate, cefixime, cefdinir, cephalexin of trimethoprim-sulfamethoxazole).	
	Antimicrobial for 7 or 14 Days for Febrile Urinary Tract Infection in Men: A Multicenter Noninferiority Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial	Clinical infectious diseases		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36785526/	13/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gaat over gecompliceerde UWI / UWI met koorts bij man.	
	Clinical efficacy and safety of novel antibiotics for complicated urinary tract infection: A systematic review and	International journal of antimicrobial agents		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37100354/	13/08/2024		X	Gaat over IV antibiotica behandeling	

	meta-analysis of randomized controlled trials									
	A multicentre, retrospective audit of fosfomycin use for urinary tract infections in Australian children and adolescents	British Society for Antimicrobial Chemotherapy.	Australië	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37190910/	28/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: tertiaire ziekenhuissetting bij kinderen met comorbiditeiten.	
	The resurgence of methenamine hippurate in the prevention of recurrent UTIs in women- a systematic review	Current opinion in urology		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37337660/	28/08/2024		X	Systematic review van oude studies + geen concrete adviezen rond gebruik van methenamine. Toont enkel aan dat het niet inferieur is en verder onderzoek verricht dient te worden.	
	Evidence-based appraisal of two guidelines for the diagnosis of suspected, uncomplicated urinary tract infections in primary care: a diagnostic accuracy validation study	British Society for Antimicrobial Chemotherapy.		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37401673/	28/08/2024		X	Is een 'diagnostic accuracy validation study' van 2 bestaande richtlijnen.	
	Rediscovering the value of fosfomycin trometamol in the era of antimicrobial resistance: A systematic review and expert opinion	International Society of Antimicrobial Chemotherapy		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37748624/	28/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Emulating a Target Trial of Shorter Compared to Longer Course of Antibiotic Therapy for	Infectious Diseases Society of America.	Denemarken	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37949816/	28/08/2024		X	Niet relevante doelgroep: patiënten met gramnegatieve bacteriemie in ziekenhuissetting.	

	Gram-Negative Bacteremia									
	Methenamine for urinary tract infection prophylaxis: A systematic review	Pharmacotherapy Publications, Inc.		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37986168/	28/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Antibiotic versus cranberry in the treatment of uncomplicated urinary infection: a randomized controlled trial	Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)	Brazilië	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38126412/	28/08/2024		X	Onderwerp irrelevant: studie over gebruik van cranberries als behandeling van acute cystitis.	
	Short Oral Antibiotic Therapy for Pediatric Febrile Urinary Tract Infections: A Randomized Trial	American Academy of Pediatrics	VS	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38146260/	28/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gaat over gecompliceerde UWI / koorts bij kinderen met urineweginfectie.	
	Open questions on lower urinary tract infections: Results of a Delphi consensus study	Neurourology and Urodynamics		2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38213058/	28/08/2024		X	Dit is een delphi studie over de niet-antibiotische behandeling van recidiverende cystitis, wat voor onze onderzoeksvraag niet-relevant is. Daarnaast gaat 1 kort stukje van het artikel over de screening van asymptomatische bacteriurie bij zwangeren waarvoor er geen consensus bekomen werd, wat dus niet relevant is.	
	Comparison of three doses of amikacin on alternate days with a daily dose of meropenem during the same period for the treatment of urinary tract infection with E.	BMC Research Notes		2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38273327/	28/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: studiepopulatie zowel lage als hoge UWI + ziekenhuissetting.	

	coli: a double-blind clinical trial									
	Use of Methenamine for Urinary Tract Infection Prophylaxis: Systematic Review of Recent Evidence	International Urogynecology Journal	VS	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38329493/	28/08/2024		X	Niet relevant voor onderzoeksvraag.	
	Oral gepotidacin versus nitrofurantoin in patients with uncomplicated urinary tract infection (EAGLE-2 and EAGLE-3): two randomised, controlled, double-blind, double-dummy, phase 3, non-inferiority trials	Lancet	UK	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38342126/	28/08/2024		X	Gaat over nieuw antibioticum: studie die nieuw antibioticum vergelijkt met nitrofurantoïne.	
	Shorter versus longer-course of antibiotic therapy for urinary tract infections in pediatric population: an updated meta-analysis	European Journal of Pediatrics	Europees	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38451294/	28/08/2024		X	Meta-analyse van studies die korte versus lange antibioticabehandeling bekijken. Echter hoofdzakelijk studies voor jaar 2000 + zeer heterogeen op vlak van antibioticabehandeling.	
	Antibiotics efficacy in clinical and microbiological cure of uncomplicated urinary tract infection: a systematic review and network meta-analysis	World Journal of Urology		2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38587648/	28/08/2024		X	Gaat over effectiviteit van verschillende soorten antibiotica bij cystitis, niet over indicatie tot antibioticabehandeling.	
	The Diagnosis, Treatment, and Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection	Deutsches Ärzteblatt International	Duitsland	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38686602/	28/08/2024	X		Een systematische review met als doel de Duitse richtlijn met betrekking tot recidiverende cystitis te herzien.	

	In women with uncomplicated UTIs, gepotidacin was noninferior to nitrofurantoin for therapeutic response at 10 to 13 d	Annals of Internal Medicine		2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38830223/	28/08/2024		X	Is een overzichtsfiche van de EAGLE-2 en EAGLE-3 studie (zie hoger).	

EMBASE	Titel	Organisatie	Land	Publicatie-jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie	Commentaar
Totaal:	**38**						**4**	**34**		
DUPLICAAT	Shorter versus longer-course of antibiotic therapy for urinary tract infections in pediatric population: an updated meta-analysis	European Journal of Pediatrics	Europees	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=9&page=3&id=L2028912934	28/08/2024		X	Meta-analyse van studies die korte versus lange antibioticabehandeling bekijken. Echter hoofdzakelijk studies voor jaar 2000 + zeer heterogeen op vlak van antibioticabehandeling.	
DUPLICAAT	Antibiotics efficacy in clinical and microbiological cure of uncomplicated urinary tract infection: a systematic review and network meta-analysis	World journal of urology		2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=4&id=L643973861	28/08/2024		X	Gaat over effectiviteit van verschillende soorten antibiotica bij cystitis, niet over indicatie tot antibioticabehandeling.	
	Fluoroquinolone resistance and clinical characteristics of acute bacterial	Journal of infection and	Japan	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=7&id=L2034160500	27/08/2024		X	Gaat niet over indicatiestelling antibiotica bij urineweginfectie. Studie	

