Urineweginfecties in woonzorgcentra

Dieter Cardon, UGent

Amanda Morell Fonseca, UGent

Promotor: Stefan Heytens, UGent

Co-promotoren: Danielle Derdeyn, UGent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Academiejaar: 2023 – 2026

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.

Inhoud

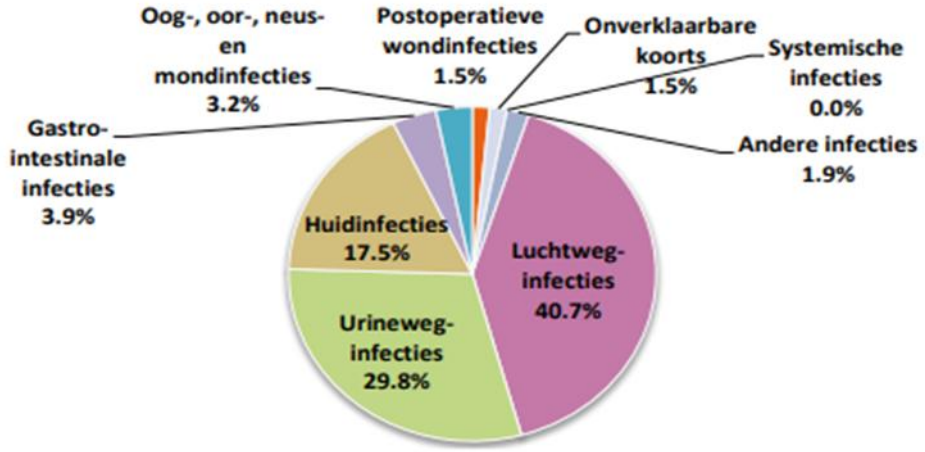
Inleiding: Urineweginfecties in woonzorgcentra 5
Introductie 5
Wat is een urineweginfectie? 6
Definitie 6
Classificatie 6
Hoe wordt de diagnose gesteld? 7
Diagnostische middelen 7
Diagnose bij ouderen in woonzorgcentra 8
Frailty 8
Asymptomatische bacteriurie 9
Diagnostische besliskunde bij ouderen in WZC 10
Hoe wordt een urineweginfectie behandeld? 12
Doelstelling van deze thesis 14
Methodologie 15
Literatuuronderzoek 15
Onderzoeksdesign 15
Onderzoekspopulatie 16
Interventie 17
Opleidingssessies 17
Introductie gestandaardiseerde flowchart 17
Toetsing van de verworven kennis (MCQ) 17
Dataverzameling 17
Data-analyse 18
Ethische aspecten 18
Resultaten 19

Demografische kenmerken 19
Prestatiebeoordeling van het zorgpersoneel 19
PERIODE PRE-INTERVENTIE VS PERIODE POSTINTERVENTIE 21
Urinestalen 21
Diagnostiek en beleid 23
Discussie 25
Bronnen 28
Bijlagen 31

Inleiding: Urineweginfecties in woonzorgcentra

Introductie

Urineweginfecties (UWI) behoren tot de meest voorkomende infecties in de eerstelijnszorg en vormen een belangrijke aanleiding voor het voorschrijven van antibiotica (1). Vooral bij oudere volwassenen neemt de incidentie aanzienlijk toe, wat resulteert in een verhoogde ziektelast en frequente medische interventies (2). In België tonen gegevens uit de HALT-3-studie aan dat UWI's, na luchtweginfecties, de meest gerapporteerde zorginfecties zijn in woonzorgcentra (3,4, Figuur 1).



Figuur 1 - Verdeling van zorginfecties per type in Belgische woonzorgcentra (n = 722), resultaten van de HALT-3 puntprevalentiestudie 2016 (4).

Bijkomend hebben ouderen vaak te kampen met het fenomeen genaamd asymptomatische bacteriurie (ABU). De prevalentie hiervan bedraagt ongeveer 20% bij vrouwen ouder dan 80 jaar en loopt binnen deze groep verblijvend in woonzorgcentra op tot 30–50% (5). Tegelijk presenteren ouderen infecties vaak atypisch. In combinatie met de hoge incidentie van urineweginfecties leidt dit ertoe dat bij aspecifieke klachten, zoals verwardheid of functionele achteruitgang, snel aan een UWI wordt gedacht en laagdrempelig een urinestaal wordt afgenomen. Gezien de hoge prevalentie van ABU binnen deze populatie vergroot deze praktijk de kans op misdiagnose. Een positieve urinekweek weerspiegelt immers niet noodzakelijk een symptomatische infectie, maar kan ook wijzen op onschuldige kolonisatie.

Dit mechanisme draagt bij tot overmatig antibioticagebruik. Bij ouderen gaat dit frequent gepaard met bijwerkingen, vooral gastro-intestinale klachten zoals misselijkheid en diarree, die bij kwetsbare bewoners snel kunnen leiden tot dehydratie en functionele achteruitgang. Verstoring van de darmflora verhoogt bovendien het risico op een infectie met *Clostridioides difficile*, wat kan resulteren in ernstige colitis, hospitalisatie en verhoogde mortaliteit.

Daarnaast is polyfarmacie wijdverspreid in deze populatie, waardoor antibiotica klinisch relevante interacties kunnen veroorzaken, onder meer met anticoagulantia, of kunnen bijdragen aan QT-verlenging en nefrotoxiciteit. Bepaalde antibiotica worden ook geassocieerd met neuropsychiatrische bijwerkingen, zoals verwardheid, waardoor onnodige behandeling het risico op delirium, valincidenten en hospitalisatie verder kan verhogen. Naast deze medicamenteuze bijwerkingen bevordert antibioticagebruik ook de ontwikkeling van antimicrobiële resistentie (6,7).

Deze inzichten benadrukken de noodzaak van een zorgvuldig en rationeel diagnostisch en therapeutisch beleid, waarin zowel optimale patiëntenzorg als het beperken van resistentievorming centraal staan.

Wat is een urineweginfectie?

Definitie

Een urineweginfectie (UWI) wordt gedefinieerd als een infectie van het urinair stelsel, dat de urethra, blaas, ureters en nieren omvat. *Escherichia coli* is de meest frequente verwekker van een blaasontsteking. Andere relevante verwekkers zijn *Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis en Staphylococcus saprophyticus* (1,2,8). De diagnose van UWI wordt doorgaans vastgesteld op basis van een combinatie van klinische symptomen en bacteriurie in de urine (1,9).

De klassieke definitie van een UWI gaat terug op het werk van Kass (1957), die een grens van $\geq 10^5$ kolonievormende eenheden (KVE) per milliliter urine voorstelde als criterium om infectie van contaminatie te onderscheiden (10). Recente studies en richtlijnen erkennen echter dat ook lagere waarden ($\geq 10^3$ of zelfs $\geq 10^2$ KVE/ml) klinisch relevant kunnen zijn bij vrouwen met duidelijke klachten (1,11).

Classificatie

Volgens de recent bijgewerkte NHG-standaard worden urineweginfecties primair onderverdeeld in cystitis en urineweginfecties met tekenen van weefselinvasie (1). Cystitis betreft een infectie die beperkt blijft tot de lage urinewegen, dewelke voornamelijk lokale klachten zoals dysurie (pijn bij het plassen), pollakisurie (frequent plassen), loze mictiedrang en suprapubische pijn veroorzaken. Urineweginfecties met tekenen van weefselinvasie omvatten onder meer acute pyelonefritis en acute prostatitis en gaan vaker gepaard met systemische symptomen zoals koorts, koude rillingen, flankpijn en algemene malaise (1,2,8,9). Deze benadering sluit aan bij de recente EAU-classificatie, die een onderscheid maakt tussen gelokaliseerde en systemische urineweginfecties (9).

Na deze eerste indeling wordt verder onderscheid gemaakt op basis van patiëntkarakteristieken, zoals leeftijd, geslacht en het al dan niet behoren tot een risicogroep. Factoren zoals mannelijk geslacht, zwangerschap, diabetes mellitus, immunosuppressie, kathetergebruik of structurele/functionele afwijkingen van de urinewegen kunnen het risico op een gecompliceerder beloop verhogen. Dit is klinisch relevant, omdat deze factoren mee bepalen welk diagnostisch traject aangewezen is en welke therapeutische aanpak moet worden gevolgd (1,9).

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Een urineweginfectie wordt voornamelijk diagnostisch vastgesteld op basis van klinische symptomen in combinatie met urineonderzoek (1,2,12). Richtlijnen structureren dit doorgaans in een stroomschema, waarbij de aanpak verschilt per patiëntengroep. Bij gezonde, niet-zwangere vrouwen met vermoeden van een cystitis volstaat meestal een klachtgestuurde diagnostiek, eventueel ondersteund door een urinedipstick (1,2). Deze patiënten rapporteren typisch dysurie, pollakisurie, loze mictiedrang en/of suprapubische pijn. In afwezigheid van vaginale klachten is de kans op een UWI significant verhoogd (13,14). Koorts of flankpijn wijzen daarentegen eerder op een urineweginfectie met tekenen van weefselinvasie.

Knottnerus et al. (2013) identificeerden drie anamnestische vragen met bijzondere diagnostische waarde: of de patiënte zelf denkt een UWI te hebben, of zij pijn ervaart bij het plassen, en of er vaginale irritatie aanwezig is. De aanwezigheid van de eerste twee elementen verhoogt de waarschijnlijkheid van een UWI, terwijl vaginale irritatie deze verlaagt. Op basis van deze klinische parameters kan in meer dan de helft van de gevallen een hoge dan wel lage waarschijnlijkheid worden ingeschat zonder aanvullend onderzoek, wat de plaats van een symptoomgestuurde benadering bij cystitis benadrukt (1,12).

Wanneer er echter sprake is van risicofactoren, zoals in bovenstaande paragraaf beschreven, is er een verhoogde kans op een gecompliceerder verloop en is aanvullende diagnostiek, waaronder urinekweek, sneller aangewezen (1,9).

Diagnostische middelen

Wanneer de klinische evaluatie onvoldoende uitsluitsel biedt of de voorafkans op een urineweginfectie onvoldoende is, kunnen aanvullende urinetesten diagnostische ondersteuning bieden. De urinedipstick detecteert nitrieten, als indirecte marker voor gramnegatieve bacteriën, en leukocytenesterase, wat wijst op pyurie. In een symptomatische context ondersteunt de combinatie van beide parameters de diagnose van een UWI (1,2). De nitriettest heeft een hoge specificiteit (±95%) maar een beperkte sensitiviteit (±45%), waardoor een negatieve test een infectie niet uitsluit, vooral niet bij vrouwen met typische klachten (15,16).

Een urinekweek is bij een cystitis doorgaans niet noodzakelijk (1,2). Een kweek met resistentiebepaling is wel aangewezen bij atypische klachten, therapiefalen of recidieven, tijdens zwangerschap, bij mannen, en bij tekenen van weefselinvasie. Ook wanneer het klinisch vermoeden persisteert ondanks negatieve dipstick, is een kweek aanbevolen (1). In de eerste lijn wordt bij symptomatische vrouwen vaak een drempel van $\geq 10^3$ KVE/ml gehanteerd als significant, aangezien deze beter aansluit bij de klinische realiteit van acute cystitis en gevalideerd werd in eerstelijnsonderzoek en klinische beslisregels (1,11,12,14). In asymptomatische situaties gelden hogere drempelwaarden en moet een positieve kweek zonder klachten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd (1).

Asymptomatische bacteriurie (ABU) is een fenomeen waarbij er een positieve kweek is zonder urogenitale klachten. Richtlijnen definiëren dit als ≥10^5 KVE/ml in een midstream-urinestaal, bij vrouwen in twee opeenvolgende stalen, bij mannen volstaat één staal. Pyurie kan aanwezig zijn, maar is zonder passende kliniek niet diagnostisch voor een urineweginfectie (1,17,18).

In de algemene populatie komt ABU bij <5% voor en meer bij vrouwen dan bij mannen. De prevalentie stijgt naargelang de leeftijd, geslacht en comorbiditeiten (17,18).

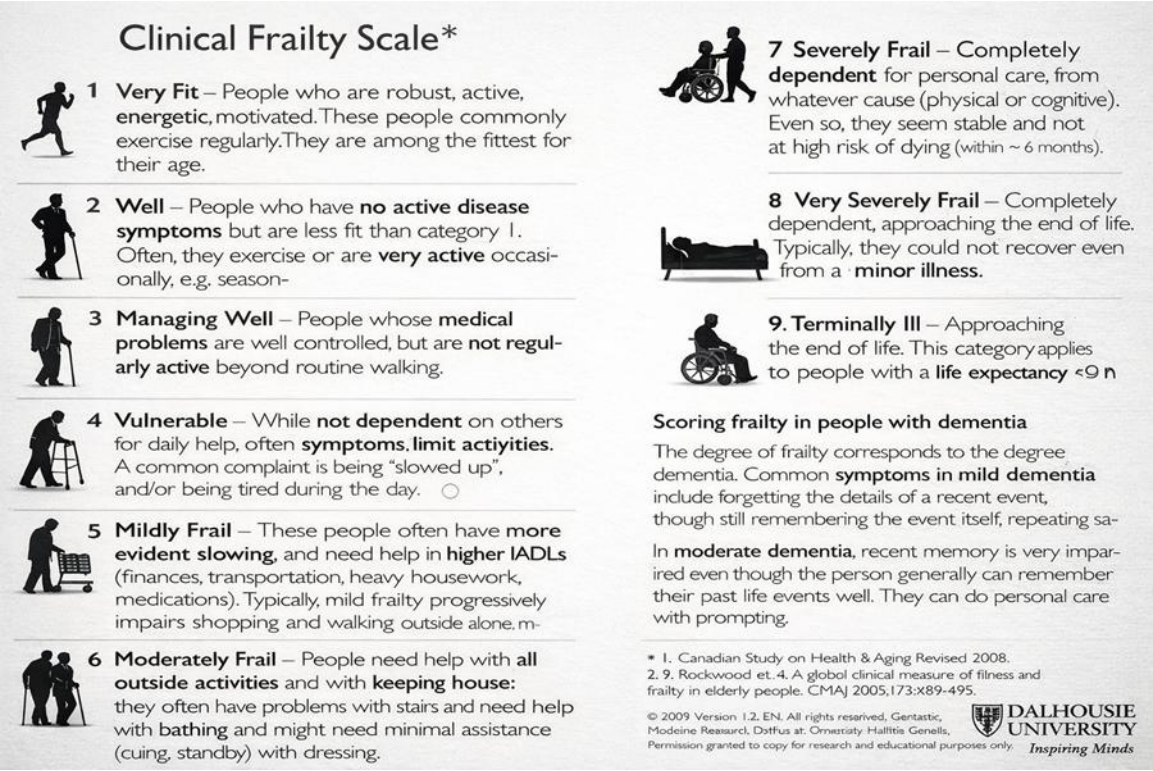
De interpretatie van een urinekweek blijft altijd contextafhankelijk, waarbij de symptomen richtinggevend zijn. Een urinedipstick kan hierbij als indicatief screeningsinstrument worden gebruikt, maar is geen diagnostische bevestiging van bacteriurie (1,2).

Diagnose bij ouderen in woonzorgcentra

Het stellen van de diagnose UWI wordt complexer bij ouderen in WZC. Enerzijds presenteren bewoners zich vaker met aspecifieke symptomen en ontbreken typische urogenitale klachten. Vaak voorkomende uitingen zijn bijvoorbeeld acute verwardheid/delier, functionele achteruitgang, vallen, verminderde eetlust of algemene malaise, terwijl cognitieve stoornissen en communicatieproblemen de anamnese bemoeilijken (1,17,18). Anderzijds is asymptomatische bacteriurie in deze populatie frequenter aanwezig, waardoor een positieve dipstick of kweek zonder passende kliniek slechts een beperkte bevestigende waarde heeft. Dit vergt een symptoomgestuurde benadering met terughoudend testen en behandelen (1,7,17,18).