	prostatitis in Japan: A multicenter study by the Japanese research group for urinary tract infection	chemotherapy							naar risicofactoren voor resistentie aan fluoroquinolones.	
DUPLICAAT	Open questions on lower urinary tract infections: Results of a Delphi consensus study	Neurourology and urodynamics	Italië	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=24&page=3&id=L2027876767	27/08/2024		X	Dit is een delphi studie over de niet-antibiotische behandeling van recidiverende cystitis, wat voor onze onderzoeksvraag niet-relevant is. Daarnaast gaat 1 kort stukje van het artikel over de screening van asymptomatische bacteriurie bij zwangeren waarvoor er geen consensus bekomen werd, wat dus niet relevant is.	
DUPLICAAT	Emulating a Target Trial of Shorter Compared to Longer Course of Antibiotic Therapy for Gram-Negative Bacteremia	Clinical infectious diseases	Denemarken	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=25&page=4&id=L2030584910	27/08/2024		X	Gaat over de duur van behandeling met parenteraal toegediende antibiotica bij urineweginfectie. Niet relevante doelgroep: patiënten met bacteriëmie in ziekenhuissetting.	
DUPLICAAT	The Diagnosis, Treatment, and Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection	Deutze Artzenblatt international	Duitsland	2024	https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/239566	27/08/2024	X		Een systematische review met als doel de Duitse richtlijn met betrekking tot recidiverende cystitis te herzien.	
	Efficacy of carbapenems and alternative antimicrobials for treating complicated urinary tract	Journal of infection and chemotherapy	Japan	2024	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1341321X24001272?via%3Dihub	27/08/2024		X	Onderwerp irrelevant: gaat over gecompliceerde UWI + over nieuwe, nog niet in België beschikbare antibiotica.	

	infections caused by third-generation cephalosporin-resistant gram-negative bacteria: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials									
	Infact urinary tract infection in Sweden – a national study of current diagnostic procedures, imaging and treatment.	pediatric nefrology	Zweden	2024	https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-024-06415-4#Sec19	27/08/2024		X	Is een epidemiologische studie, geen richtlijn.	
DUPLICAAT	Short Oral Antibiotic Therapy for Pediatric Febrile Urinary Tract Infections: A Randomized Trial	Pediatrics	Italië	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=8&page=6&id=L2030480042	27/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gaat over gecompliceerde UWI / koorts bij kinderen met urineweginfectie.	
	Systematic review of the efficacy of cranberry, methenamine, and lactobacillus as nonantibiotic prophylaxis.	University of maryland	US	2023	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nau.25154	13/08/2024		X	Gaat niet over antibiotische behandeling van cystitis.	
	Short versus long antibiotic treatment duration for febrile urinary tract infection and acute pyelonephritis: A systematic review and meta-analysis	Open forum infectious diseases	US	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=2&page=8&id=L643249331	27/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: gecompliceerde UWI / pyelonefritis.	

DUPLICAAT	Short-Course Therapy for Pediatric Urinary Tract Infections	Indian pediatrics	India	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=21&page=9&id=L2026605117	27/08/2024		X	Doelgroep niet relevant: kinderen met ongecompliceerd, maar ook gecompliceerde UWI (waaronder ook koorts) + behandeling met een vd volgende antibiotica (amoxicillin-clavulanate, cefixime, cefdinir, cephalexin og trimethoprim-sulfamethoxazole).	
	Effectiveness of Short-Course Antibiotic Treatment in Uncomplicated, Non-Bacteremic Pediatric Urinary Tract Infections: A Rapid Systematic Review	Pediatric Infection and Vaccine	Zuid-Korea	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=10&page=10&id=L2025601842	27/08/2024		X	Gaat over de duur van de antibiotische behandeling van ongecompliceerde cystitis bij kinderen. Gaat niet over de indicatie voor antibiotica.	
	Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Urinary Tract Infections in Children: Guideline and Recommendations from the Emilia-Romagna Pediatric Urinary Tract Infections (UTI-Ped-ER) Study Group	Antibiotics	Italië	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=12&page=11&id=L2024043641	27/08/2024		X	Gaat over indicatie van antibiotische profylaxe bij kinderen met recidiverende UWI. Dit is niet van toepassing op de eerste lijn.	
	Effective antimicrobial therapies of urinary tract infections among children in low- and middle-income	Pediatric investigation	Bangladesh	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=10&page=11&id=L2022629026	27/08/2024		X	Geen significant resultaat en hoge bias rate + niet-Westerse populatie (niet van toepassing op België).	

	countries: A systematic review									
	Cost-effectiveness of point-of-care interventions to tackle inappropriate prescribing of antibiotics in high- and middle-income countries: a systematic review	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	België	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=24&page=12&id=L2024679366	27/08/2024		X	Gaat over aanvullend onderzoek om een correcte diagnose van cystitis te stellen om zo antibioticagebruik te verminderen. Gaat niet over indicatie voor antibioticagebruik.	
	Efficacy of carbapenems versus alternative antimicrobials for treating complicated urinary tract infections caused by antimicrobial-resistant Gram-negative bacteria: Protocol for a systematic review and meta-analysis	BMJ open	Japan	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=15&page=12&id=L2024156223	27/08/2024		X	Geen resultaten beschikbaar, dit is enkel het protocol van de studie.	
	Regarding the prospects of using Lactobacillus-based probiotics, D-mannose and cranberry extracts in therapy of urinary tract infections	Obstetrics, gynaecology and reproduction	Rusland	2023	https://www.gynecology.su/jour/article/view/1767	13/08/2024		X	Gaat niet over antibiotische behandeling van cystitis.	
DUPLICAAT	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international	Family Practice	Frankrijk	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=10&page=14&id=L2031979938	27/08/2024		X	Is een overzicht van richtlijnen. Is geen nieuw onderzoek / systematische review.	

	consensus- a systematic review of the literature									
	Consensus for the treatment of upper urinary tract infections during pregnancy	Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecologia	Colombia	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=10&page=15&id=L2026027103	27/08/2024		X	Review artikel: er worden enkel 'aanbevelingen' gegeven maar er is geen echte richtlijn voorhanden. Daarnaast doelgroep niet relevant: gaat over hoge UWI.	
	Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women: parallel, cluster randomised, controlled trial	BMJ	Duitsland	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=22&page=15&id=L2028262126	27/08/2024		X	Onderwerp irrelevant: is een studie die effect van opleiding en informeren van huisartsen op het voorschrijven van tweedelijns antibiotica evalueert.	
DUPLICAAT	Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis	University of Wuerzburg	Duitsland	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X22003305?via%3Dihub	13/08/2024	X			Relevante inhoud: bekijkt niet-antibiotische behandeling bij ongecompliceerde UWI en effect hiervan + identificatie bij welke patiënten niet antibiotische interventies een meerwaarde kunnen zijn.
	Appropriateness of antibiotics use for patients with asymptomatic	Open forum infectious diseases	Korea	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=7&page=17&id=L640021846	27/08/2024		X	Geen full text beschikbaar + studie uitgevoerd in een niet-westers land (Korea).	