Frailty

Frailty (kwetsbaarheid) is een geriatrisch syndroom waarbij de fysiologische reserve over meerdere orgaansystemen afneemt, waardoor relatief kleine stressoren (bijv. een milde infectie, dehydratie, nieuw geneesmiddel) disproportionele gezondheidsproblemen kunnen uitlokken (19). In de literatuur wordt frailty op drie complementaire manieren geoperationaliseerd. Ten eerste is er het Fried-fenotype, dat vijf klinische criteria omvat (onbedoeld gewichtsverlies, uitputting, verminderde knijpkracht, trage loopsnelheid en lage fysieke activiteit), waarbij ≥ 3 criteria wijzen op frailty (20). Daarnaast is er de accumulation-of-deficits benadering, waarin een brede set aan “deficits” (symptomen, aandoeningen, beperkingen, labafwijkingen) wordt opgeteld tot een Frailty Index. Een hogere index weerspiegelt een grotere kwetsbaarheid (21). Tot slot wordt in de klinische praktijk vaak de Clinical Frailty Scale (CFS) gebruikt, een 7-puntsschaal gebaseerd op klinisch oordeel en ontwikkeld binnen de Canadian Study of Health and Aging, die frailty snel classificeert en uitkomsten zoals mortaliteit en institutionalisering goed voorspelt (22). Deze kwetsbaarheid gaat gepaard met een verhoogd risico op infecties, functionele achteruitgang en ziekenhuisopnames, én met atypische ziektepresentaties door een afgevlakte koorts- en ontstekingsrespons (19).



Figuur 2 - Clinical Frailty Scale (CFS), ontwikkeld door de Geriatric Medicine Research Unit van Dalhousie University, gebaseerd op Rockwood et al. (2005) (22).

In de WZC-context betekent dit dat lokale urogenitale klachten (dysurie, toegenomen mictiefrequentie/urgency, suprapubische pijn) bij een UWI vaker ontbreken of moeilijk te rapporteren zijn, terwijl aspecifieke symptomen (acute verwardheid/delier, plots functioneel verval, vallen, verminderde eetlust, malaise) op de voorgrond treden (17,18). Samen met cognitieve beperkingen bemoeilijkt dit de anamnese en verlaagt het de diagnostische waarde van symptoomgebaseerde beslisregels die wél goed werken bij gezonde, niet-zwangere vrouwen (1).

Asymptomatische bacteriurie

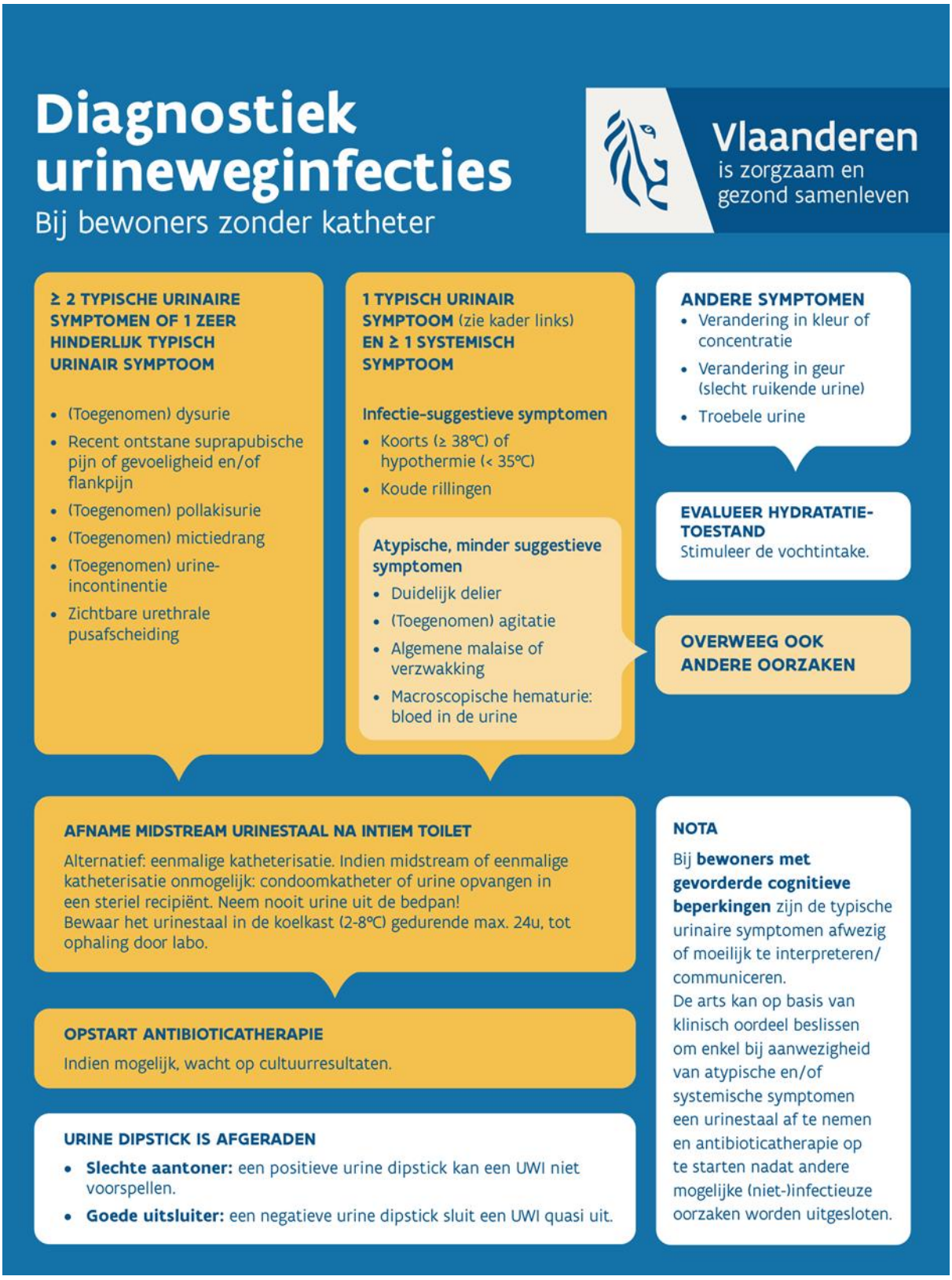
In woonzorgcentra ligt de prevalentie van ABU aanzienlijk hoog, studies rapporteren ongeveer 25–50% bij vrouwen en 15–40% bij mannen, met hogere cijfers bij verhoogde zorgafhankelijkheid (7). Door deze hoge prevalentie in WZC heeft een positieve dipstick of kweek op zich een lage positief predictieve waarde wanneer typische UWI-klachten ontbreken (17,18). ABU dient niet gescreend of behandeld te worden, met uitzonderingen voor zwangerschap en (invasieve) urologische ingrepen (1,17,18). Overbehandeling van (mogelijke) UWI, waaronder het behandelen van ABU, draagt substantieel bij aan het antibioticagebruik in Belgische WZC (3). Dit levert geen klinisch voordeel op en vergroot het risico op bijwerkingen, *Clostridioides difficile*-infecties en antimicrobiële resistentie (1,17,18).

Diagnostische besliskunde bij ouderen in WZC.

Het stellen van de diagnose van een urineweginfectie bij ouderen in WZC is een bijzondere uitdaging omwille van de 2 hierboven aangehaalde problemen (asymptomatische bacteriurie en frailty). Omwille hiervan adviseren richtlijnen in WZC een symtoomgestuurde benadering: differentiaal diagnostisch denken, terughoudend testen, en pas vervolgstappen nemen wanneer er passende (urogenitale of systemische) kliniek aanwezig is (1,17,18). In deze context bieden consensuskaders een houvast, elk met een eigen doel. De Loeb-minimumcriteria formuleren de minimale klinische voorwaarden om antibiotica te starten bij bewoners zonder verblijfskatheter (bv. acute dysurie alleen, of koorts in combinatie met een nieuw urogenitaal symptoom). De herziene McGeer-definities zijn daarentegen primair bedoeld voor surveillance en kwaliteitsopvolging, ze vragen een combinatie van passende kliniek én positieve cultuur en zijn minder bedoeld als directe behandelbeslisregel. In de literatuur worden beide kaders vaak naast elkaar gezet om het onderscheid tussen behandeldrempel (Loeb) en registratie/classificatie (McGeer/Stone) te verduidelijken (17,18,23,24).

De flowchart van het Departement Zorg Vlaanderen vertaalt deze principes naar de WZC-praktijk voor bewoners zonder katheter. Ze vertrekt vanuit de benadering dat er diagnostiek gestart wordt wanneer er ≥2 typische urinaire symptomen of 1 zeer hinderlijk typisch symptoom, of 1 typisch plus ≥1 systemisch symptoom aanwezig is. De urinedipstick wordt uitdrukkelijk afgeraden als aantoner (positief ≠ diagnose), maar is bruikbaar als uitsluiter (dubbelnegatief nitriet/leukocytenesterase maakt UWI onwaarschijnlijk). De flowchart benadrukt correcte staalafname (midstream, zo nodig eenmalige katheterisatie, nooit uit bedpan) en adviseert, als de kliniek het toelaat, te wachten op cultuurresultaten vóór start van antibiotica. Niet-specifieke signalen zoals veranderde geur/kleur/troebelheid van urine of louter delier/agitatie gelden op zichzelf niet als diagnostische criteria. Deze aanpak sluit aan bij het NHG-advies om niet te testen bij louter aspecifieke klachten, en pas diagnostiek/therapie te overwegen bij gelokaliseerde symptomen of duidelijke weefselinvasie (1,25).