	bacteriuria or urinary tract infection: A retrospective observational multicenter study in Korea									
	The Clinical Trial Outcomes of Cranberry, D-Mannose and NSAIDs in the Prevention or Management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: A Systematic Review	Pathogens	Australië	2022	https://www.mdpi.com/2076-0817/11/12/1471	13/08/2024		X	Gaat niet over antibiotische behandeling van cystitis.	
	Antibiotics versus no treatment for asymptomatic bacteriuria in residents of aged care facilities: a systematic review and meta-analysis	British journal of general practice	UK	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=8&page=18&id=L2020556350	27/08/2024		X	Geen full text beschikbaar + studie uitgevoerd in een Niet-Westers land (Korea).	
DUPLICAAT	Single-dose antibiotic therapy for urinary infections during pregnancy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	International Journal of Gynecology and Obstetrics	Brazilië	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=23&page=17&id=L2014853213	27/08/2024		X	Onderzoeksvraag irrelevant: gaat over duur van antibioticabehandeling.	
	Management of Pediatric Urinary Tract Infections: A Delphi Study	Antibiotics	Italië	2022	https://www.mdpi.com/2079-6382/11/8/1122	13/08/2024		X	Exclusie obv studiedesign (Delphi studie)	
	Oral Fosfomycin Formulation in Bacterial Prostatitis: New Role for an Old Molecule-Brief	Infectious diseases reports	Italië	2022	https://www.mdpi.com/2036-7449/14/4/67	13/08/2024		X	Onderwerp irrelevant: gaat over prostatitis.	

	Literature Review and Clinical Considerations									
	Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis	Nursing	Zwitserland	2022	https://academic.oup.com/ofid/article/9/7/ofac327/6628136	13/08/2024	X			Relevante inhoud: systematische review over verschillende profylactische antibiotische therapieën bij recidiverende UWI.
	A systematic review of D-mannose prophylaxis in uncomplicated recurrent UTIs in women	BJU international	Australië	2022	https://bjui-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bju.4_15743	13/08/2024		X	Gaat niet over antibiotische behandeling van cystitis.	
DUPLICAAT	Efficacy and safety of quinolones vs. other antimicrobials for the treatment of uncomplicated urinary tract infections in adults: a systematic review and meta-analysis	International Urogynecology Journal	China	2022	https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-021-05013-4	13/08/2024		X	Studie gebaseerd op resultaten van 10 jaar geleden. Niet meer van toepassing nu.	
	Efficacy and Safety of Carbapenems vs New Antibiotics for Treatment of Adult Patients With Complicated Urinary Tract Infections: A Systematic Review and Meta-analysis	Open Forum Infectious Diseases	Australië	2022	https://academic.oup.com/ofid/article/9/5/ofaa480/5920690	13/08/2024		X	Onderwerp irrelevant: gaat over gecompliceerde UWI + vergelijking tussen carbapenem en nieuw (nog niet in België beschikbaar) antibioticum.	
	A systematic review of the outcomes reported in the treatment of	JAC-Antimicrobial Resistance	Ierland	2022	https://academic.oup.com/jacamr/article/4/2/dlac025/6551774	13/08/2024		X	Geen duidelijke richtlijn over indicatie voor antibiotica bij urineweginfectie, maar	

	uncomplicated urinary tract infection clinical trials								vertelt eerder dat er nog geen duidelijke richtlijn bestaat.	
	Recurrent Urinary Tract Infections and Asymptomatic Bacteriuria in Adults	Current Bladder Dysfunction Reports	Spanje	2022	https://link.springer.com/article/10.1007/s11884-021-00638-z	13/08/2024		X	Exclusie obv studietype (narrative review)	Relevante inhoud: review van therapie bij bacteriurie en recidiverende UWI.
	First-generation cephalosporins for the treatment of complicated upper urinary tract infection in adults: A systematic literature review	International Journal of Infectious Diseases	Colombia	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221012613?via%3Dihub	13/08/2024		X	Gaat over parenterale antibiotische behandeling van pyelonefritis in het ziekenhuis.	
	Duration of Antibiotic Therapy for the Management of Urinary Tract Infectionsin Newborns and Young Infants Aged Under 3 Months: A Living Systematic Review and Meta-analysis Using Crowd sourcing	Pediatrics	Nederland	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=4&page=25&id=L638786906	27/08/2024		X	Gaat over parenterale antibiotische behandeling van cystitis in het ziekenhuis.	
	Efficacy and safety of different therapies of non-steroidal anti-inflammatory drugs against antibiotic monotherapy in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection: A systematic review	SAGE Open Medicine	Nepal	2022	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2050312221122392	13/08/2024	X			Relevante inhoud: systematische review over effect van NSAID behandeling (mono- of combinatietherapie met antibiotica) tov monotherapie met antibiotica.

	Effective antimicrobial therapies of urinary tract infection among children in low-income and middle-income countries: Protocol for a systematic review and meta-analysis	BMJ open	Bangladesh	2022	https://bmjopen.bmj.com/content/12/4/e060568	13/08/2024		X	Gaat over behandeling van UWI bij kinderen in niet-westers land. Hierdoor is de info niet van toepassing op België.	

Zoekresultaten prostatitis

PUBMED	Titel	Organisatie	Land	Publicatie-jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie	Commentaar
Totaal:	**18**						**0**	**18**		
	Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections	French Infectious Diseases Society	Frankrijk	2018	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X17310363?via%3Dihub	1/03/2025		X	Is een richtlijn: reeds uitgesloten bij onderdeel richtlijnen omwille van ontbreken beschrijving methodologie.	
	Multidisciplinary approach to prostatitis	Archivio Italiano di Urologiae Andrologia (journal)	Italië	2019	https://www.pagepressjournals.org/aiua/article/view/aiua.2018.4.227/7847	1/03/2025		X	Methodologie irrelevant	
	Duration of antibiotic treatment for common infections in English primary	The British Medical Journal	VK	2019	https://www.bmj.com/content/bmj/364/bmj.l440.full.pdf	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat enkel over de duur van antibioticabehandeling.	

	care: cross sectional analysis and comparison with guidelines									
	Management der Prostatitis und bakteriellen Epididymitis : Urologie	MMW - Fortschritte der Medizin	Duitsland	2020	https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s15006-020-1460-1.pdf	1/03/2025		X	Publicatietype/ methodologie irrelevant	
	Diagnosis and management of male urinary tract infections: a need for new guidelines. Study from a French general practice electronic database	Family Practice (journal) - Oxford University Press's (OUP)	Frankrijk	2021	https://academic.oup.com/fampra/article/38/4/432/6042197?login=true	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant	
	Point-of-care urine Gram stain led to narrower-spectrum antimicrobial selection for febrile urinary tract infection in adolescents and adults, 2022	BMC Infectious Diseases (journal)	/	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35227212/	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over diagnostiek.	
	Antimicrobial Treatment Options for Difficult-to-Treat Resistant Gram-Negative Bacteria Causing Cystitis, Pyelonephritis, and Prostatitis: A Narrative Review, 2022	Drugs (journal)	VS	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35286622/	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over antibiotica die gebruikt kunnen worden bij resistente bacteriën.	