Kortom, bij kwetsbare WZC-bewoners helpt het combineren van een symptoomgestuurde benadering met Loeb als behandeldrempel en McGeer/Stone voor eenduidige classificatie. De flowchart opgesteld door het Departement Zorg Vlaanderen, dewelke zal worden gebruikt binnen deze thesis, concretiseert deze criteria in stappen voor de eerstelijnszorg in WZC. Door het toepassen van deze strategie reduceert men misdiagnose en onnodig antibioticagebruik door ABU en aspecifieke presentaties te onderscheiden van symptomatische UWI (17,18,25).



Figuur 3 - Flowchart voor de diagnostiek van urineweginfecties bij bewoners zonder katheter (25).

Hoe wordt een urineweginfectie behandeld?

Het beleid bij een cystitis bestaat uit een niet-medicamenteus en een medicamenteus luik. Bij milde klachten en een goede algemene conditie kan gekozen worden voor een afwachtend beleid. Voldoende vochtinname en het eventueel uitstellen van antibioticagebruik kunnen daarbij een optie zijn, aangezien de infectie in een aanzienlijk deel van de gevallen binnen enkele dagen spontaan geneest. Wanneer toch voor een antibiotische behandeling wordt gekozen, adviseert BAPCOC 2022 een aantal eerstekeuze-antibiotica voor niet-zwangere, verder gezonde vrouwen, evenals voor patiënten met een verhoogd risico op een gecompliceerd verloop, zoals mannen, zwangere vrouwen en patiënten met anatomische urogenitale afwijkingen (zie Tabel 1). Bij oudere patiënten is evenwel bijkomende nuancering aangewezen. In het Formularium Ouderenzorg van BCFI, dat aansluit bij de huidige Belgische aanbevelingen voor deze populatie, blijft trimethoprim aanbevolen als eerste keuze bij cystitis. Deze aanbeveling houdt verband met het feit dat ouderen vaker een verminderde nierfunctie vertonen, waardoor nitrofurantoïne minder werkzaam kan zijn en het risico op ongewenste effecten toeneemt. Tegelijk is er in recentere nationale en internationale richtlijnen een duidelijke tendens om nitrofurantoïne als voorkeursbehandeling voor cystitis te beschouwen, met fosfomycine als belangrijk alternatief, onder meer vanwege hun smalspectrumwerking, beperkte ecologische impact en doorgaans gunstiger resistentieprofiel. In de klinische praktijk betekent dit dat trimethoprim binnen de huidige Belgische ouderenrichtlijnen nog steeds een belangrijke plaats inneemt, maar dat de therapeutische voorkeur geleidelijk verschuift naar nitrofurantoïne bij behouden nierfunctie en naar fosfomycine wanneer de nierfunctie verminderd is of nitrofurantoïne minder geschikt wordt geacht (1,2,9,26,27).

Patiëntengroep	Cystitis	Met tekenen van weefselinvasie
bij vrouwen zonder verhoogd risico	**1e keuze** Nitrofurantoïne, 5 dagen, 3 dd 100 mg **2e keuze** Fosfomycine, eenmalig, 3 g	**1e keuze** Ciprofloxacine, 7 dagen, 2 dd 500 mg Levofloxacine, 7 dagen, 1 dd 500 mg **2e keuze** amoxicilline/clavulaanzuur, 10 dagen, 3 dd 500/125 mg co-trimoxazol, 14 dagen, 2 dd 800/160 mg
bij patiënten met verhoogd risico op gecompliceerd verloop	**1e keuze** Nitrofurantoïne, 7 dagen, 3 dd 100 mg **2e keuze** Fosfomycine, eenmalig, 3 g	**1e keuze** Ciprofloxacine, 2 dd 500 mg (7d vrouw, 14d man) Levofloxacine, 1 dd 500 mg (7d vrouw, 14d man) **2e keuze** amoxicilline/clavulaanzuur, 10 dagen, 3 dd 500/125 mg co-trimoxazol, 14 dagen, 2 dd 800/160 mg
bij hoogbejaarden en/of nierinsufficiëntie	Trimethoprim, 1 dd 300 mg voor de nacht (3d vrouw, 7d man)	

Tabel 1 - Behandeling van UWI volgens BAPCOC 2022 (27).

Doelstelling van deze thesis

In de praktijk worden urinestalen bij bewoners van woonzorgcentra soms afgenomen naar aanleiding van aspecifieke of vage symptomen, zoals acute gedragsveranderingen, verminderde eetlust of algemene onrust. Ondanks de goede bedoeling leidt dit tot een overaanbod aan urinestalen zonder duidelijke klinische indicatie. Daarenboven worden de resultaten frequent fout geïnterpreteerd. Zo wordt bijvoorbeeld de aanwezigheid van leukocyten of nitrieten ten onrechte beschouwd als bewijs van een infectie.

De betrouwbaarheid van dipsticks in de ouderenzorg is beperkt, zeker bij patiënten met incontinentie, dehydratatie of andere comorbiditeiten. Zonder een correcte anamnese en een correct lichamelijk onderzoek verliezen deze testen hun waarden. Dit vraagt om meer bewustwording en opleiding bij zorgverleners omtrent de interpretatie van urinestalen en de juiste indicaties voor afname.

Deze thesis kadert binnen een praktijkverbeterproject en beoogt een bijdrage te leveren aan de optimalisatie van het diagnostisch beleid rond urineweginfecties in woonzorgcentra. Centraal staat de ontwikkeling en implementatie van een educatief interventieprogramma voor zorgverleners, gebaseerd op een evidence-based flowchart die ondersteuning biedt bij het klinisch redeneren in functie van UWI-diagnostiek.

Een eerste doelstelling van dit project is het verhogen van de kennis van zorg- en verpleegkundigen over correcte UWI-diagnostiek. Daarbij gaat bijzondere aandacht naar de indicatiestelling/afname van urinestalen en het onderscheid tussen een symptomatische urineweginfectie en asymptomatische bacteriurie. Via gerichte infosessies wordt beoogd zorgverleners beter te ondersteunen in het herkennen van klinisch relevante symptomen en in het maken van een meer onderbouwde diagnostische inschatting. De impact van deze educatieve interventie op de kennis van de deelnemers wordt geëvalueerd aan de hand van een multiplechoicevragenlijst (MCQ), die voor en na de opleiding wordt afgenomen.

Een tweede doelstelling bestaat uit het verbeteren van het diagnostisch handelen binnen het woonzorgcentrum door de implementatie van een uniforme en evidence-based flowchart (Figuur 3). Daarbij ligt de nadruk op een meer gerichte en klinisch onderbouwde indicatiestelling voor het afnemen van urinestalen bij bewoners met een vermoeden van een urineweginfectie. Om na te gaan in welke mate deze interventie gepaard gaat met een verandering in het diagnostisch handelen, worden retrospectieve en prospectieve gegevens met betrekking tot het aantal afgenomen urinestalen met elkaar vergeleken. Deze vergelijking maakt het mogelijk om na te gaan of de flowchart en de infosessies aanleiding geven tot een afname in urinestalen.

Methodologie

Literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek werd er gezocht naar wetenschappelijke publicaties via Google Scholar en PubMed. Zowel Nederlandstalige als Engelstalige studies werden geïncludeerd, zonder beperking op de publicatiedatum. De literatuurzoektocht was gericht op studies over urineweginfecties, asymptomatische bacteriurie, diagnostiek en beleid bij ouderen en bewoners van woonzorgcentra. Relevante artikels werden opgespoord aan de hand van zoektermen zoals *urinary tract infection*, *asymptomatic bacteriuria* en *elderly*. Om bijkomende geschikte zoektermen te identificeren, werd gebruikgemaakt van de boomstructuur die in PubMed is geïntegreerd.

Daarnaast werden de referentielijsten van de geïncludeerde artikelen doorzocht op potentieel relevante publicaties met behulp van de sneeuwbalmethode en werden sommige artikels gevonden met behulp van de functie 'gerelateerde artikelen'. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het AI-systeem Elicit, waarmee op basis van de onderzoeksvraag bijkomende relevante artikels werden gevonden. Daarnaast werden de klinische richtlijnen van Domus Medica, het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) en European Association of Urology (EAU) geanalyseerd om recente aanbevelingen voor diagnostiek en beleid van urineweginfecties te integreren. Tot slot werden eerdere masterproeven over dit onderwerp geraadpleegd, verkregen via de ICHO-database. Deze thesissen boden niet alleen bijkomende context over het diagnostisch beleid en de praktijkvoering rond urineweginfecties in woonzorgcentra, maar dienden ook als belangrijke referentiepunten voor het uitwerken van het toepasbaar plan binnen het huidige praktijkverbeterproject.

Onderzoeksdesign

Deze masterproef werd opgezet als een praktijkverbeterproject. Het project vertrekt vanuit een reëel probleem binnen de huisartsenpraktijk, namelijk de diagnostische complexiteit bij ouderen. Dit kan mogelijks leiden tot misdiagnose van UWI mede veroorzaakt door asymptomatische bacteriurie bij bewoners van WZC's. Deze probleemsituatie werd systematisch geanalyseerd en verfijnd aan de hand van het FOCUS-stappenplan, wat de basis vormde voor de verdere uitwerking en implementatie van het interventieprogramma.

Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie in deze studie omvat het zorgpersoneel dat werkzaam is binnen de deelnemende woonzorgcentra, WZC Eyckenborgh te Gooik en WZC Het Laar te Zwevezele.

Onder het zorgpersoneel wordt zowel het verpleegkundig als zorgkundig personeel begrepen. Het gehele zorgteam werd uitgenodigd tot deelname aan de opleidingsinterventies en de bijhorende kennistoetsen. In totaal werden 58 zorgkundigen (22 in WZC Eyckenborgh en 36 in WZC Het Laar) en 24 verpleegkundigen (12 in WZC Eyckenborgh en 12 in WZC Het Laar) uitgenodigd, waarvan in totaal 27 deelnamen aan de infosessies.

De afgenomen urinestalen behoren tot de bewoners woonachtig in de deelnemende woonzorgcentra. Er werden voor deze urinestalen vooraf enkele inclusie- en exclusiecriteria op de bewoners toegepast.

Inclusiecriteria:

- Bewoners met een vast verblijf in een van de deelnemende WZC's.
- Bewoners die patiënt zijn van de huisartsengroepspraktijk waarin de HAIO actief is.
- Leeftijd ≥ 65 jaar.

Exclusiecriteria:

- Bewoners verblijvend in kortverblijf.
- Bewoners verblijvend in de assistentiewoningen.
- Bewoners met een verblijfskatheter.
- Bewoners onder opvolging van huisartsen buiten de betrokken groepspraktijk.

Het totaal aantal bewoners in beide WZC's bedroeg 176, waarvan na toepassing van bovenstaande criteria 99 bewoners werden geïncludeerd (70 in WZC Eyckenborgh en 29 in WZC Het Laar).

Interventie

De interventie in deze studie bestaat uit een educatief programma, aangevuld met een gestandaardiseerde flowchart voor diagnostische besluitvorming (Figuur 3). Dit programma is ontworpen om de kennis en het klinisch handelen van zorg- en verpleegkundigen te versterken, met als doel de kwaliteit van de diagnostiek en het beleid rond urineweginfecties bij bewoners van woonzorgcentra te verbeteren. Deze interventie maakt deel uit van een breder kwaliteitsverbeterproces gebaseerd op de PDCA-cyclus.

Opleidingssessies

Er werden in totaal drie opleidingsmomenten georganiseerd (twee in WZC Eyckenborgh en één in WZC Het Laar). Elke sessie duurde ongeveer 30 minuten en werd gegeven door de onderzoekers/HAIO's. Tijdens deze sessies werd via een PowerPointpresentatie (zie bijlage 2) wetenschappelijk onderbouwde informatie gegeven over de diagnostiek en het beleid van urineweginfecties in de woonzorgcontext.

Introductie gestandaardiseerde flowchart

Tijdens het educatief programma werd een gestandaardiseerde flowchart geïntroduceerd, opgesteld door het Departement Zorg Vlaanderen (Figuur 3). Deze flowchart ondersteunt zorgverleners in het systematisch beoordelen van mogelijke UWI-symptomen en helpt bij het beslissen wanneer urinestalen en/of verdere diagnostiek wel of niet aangewezen zijn. Het zorgpersoneel werd gevraagd deze flowchart consequent toe te passen tijdens de prospectieve studieperiode.

Toetsing van de verworven kennis (MCQ)

Voor en na elke educatieve sessie werd een identieke multiplechoicevragenlijst (MCQ) afgenomen (zie bijlage). De vragenlijst werd specifiek ontwikkeld om de kennis van het zorgpersoneel over het herkennen, beoordelen en behandelen van urineweginfecties in woonzorgcentra te toetsen, en om de impact van het educatief programma op deze kennis objectief te meten.

Dataverzameling

De dataverzameling omvat een retrospectieve analyse van medische dossiers (01/05/2024-31/10/2024) en een prospectieve postinterventieverzameling (01/05/2025–31/10/2025), waarbij gegevens over aanmeldingsklachten, diagnostiek en beleid bij UWI manueel vanuit het elektronisch medisch dossier werden gecollecteerd. Deze gegevens werden geanonimiseerd in Excel geregistreerd. Daarnaast werden de resultaten van de MCQ-vragenlijsten op gelijkaardige wijze verzameld.

Data-analyse

De retrospectieve en prospectieve gegevens uit de medische dossiers werden descriptief geanalyseerd. Hierbij werd het aantal afgenomen urinestalen, de gerapporteerde aanmeldingsklachten, het diagnostisch handelen en het antibioticabeleid vóór en na de interventie met elkaar vergeleken.

De meerkeuzevragenlijst bestond uit 10 vragen, elk met 4 antwoordmogelijkheden waarbij meerdere opties correct konden zijn. De totale score bedroeg 20 punten, met 2 punten per vraag. Per antwoordmogelijkheid kon 0,25 punt worden behaald: punten werden toegekend bij een correcte beoordeling (een juiste optie correct aangeduid of een foute optie correct niet aangeduid), en geen punten bij een foutieve beoordeling.

Nadien werden de scores van de pre- en posttest MCQ-vragenlijsten geanalyseerd. De pre- en postinterventiescores werden per deelnemer descriptief met elkaar vergeleken.

Ethische aspecten

Deze studie werd door de Ethische Commissie van het UZ Gent op 25/02/2025 (Belgisch registratienummer: B6702025000041). Een kopie van deze goedkeuring kan worden teruggevonden als bijlage.

Voor de start van het onderzoek werden de directieleden, hoofdverpleegkundigen, CRA's en huisartsen zowel schriftelijk als mondeling geïnformeerd over de inhoud en het verloop van de studie. Bewoners en zorgpersoneel (verpleegkundigen en zorgkundigen) werden via een informatieve brief op de hoogte gebracht van het onderzoek. Op vraag van de Ethische Commissie werd een informed consent ondertekend door het deelnemend zorgpersoneel. Zowel de informatieve brief als het informed-consentdocument zijn opgenomen als bijlage.

Alle patiëntgebonden gegevens werden geanonimiseerd en digitaal opgeslagen. Ook de resultaten van de MCQ-vragenlijsten werden geanonimiseerd, gedigitaliseerd en elektronisch bewaard. Het onderzoeks- en datamateriaal werd beveiligd opgeslagen op een computer van de onderzoekers/HAIO's.