	Pharmacotherapeutic interventions for the treatment of bacterial prostatitis, 2022	Expert Opinion on Pharmacotherapy (journal)	/	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35574695/	1/03/2025		X	Geen full text	
	How I manage bacterial prostatitis, 2023	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Europees	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35709903/	1/03/2025		X	Het artikel gaat zowel over acute bacteriële prostatitis maar een groot deel gaat over chronische bacteriële prostatitis, wat niet tot onze onderzoeksvraag behoort. De informatie over acute bacteriële prostatitis is daarnaast eigenlijk niet bruikbaar en gaat vooral over aanpak in 2de lijn met IV antibiotica.	
	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international consensus-a systematic review of the literature, 2023	Family Practice (journal) - Oxford University Press's (OUP)	VK	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35833228/	1/03/2025		X	Is een overzicht van richtlijnen. Is geen nieuw onderzoek / systematische review.	
	Antimicrobial for 7 or 14 Days for Febrile Urinary Tract Infection in Men: A Multicenter Noninferiority Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial	Clinical infectious diseaeses		2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36785526/	1/03/2025		X	Gaat over duur van antibioticabehandeling bij UWI met koorts bij mannen.	

	[Acute bacterial prostatitis], 2022	MMW - Fortschritte der Medizin	Duitsland	2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36064922/	1/03/2025		X	Duits artikel over diagnostiek prostatitis. Geen full text.	
	Acute and Chronic Infectious Prostatitis in Older Adults, 2023	Infectious Disease Clinics of North America (journal)	VS	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36805012/	1/03/2025		X	Inhoud lijkt relevant, maar geen full text.	
	Urinary Tract Infections: Core Curriculum 2024 – American journal of kidney diseases - Hawra Al Lawati et al.	National Kidney Foundation - American journal of kidney diseases (journal)	VS	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37906240/	1/03/2025		X	Relevante inhoud, maar is eerder een quiz met achtergrondinformatie.	
	The harmful effects of overlooking acute bacterial prostatitis	The Japanese Urological Association - International Journal of Urology (journal)	Japan	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38239011/	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over de complicaties van prostatitis.	
	Acute Uncomplicated UTIs in Adults: Rapid Evidence Review	American family physician (journal)	VS	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38393801/	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over ongecompliceerde cystitis.	
	A Comparison of Outcomes from Antibiotic Treatment with and without Probiotics in 897 Patients with Lower Urogenital	Medical Science Monitor Basic Research (journal)	/	2024	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38918937/	1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: vergelijkende studies met betrekking tot probiotica.	

	Tract Infections, Including Cystitis, Urethritis, Prostatitis, and Vulvovaginitis – 2024 medical science monitor basic research									
	Acute and Chronic Prostatitis	American family physician (journal)	VS	2024	https://www.proquest.com/docview/3081473126?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals	1/03/2025		X	Relevante inhoud, type publicatie niet relevant / methodologie niet beschreven.	

EMBASE	Titel	Organisatie	Land	Publicatie-jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie	Commentaar
Totaal:	**28**						**0**	**28**		
	European Association of Urology Guidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines	European Urology association of urology	Duitsland	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2032099538	1/03/2025		X	Is een richtlijn. Reeds besproken bij onderdeel richtlijnen.	
	Successful treatment of MSSA acute bacterial prostatitis using dalbavancin, 2024	JAMA	United States	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2029954080	1/03/2025		X	Dit is een case-report over een patiënt met een abces ter hoogte van de prostaat die IV dalbavancin krijgt: niet relevant voor onze onderzoeksvraag.	

	Fluoroquinolones in primary care, a first step for patient empowerment towards antimicrobial stewardship?, 2024	Clinical Microbiology and Infection	Frankrijk	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2026822255	1/03/2025		X	Dit gaat niet over de therapie van prostatitis, maar over correct voorschrijven van fluoroquinolones in het algemeen.	
	Acute cystitis in men– a nationwide study from primary care: antibiotic prescriptions, risk factors, and complications, 2024	BJGP Open	Zweden	2024	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2033692278	1/03/2025		X	Dit is een epidemiologische studie, geen richtlijnen over therapie bij prostatitis.	
	Urinary Tract Infections in Men in Primary Care in Catalonia, Spain, 2023	Antibiotics	Spanje	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2026768333	1/03/2025		X	Dit is een epidemiologische studie, geen richtlijnen over therapie bij prostatitis.	
	Oral fosfomycin for treatment of acute bacterial prostatitis caused by multidrug-resistant Enterobacterales, 2023	Microbiology Spectrum	Spanje	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=1&id=L2028121667	1/03/2025		X	Dit is een observationele studie, geen richtlijnen over therapie bij prostatitis	
	Prostatitis: A Review, 2023	Currect urology report	/	2023	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36881349/	1/03/2025		X	Dit gaat over de therapie van chronische prostatitis. Therapie van acute bacteriële prostatitis wordt niet besproken.	
	Urinary tract infection, 2023	Medicine	UK	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=5&page=5&id=L2023195075	1/03/2025		X	Type publicatie / methodologie irrelevant. Is een beschrijving van terminologie met slecht beperkt deel over behandeling van UWI.	

									Geen methdologie beschreven.	
	Bacterial profile, antibiotic susceptibility pattern and associated risk factors of urinary tract infection among patient suffering from chronic and/or acute prostatitis at the Yaoundé Central Hospital, Cameroon, 2023	Antimicrobial resistant and infection control	Kameroen	2023	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=1&page=7&id=L642458179	1/03/2025		X	Dit is een epidemiologische studie, geen richtlijnen over therapie bij prostatitis.	
	Clinical Efficacy of Temocillin Standard Dosing in Patients Treated with Outpatient Antimicrobial Therapy, 2022	Pharmaceutics	België	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=23&page=7&id=L2020044972	1/03/2025		X	Geen richtlijnen over antibiotische behandeling prostatitis, maar een onderzoek naar het gebruik van een specifiek antibioticum (temocilline) als behandeling. Deze studie gaat over parenteraal gebruik van temocelline, wat niet relevant is voor onze onderzoeksvraag.	
	Oral Fosfomycin Formulation in Bacterial Prostatitis: New Role for an Old Molecule-Brief Literature Review and Clinical	Infectious diseases report	Italië	2022	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=15&page=8&id=L2018791074	1/03/2025		X	Geen richtlijn over antibiotische behandeling van bacteriële prostatitis, maar een onderzoek naar de mogelijke rol van fosfomycine bij prostatitis.	

	Considerations, 2022									
	Antimicrobial Treatment Options for Difficult-to-Treat Resistant Gram-Negative Bacteria Causing Cystitis, Pyelonephritis, and Prostatitis: A Narrative Review, 2022	Drugs	US	2022	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9057390/	1/03/2025		X	Overzicht van alle mogelijke antibiotica en klinische toepassing bij UWI, maar niet echt duidelijke richtlijn. Acute bacteriële prostatitis wordt niet als aparte entiteit behandeld in artikel.	
	Infection and Inflammation of the Genitourinary Tract, 2022	Journal of urology		2022	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35950377/	1/03/2025		X	Geen full text.	
	Prostatitis: Diagnosis and therapy	Nieren- und Hochdruckkrankheiten	Duitsland	2021	https://www.proquest.com/docview/2518039328?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals	1/03/2025		X	Type publicatie / methodologie irrelevant.	
	Acute and chronic prostatitis, specific management	Actualites Pharmaceutiques (journal)	Frankrijk	2020	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370019305786?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=919a55032f22b71a	1/03/2025		X	Type publicatie / methodologie irrelevant.	
	Diagnosis and treatment of male genital infection	Japanese Journal of Chemotherapy	Japan	2020	https://www.embase.com/records?subaction=viewrecord&rid=20&page=11&id=L632775841	1/03/2025		X	Geen full tekst + vermoedelijk irrelevante methodologie / publicatietype.	
	Antimicrobial prescribing for urinary tract infections	Prescriber (journal)	VK	2019	https://wchh.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/psb.1770	1/03/2025		X	Type publicatie / methodologie irrelevant.	

Duplicaat	Multidisciplinary approach to prostatitis	Archivio Italiano di Urologiae Andrologia (journal)	Italië	2019		1/03/2025		X	Methodologie irrelevant	Duplicaat
Duplicaat	Diagnosis and management of male urinary tract infections: a need for new guidelines. Study from a French general practice electronic database	Family Practice (journal) - Oxford University Press's (OUP)	Frankrijk	2021		1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant	Duplicaat
Duplicaat	Pharmacotherapeutic interventions for the treatment of bacterial prostatitis, 2022	Expert Opinion on Pharmacotherapy (journal)	/	2022		1/03/2025		X	Geen full text.	Duplicaat
Duplicaat	How I manage bacterial prostatitis, 2023	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Europees	2023		1/03/2025		X	Het artikel gaat zowel over acute bacteriële prostatitis maar een groot deel gaat over chronische bacteriële prostatitis, wat niet tot onze onderzoeksvraag behoort. De informatie over acute bacteriële prostatitis is daarnaast eigenlijk niet bruikbaar en gaat vooral over aanpak in 2de lijn met IV antibiotica.	Duplicaat

Duplicaat	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international consensus-a systematic review of the literature, 2023	Family Practice (journal) - Oxford University Press's (OUP)	VK	2023		1/03/2025		X	Is een overzicht van richtlijnen. Is geen nieuw onderzoek / systematische review.	Duplicaat
Duplicaat	Acute and Chronic Infectious Prostatitis in Older Adults, 2023	Infectious Disease Clinics of North America (journal)	VS	2023		1/03/2025		X	Inhoud lijkt relevant, maar geen full text.	Duplicaat
Duplicaat	Urinary Tract Infections: Core Curriculum 2024	National Kidney Foundation - American journal of kidney diseases (journal)	VS	2024		1/03/2025		X	Relevante inhoud, maar is eerder een quiz met achtergrondinformatie.	Duplicaat
Duplicaat	Acute Uncomplicated UTIs in Adults: Rapid Evidence Review, 2024	American family physician (journal)	VS	2024		1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over ongecompliceerde cystitis.	Duplicaat
Duplicaat	The harmful effects of overlooking acute bacterial prostatitis, 2024	The Japanese Urological Association - International Journal of Urology (journal)	Japan	2024		1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: gaat over de complicaties van prostatitis.	Duplicaat

Duplicaat	A Comparison of Outcomes from Antibiotic Treatment with and without Probiotics in 897 Patients with Lower Urogenital Tract Infections, Including Cystitis, Urethritis, Prostatitis, and Vulvovaginitis, 2024	Medical Science Monitor Basic Research (journal)	/	2024		1/03/2025		X	Onderwerp irrelevant: vergelijkende studies met betrekking tot probiotica.	Duplicaat
Duplicaat	Acute and Chronic Prostatitis – American family physician, 2024	American family physician (journal)	VS	2024		1/03/2025		X	Relevante inhoud, type publicatie niet relevant / methodologie niet beschreven.	Duplicaat

Zoekresultaten pyelonefritis

PUBMED	Titel	Organisatie	Land	Publicatie - jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	**Bron uitgesloten**	**Reden voor exclusie**	**Commentaar**
Totaal:	**7**						**0**	**7**		
	First-generation cephalosporins for the treatment of complicated upper urinary tract infection	International Society for Infectious Diseases	Colombia	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221012613?via%3Dihub	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	

	in adults: A systematic literature review.									
	Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Europa	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X22003305?via%3Dihub	22/02/2025		X	Gaat over de behandeling van cystitis	
	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international consensus-a systematic review of the literature.	Family Practice	Frankrijk	2022	https://academic.oup.com/fampra/article/40/1/152/6643535?login=true#google_vignette	22/02/2025		X	Systematische review van richtlijnen	
	Cephalosporins for the treatment of uncomplicated pyelonephritis: A systematic review.	American Pharmacists Association	VS	2023	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544319123002418?via%3Dihub	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	
	Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women: parallel, cluster	British Medical Journal	Duitsland	2023	https://www.bmj.com/content/383/bmj-2023-076305.long	22/02/2025		X	Gaat over de behandeling van cystitis	

	randomised, controlled trial.									
	Shorter versus longer-course of antibiotic therapy for urinary tract infections in pediatric population: an updated meta-analysis.	European Journal of Pediatrics	Brazilië	2024	https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-024-05512-8	22/02/2025		X	Gaat enkel over duur van de antibioticatherapie	
	Efficacy of treatment options for complicated urinary tract infections including acute pyelonephritis: a systematic literature review and network meta-analysis.	Journal of Comparative Effectiveness Research	UK	2025	https://becarispublishing.com/doi/10.57264/cer-2024-0214?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum en meer in de context van de 2e lijn	

EMBASE	Titel	Organisatie	Land	Publicatie - jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie			
							Bron geselecteerd	Bron uitgesloten	Reden voor exclusie	Commentaar
Totaal:	**19**						**0**	**19**		
	Antibiotic duration for common bacterial infections—a systematic review	JAC-Antimicrobial Resistance	UK	2025	https://academic.oup.com/jacamr/article/7/1/dlae215/7986017	22/02/2025		X	Gaat enkel over duur antibioticatherapie	
Duplicaat	Efficacy of treatment options for complicated urinary tract infections including acute pyelonephritis: a systematic literature review and network meta-analysis.	Journal of Comparative Effectiveness Research	UK	2025	https://becarispublishing.com/doi/10.57264/cer-2024-0214?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum en meer in de context van de 2e lijn	
	Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Urinary Tract Infections in Pediatrics and Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement	WikiGuidelines	VS	2024	https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825634	22/02/2025		X	Gaat enkel over type en duur van antibioticum	