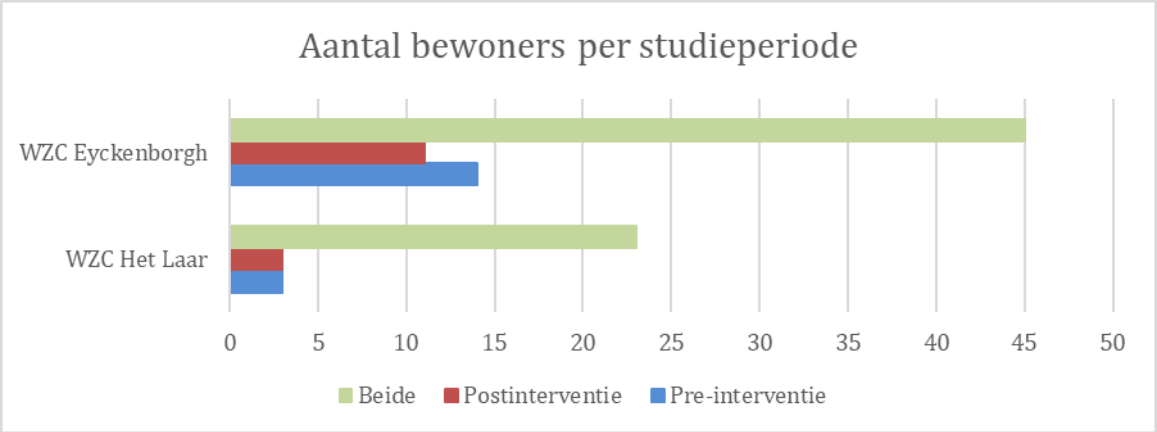
De verwerking van persoonsgegevens gebeurde conform de GDPR-wetgeving en de richtlijnen omtrent bescherming van de persoonlijke levenssfeer in medisch-wetenschappelijk onderzoek. Zowel bewoners als zorgverleners hadden te allen tijde het recht om deelname te weigeren of zich zonder opgave van reden terug te trekken, zonder gevolgen voor hun zorg, behandeling of tewerkstelling. Bovendien werd de dataverzameling beperkt tot het minimaal noodzakelijke om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

Resultaten

Demografische kenmerken

De participatiegraad van het zorgpersoneel van de woonzorgcentra die geselecteerd werden om deel te nemen aan deze studie telde 66.67% in WZC Het Laar (8 van de 12 verpleegkundigen) en 55.88% in WZC Eykenborgh (8 van de 12 verpleegkundigen en 11 van de 22 zorgkundigen). In totaal waren 59.26% van de deelnemers verpleegkundigen en 40.74% zorgkundigen. Redenen voor niet-deelname waren bv. zwangerschap, werkuren, ziekte. In WZC Het Laar werd gekozen om de opleiding enkel aan de verpleging te geven en de zorgkundigen niet actief te betrekken.

De populatie van bewoners van de deelnemende woonzorgcentra bestond uit 23.47% mannen en 76.53% vrouwen met een leeftijd van 66 tot 100 jaar. Van de in totaal 99 patiënten die verbleven in de WZC's gedurende de studie, was 17,17% uitsluitend aanwezig tijdens de pre-interventie fase van 01/05/2024-31/10/2024, 14,14% uitsluitend tijdens de postinterventie fase van 01/05/2025-31/10/2025 en 68,68% gedurende beide fasen (Tabel 2). Redenen voor discontinuïteit waren sterfte en instroom van nieuwe patiënten die opgenomen werden tijdens het verloop van de studie.



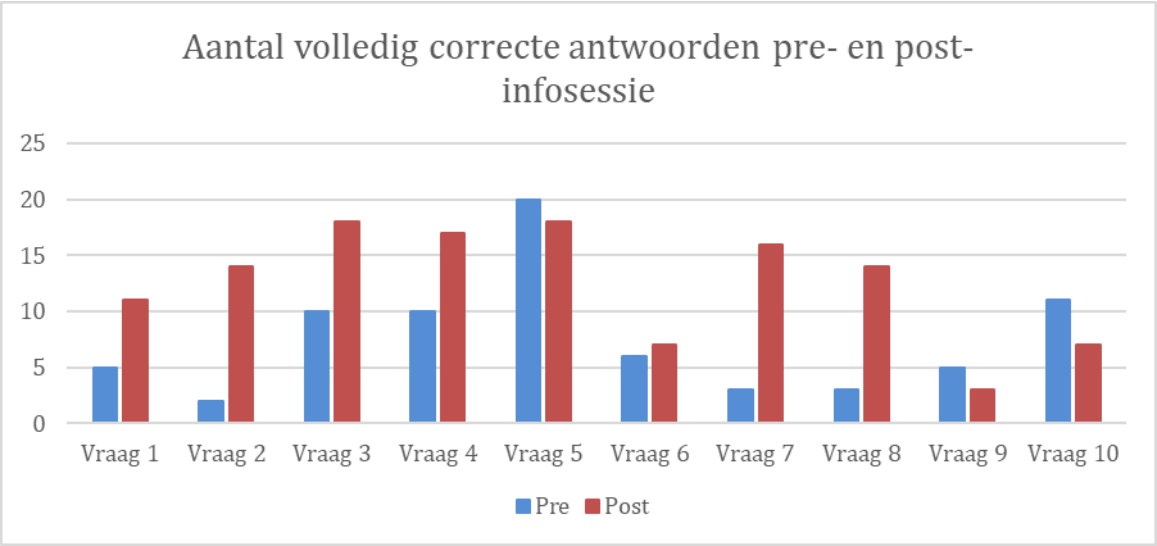
Tabel 2 - Aantal bewoners van beide WZC per studieperiode.

Prestatiebeoordeling van het zorgpersoneel

De gemiddelde score die het zorgpersoneel behaalde op de vragenlijst bedroeg pre-infosessie 13,92/20 waarbij gemiddeld 2,78 vragen volledig correct beantwoord werden. In WZC Het Laar waar uitsluitend verpleegkundigen bevraagd werden, was de gemiddelde score 14,06/20 en in WZC Eykenborgh waar zowel verpleegkundigen als zorgkundigen bevraagd werden, was de score 13,80/20.

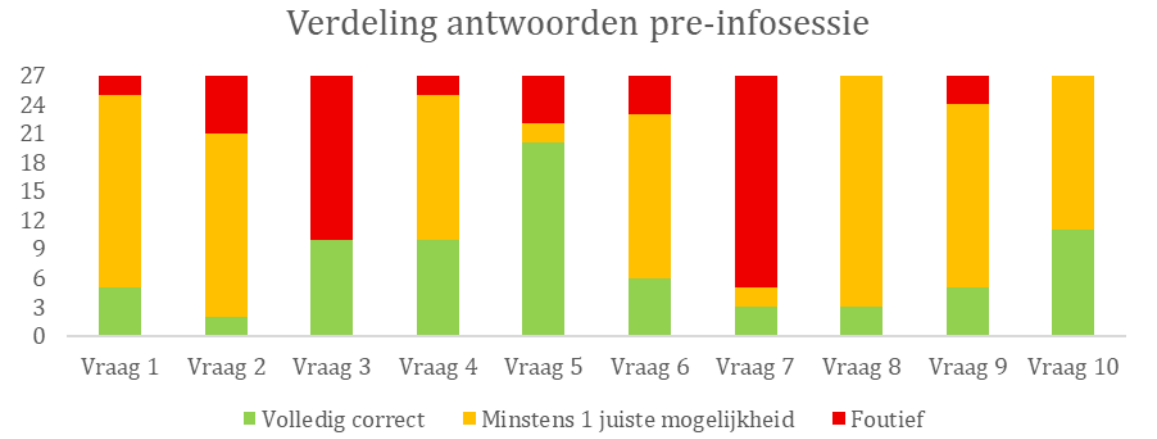
Post-infosessie lag de gemiddelde score van het zorgpersoneel op 16,44/20 waarbij gemiddeld 4,63 vragen volledig correct beantwoord werden. De resultaten in WZC Het Laar bedroegen gemiddeld 16,75/20 en in WZC Eykenborgh 16,13/20.

Tabel 3 toont per vraag hoeveel participanten een volledig correct antwoord gaven pre- en post-infosessie. Bij 7 van de 10 vragen is een verschil vast te stellen in het aantal keer dat de vraag correct beantwoord werd pre- en post-infosessie, waarbij er vaker correct geantwoord werd post-infosessie. Daarentegen werden vragen 5, 9 en 10 een minder aantal keer correct beantwoord.