	Novel Antibiotics for Urinary Tract Infection (UTI): The EAGLE 2 and EAGLE-3 Trials for Uncomplicated UTI, and the CERTAIN-1 Trial for Complicated UTI	European Urology Focus	Duitsland	2024	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405456924001470?via%3Dihub	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	
	Challenging Dogma in the Treatment of Childhood Infections: Oral Antibiotics and Shorter Durations	Pediatic Infectious Disease Journal	Australië	2024	https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2024/07000/challenging_dogma_in_the_treatment_of_childhood.21.aspx	22/02/2025		X	Betreft een review, geen systematische review en gaat enkel over duur antibioticatherapie	
Duplicaat	Shorter versus longer-course of antibiotic therapy for urinary tract infections in pediatric population: an updated meta-analysis	European Journal of Pediatrics	Brazilië	2024	https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-024-05512-8	22/02/2025		X	Gaat enkel over duur van de antibioticatherapie	
	Short versus long antibiotic treatment duration for febrile urinary tract infection and acute pyelonephritis: A systematic review and meta-analysis	Open Forum Infectious Diseases	VS	2023	https://academic.oup.com/ofid/article/10/Supplement_2/ofad500.1054/7446732	22/02/2025		X	Gaat enkel over duur antibioticatherapie en geen full text beschikbaar	
	Urinary tract infections in pregnancy	Clinical Microbiology and Infection	Zwitserland	2023	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X22004311?via%3Dihub	22/02/2025		X	Betreft een narrative review	

	Daily fosfomycin versus levofloxacin for complicated urinary tract infections	Clinical Microbiology	VS	2023	https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/mbio.01677-23	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	
Duplicaat	Cephalosporins for the treatment of uncomplicated pyelonephritis: A systematic review	American Pharmacists Association	VS	2023	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544319123002418	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	
	Effectiveness of Short-Course Antibiotic Treatment in Uncomplicated, Non-Bacteremic Pediatric Urinary Tract Infections: A Rapid Systematic Review	Pediatric Infection and Vaccine	Zuid-Korea	2023	https://piv.or.kr/DOIx.php?id=10.14776/piv.2023.30.e10	22/02/2025		X	Gaat enkel over duur antibioticatherapie	
	Urinary tract infection in children: A narrative review of clinical practice guidelines	Urology Annals	Saudi-Arabië	2023	https://journals.lww.com/urol/fulltext/2023/04000/urinary_tract_infection_in_children__a_narrative.1.aspx	22/02/2025		X	Betreft een narrative review	
Duplicaat	Guidelines for the management of male urinary tract infections in primary care: a lack of international consensus-a systematic review of the literature	Family Practice	Frankrijk	2022	https://academic.oup.com/fampra/article/40/1/152/6643535	22/02/2025		X	Systematische review van richtlijnen	

	Consensus for the treatment of upper urinary tract infections during pregnancy	Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecologia	Colombia	2023	https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3984?time=1740346476	22/02/2025		X	Taal: Spaans	
Duplicaat	Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women: parallel, cluster randomised, controlled trial	British Medical Journal	Duitsland	2023	https://www.bmj.com/content/383/bmj-2023-076305	22/02/2025		X	Gaat over de behandeling van cystitis	
Duplicaat	Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Europa	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X22003305?via%3Dihub	22/02/2025		X	Gaat over de behandeling van cystitis	
	Which Antibiotic for Urinary Tract Infections in Pregnancy? A Literature Review of International Guidelines	Journal of Clinical Medicine	/	2022	https://www.mdpi.com/2077-0383/11/23/7226	22/02/2025		X	Systematische review van richtlijnen	
	Antibiotics for acute pyelonephritis in adults	Cochrane Database	India	2022	https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD014801/full	22/02/2025		X	Protocol, geen publicatie	

Duplicaat	First-generation cephalosporins for the treatment of complicated upper urinary tract infection in adults: A systematic literature review	International Society for Infectious Diseases	Colombia	2022	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221012613	22/02/2025		X	Gaat enkel over type antibioticum	

Bijlage 7: SIGN checklists

Healthcare Improvement Scotland | SIGN Evidence-based clinical guidelines	Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: *Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C,. et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]*

Study identification (*Include author, title, year of publication, journal title, pages*)
Antibiotics for Preventing Recurrent Urinary Tract Infection: Systematic Review and Meta-analysis, 2022
Philipp Jent et al., 03/07/2022, Oxford University Press, 8 pages

Guideline topic: BAPCOC gids cystitis	Key Question No: The objective of this systematic review and meta-analysis was to systematically assess the efficacy and safety of antibiotic prophylaxis for the prevention of RUTI in adults.

Before completing this checklist, consider:
Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist.

➔ YES: antibiotic prophylaxis for prevention of recurrent UTI in adults.

Checklist completed by: Anouk Van Damme

Section 1: Internal validity

	In a well conducted systematic review:	*Does this study do it?*	
1.1	The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.	Yes X If no reject	No □
1.2	A comprehensive literature search is carried out.	Yes X Not applicable □ If no reject	No □
1.3	At least two people should have selected studies.	Yes X	No □ Can't say □
1.4	At least two people should have extracted data.	Yes X	No □ Can't say □
1.5	Grey/unpublished data was sought	Yes X	No □
1.6	The excluded studies are listed.	Yes □	No X
1.7	The relevant characteristics of the included studies are provided.	Yes X	No □
1.8	The scientific quality of the included studies was assessed and reported.	Yes X	No □
1.9	Was the scientific quality of the included studies used appropriately?	Yes X	No □

1.10	Appropriate methods are used to combine the individual study findings.	Yes X Can't say □	No □ Not applicable □
1.11	The likelihood of publication bias was assessed appropriately.	Yes X Not applicable □	No □
1.12	Conflicts of interest are declared.	Yes X	No □
SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY			
2.1	What is your overall assessment of the methodological quality of this review?	**High quality (++) X** Acceptable (+) □ Low quality (-)□ Unacceptable – reject 0 □	
2.2	Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline?	Yes X	No □
2.3	Notes:		

Healthcare Improvement Scotland | SIGN Evidence-based clinical guidelines	Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: *Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C,. et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]*
Study identification (*Include author, title, year of publication, journal title, pages*) **The Diagnosis, Treatment, and Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection Guido Schmiemann, Jennifer Kranz, Falitsa Mandraka, Sören Schubert, Florian Wagenlehner, and Ildikó Gágyor, 2024, 11 pages, Deutsches Artzenblatt**	
Guideline topic: BAPCOC gids cystitis	Key Question No: Which further diagnostic examinations are needed in patients with recurrent urinary tract infection and which treatment is recommended?
Before completing this checklist, consider: Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. ➔ Yes: the role of antibiotics in preventing urinary tract infections	
Checklist completed by: Laura Tas	

Section 1: Internal validity			
In a well conducted systematic review:		*Does this study do it?*	
1.1	The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.	Yes □ If no reject	No X Geen in-exclusiecriteria opgelijst

1.2	A comprehensive literature search is carried out.	Yes □ Not applicable □ If no reject	No □
1.3	At least two people should have selected studies.	Yes □	No □ Can't say □
1.4	At least two people should have extracted data.	Yes □	No □ Can't say □
1.5	Grey/unpublished data was sought	Yes □	No □
1.6	The excluded studies are listed.	Yes □	No □
1.7	The relevant characteristics of the included studies are provided.	Yes □	No □
1.8	The scientific quality of the included studies was assessed and reported.	Yes □	No □
1.9	Was the scientific quality of the included studies used appropriately?	Yes □	No □
1.10	Appropriate methods are used to combine the individual study findings.	Yes □ Can't say □	No □ Not applicable □
1.11	The likelihood of publication bias was assessed appropriately.	Yes □ Not applicable □	No □
1.12	Conflicts of interest are declared.	Yes □	No □
SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY			
2.1	What is your overall assessment of the methodological quality of this review?	High quality (++) □ Acceptable (+) □ Low quality (-)□ **Unacceptable – reject X**	
2.2	Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline?	Yes □	No □
2.3	Notes:		

Healthcare Improvement Scotland | SIGN Evidence-based clinical guidelines	Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: *Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C,. et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]*

Study identification (*Include author, title, year of publication, journal title, pages*)

Efficacy and safety of different therapies of non-steroidal anti-inflammatory drugs against antibiotic monotherapy in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection: A systematic review, 2022

Sandesh Gautam et al., 05/08/2022, SAGE open medicine, 12 pages

Guideline topic: BAPCOC gids cystitis	Key Question No: This systematic review aimed to evaluate the efficacy of different non-steroidal anti-inflammatory drugs therapy (monotherapy or combined with antibiotics) against antibiotics monotherapy to understand the possible role of non-steroidal anti-inflammatory drugs in managing uncomplicated urinary tract infections and reduce overall antibiotic prescription.

Before completing this checklist, consider:

Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist.

➔ YES: non-antibiotic therapy for uncomplicated UTI.

Checklist completed by: Anouk Van Damme

Section 1: Internal validity

	In a well conducted systematic review:	*Does this study do it?*	
1.1	The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.	Yes X If no reject	No □
1.2	A comprehensive literature search is carried out.	Yes X Not applicable □ If no reject	No □
1.3	At least two people should have selected studies.	Yes X	No □ Can't say □
1.4	At least two people should have extracted data.	Yes X	No □ Can't say □
1.5	Grey/unpublished data was sought	Yes X	No □
1.6	The excluded studies are listed.	Yes □	No X
1.7	The relevant characteristics of the included studies are provided.	Yes X	No □
1.8	The scientific quality of the included studies was assessed and reported.	Yes X	No □

1.9	Was the scientific quality of the included studies used appropriately?	Yes X	No □
1.10	Appropriate methods are used to combine the individual study findings.	Yes X Can't say □	No □ Not applicable □
1.11	The likelihood of publication bias was assessed appropriately.	Yes □ Not applicable □	No X
1.12	Conflicts of interest are declared.	Yes X	No □
SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY			
2.1	What is your overall assessment of the methodological quality of this review?	High quality (++) □ **Acceptable (+) X** Low quality (-)□ Unacceptable – reject 0 □	
2.2	Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline?	Yes X	No □
2.3	Notes:		

Healthcare Improvement Scotland | SIGN Evidence-based clinical guidelines

Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses

SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: *Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C,. et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]*

Study identification (*Include author, title, year of publication, journal title, pages*)

Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis

Yvonne Kaußner [1], Christian Röver [2], Judith Heinz [2], Eva Hummers [3], Thomas P.A. Debray [4], Alastair D. Hay [5], Stefan Heytens [6], Ingvild Vik [7 8], Paul Little [9], Michael Moore [9], Beth Stuart [9], Florian Wagenlehner [10], Andreas Kronenberg [11], Sven Ferry [12], Tor Monsen [12], Morten Lindbæk [7], Tim Friede [2 *], Ildikó Gágyor [1 3 *]

December 2022, clinical microbiology and infection, 9 pages

Guideline topic: BAPCOC gids cystitis	Key Question No: How to reduce antibiotic prescribing in females with uncomplicated urinary tract infection?

Before completing this checklist, consider:
Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist.

➔ Yes: indication of antibiotics in females with uncomplicated urinary tract infection

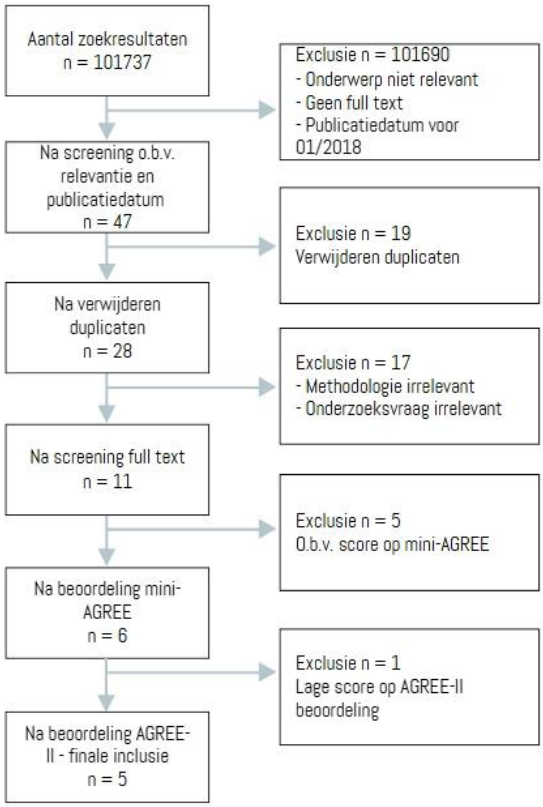
Checklist completed by: Laura Tas

Section 1: Internal validity			
In a well conducted systematic review:		*Does this study do it?*	
1.1	The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.	Yes X	No □