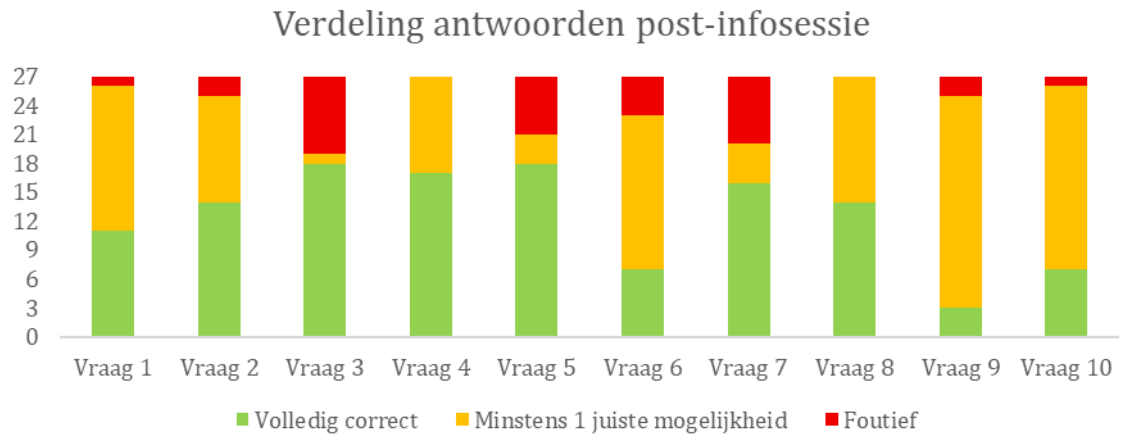


Tabel 3 - Aantal volledig correcte antwoorden pre- en post-infosessie.

Tabellen 4 en 5 geven een gedetailleerder beeld van de antwoorden per vraag pre- en post-infosessie. Deze tabellen tonen dat bij veel vragen er telkens wel deels of volledig correct geantwoord werd. Voornamelijk bij vragen 3 en 7 is een forse vermindering aan foutieve antwoorden te zien. Deze vragen gingen over asymptomatische bacteriurie (vraag 3) en herkennen van urinaire symptomen volgens de flowchart (vraag 7). Nog vragen over het herkennen van de symptomen en het handelen waren vragen 5,7,8 en 10. Vragen 4 en 6 gingen over het correct afnemen van een urinestaal. Vragen 3,5 en 7 waren de enige antwoorden met slechts 1 correcte antwoordmogelijkheid, de andere vragen hadden telkens 2 correcte antwoordmogelijkheden.



Tabel 4 - Verdeling correcte en foutieve antwoorden pre-infosessie.



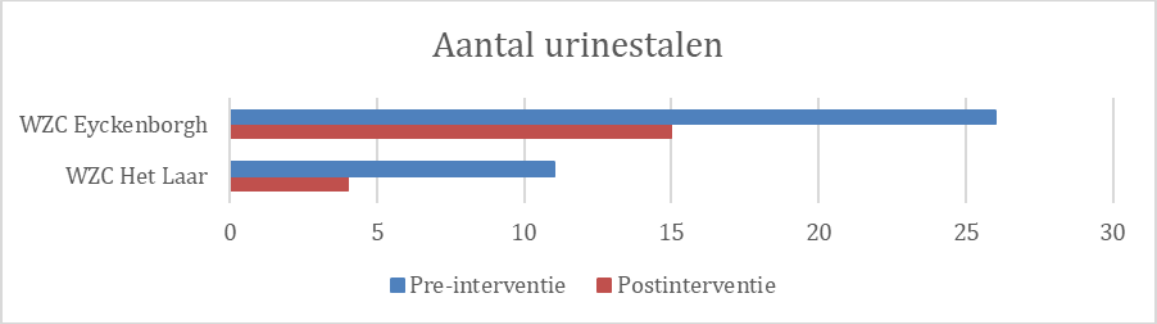
Tabel 5 - Verdeling correcte en foutieve antwoorden post-infosessie.

PERIODE PRE-INTERVENTIE VS PERIODE POSTINTERVENTIE

Pre-interventie staat voor de retrospectieve dataverzameling van 01/05/2024 tot en met 31/10/2024, terwijl postinterventie of prospectief slaat op de gegevens verzameld post-infosessie in de periode van 01/05/2025 tot en met 31/10/2025. Deze data worden hieronder met elkaar vergeleken/beschreven.

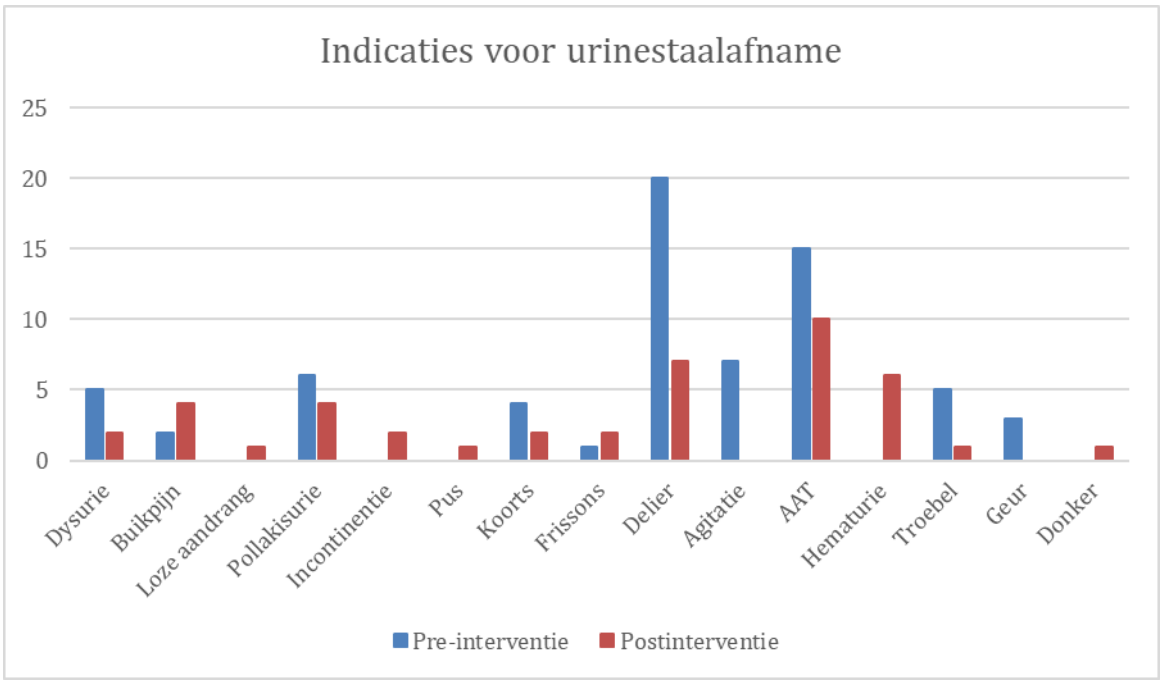
Urinestalen

Zoals beschreven in Tabel 6 kon in beide woonzorgcentra een daling worden vastgesteld wat betreft het aantal afgenomen urinestalen. In WZC Het Laar is er een afname in urinestalen van 63.64%, terwijl dit in WZC Eyckenborgh 42.30% inhoud.



Tabel 6 - Aantal afgenomen urinestalen per periode.

Tabel 7 toont de indicaties voor urinestaalafname. Hieruit blijkt duidelijk dat symptomen van verwarring en algemene achteruitgang de sterkste indicatie waren voor de afname van een urinestaal zowel pre- als postinterventie. In WZC Het Laar werd over de volledige duur van de studie geen enkel urinestaal afgenomen op basis van andere klachten zoals troebele, slecht ruikende of donkere urine. Bijkomend kon vastgesteld worden dat de systeemklacht ‘koude rillingen’ als indicatie niet voorkwam zonder ‘koorts’.

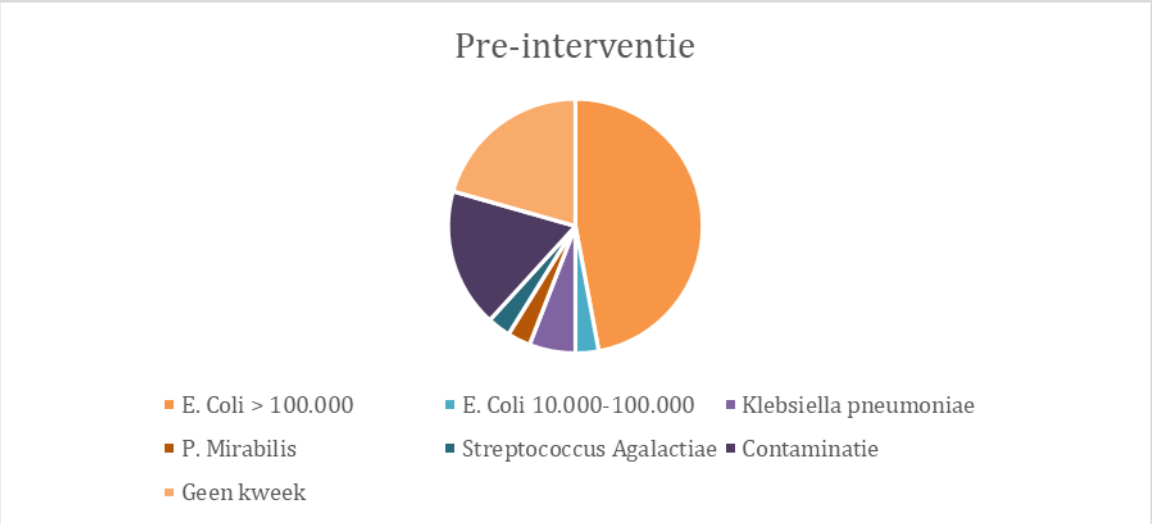


Tabel 7 - Indicaties genoteerd voor urinestaalafname, vergelijking over de 2 studieperiodes.