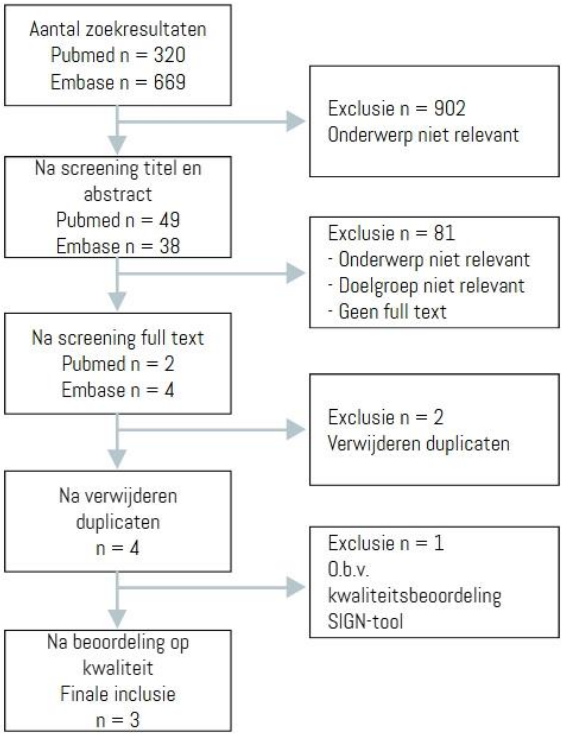
		If no reject	
1.2	A comprehensive literature search is carried out.	Yes X Not applicable □ If no reject	No □
1.3	At least two people should have selected studies.	Yes X	No □ Can't say □
1.4	At least two people should have extracted data.	Yes X	No □ Can't say □
1.5	Grey/unpublished data was sought	Yes □	No X
1.6	The excluded studies are listed.	Yes X	No □
1.7	The relevant characteristics of the included studies are provided.	Yes X	No □
1.8	The scientific quality of the included studies was assessed and reported.	Yes X	No □
1.9	Was the scientific quality of the included studies used appropriately?	Yes X	No □
1.10	Appropriate methods are used to combine the individual study findings.	Yes X Can't say □	No □ Not applicable □
1.11	The likelihood of publication bias was assessed appropriately.	Yes X Not applicable □	No □
1.12	Conflicts of interest are declared.	Yes X	No □
SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY			
2.1	What is your overall assessment of the methodological quality of this review?	**High quality (++) X** Acceptable (+) □ Low quality (-)□ Unacceptable – reject 0 □	
2.2	Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline?	Yes X	No □
2.3	Notes:		

Bijlage 8: Flowcharts selectieproces

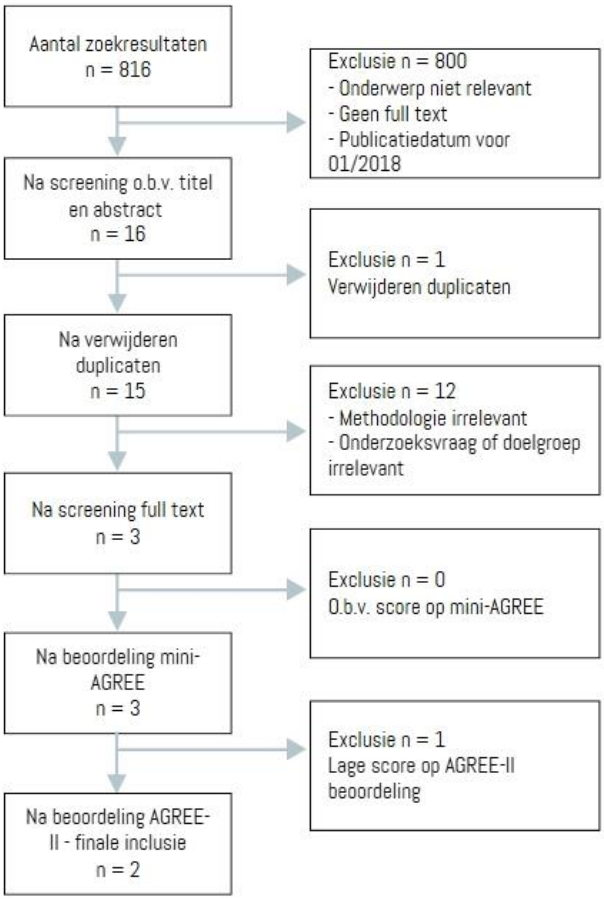
Cystitis: richtlijnen



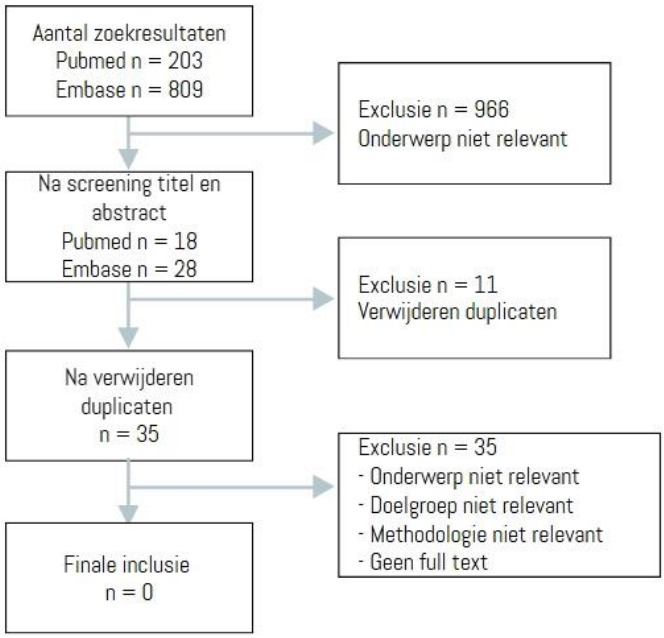
Cystitis: databanken



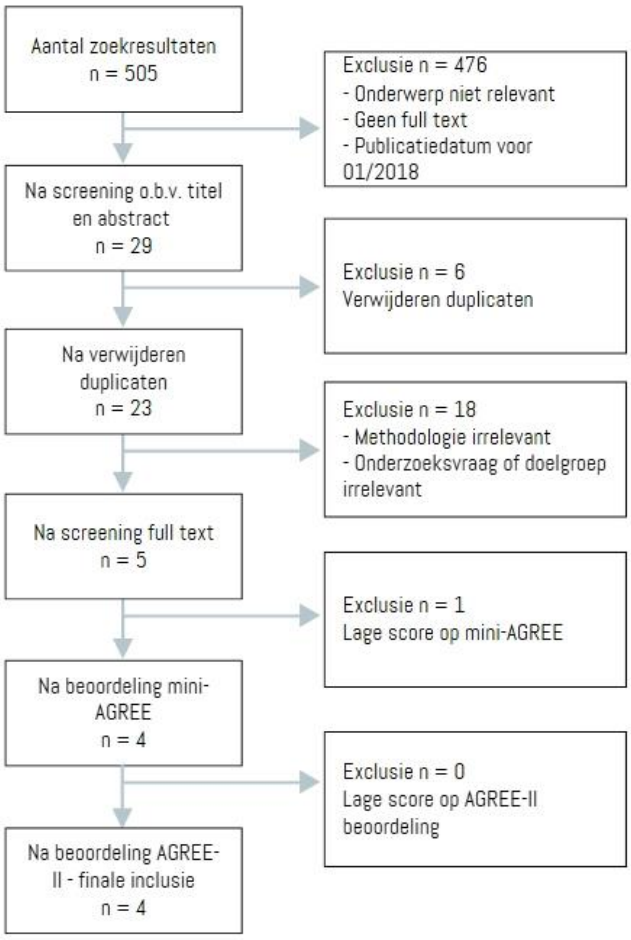
Acute prostatitis: richtlijnen



Acute prostatitis: databanken



Acute pyelonefritis: richtlijnen



Acute pyelonefritis: databanken