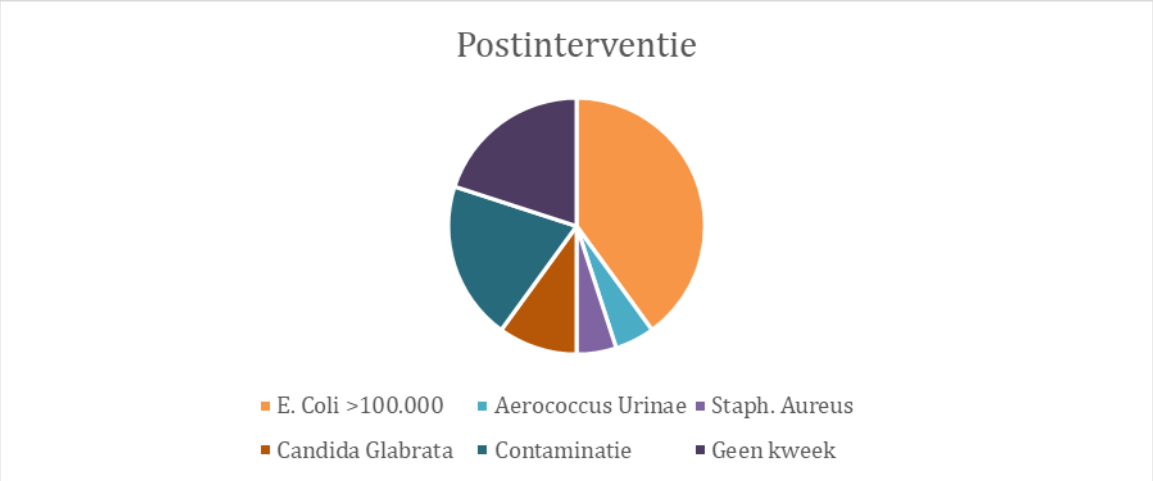
In totaal werden er tijdens de retrospectieve studie 39 urinestalen afgenomen. Hiervan werden 19 stalen afgenomen op basis van de indicaties volgens de flowchart (48,7%), 17 enkel op basis van atypische urinaire klachten (43,6%) en 3 met onvoldoende redenen (7,7%). Tijdens de prospectieve studie kon een stijging van 9,2% vastgesteld worden in urinestalen op basis van de indicaties volgens de flowchart en werden geen stalen afgenomen op ongegronde basis.

Diagnostiek en beleid

Na onderzoek van de urinestalen bleek dat zowel pre- als postinterventie *E. Coli* de meest voorkomende kiem was. Verder kon vastgesteld worden dat contaminatie frequent werd vastgesteld bij de genomen urinestalen. In beide studieperioden leverden ongeveer 20% van de stalen geen kweek op (Tabel 8, 9). Bij deze patiënten werd telkens correct geen antibiotica opgestart.



Tabel 8 - Voorkomende kiemen in urinestalen genomen tussen 01/05/2024 en 31/10/2024.

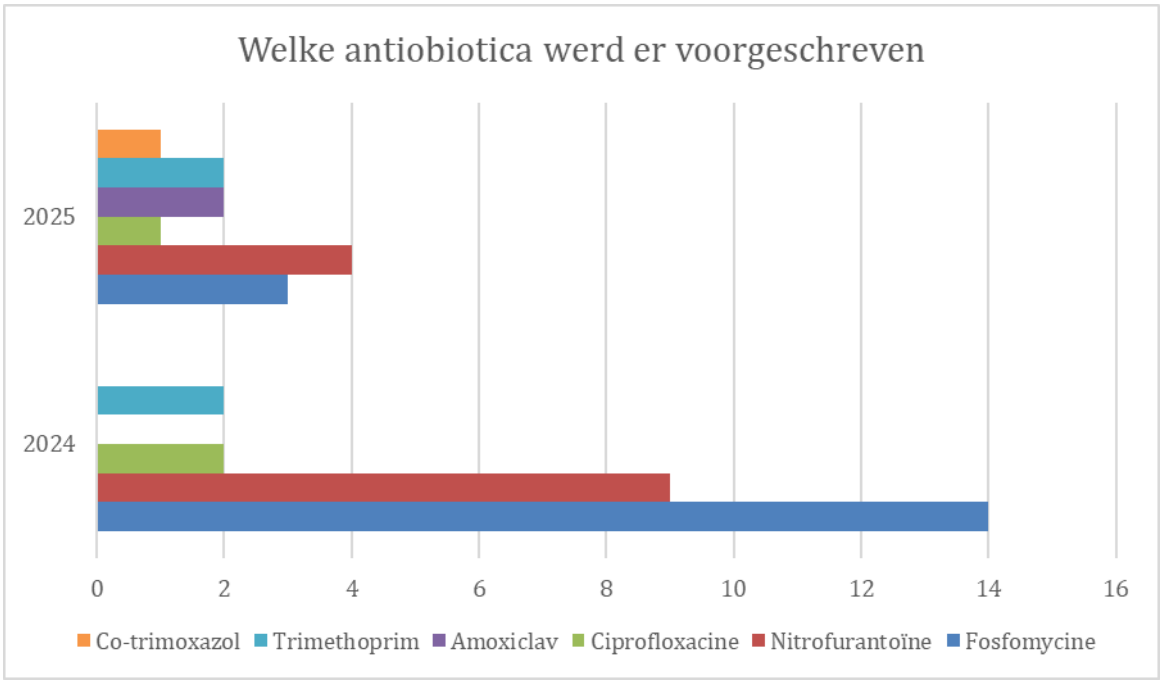


Tabel 9 - Voorkomende kiemen in urinestalen genomen tussen 01/05/2025 en 31/10/2025.

Tijdens de retrospectieve studie werden 5 dipsticks afgenomen. Bij alle dipsticks bleek leukocytose aanwezig te zijn. In WZC Eyckenborgh werd eenmalig een dipstick als enige diagnostisch middel gebruikt en hierop antibiotica opgestart. In alle andere gevallen werden de stalen ook telkens naar het labo opgestuurd voor een kweek. Tijdens het prospectieve deel van de studie werd geen enkele dipstick afgenomen.

Tijdens de studie werd eenmalig UWI gediagnosticeerd zonder urineafname bij een patiënt met delier en algemene achteruitgang. Deze patiënt werd behandeld met nitrofurantoïne. Verder werd tijdens de pre-interventie periode contaminatie 6 maal behandeld met antibiotica terwijl bij 4 van deze stalen geen leukocytose aanwezig was.

Tijdens het prospectieve deel van de studie werden de bacteriële kiemen behandeld met antibiotica (Tabel 10). Contaminatie werd ook 3 keer behandeld met antibiotica.



Tabel 10 – Soorten voorgeschreven antibiotica per studieperiode.

Discussie

In dit praktijkverbeterproject werd onderzocht of het geven van een infosessie, gecombineerd met het toepassen van een gestandaardiseerde flowchart, het diagnostische beleid rond urineweginfecties in woonzorgcentra kon optimaliseren. De resultaten wijzen op een toename van de kennis bij het zorgpersoneel, een daling van het aantal afgenomen urinestalen en een meer gerichte indicatiestelling voor urineonderzoek.

De toename in de gemiddelde MCQ-score suggereert dat de infosessies hebben bijgedragen aan een beter begrip van de diagnostiek en het beleid van urineweginfecties in woonzorgcentra. Dit is klinisch relevant, aangezien verpleeg- en zorgkundigen vaak als eersten veranderingen bij bewoners signaleren en daardoor een belangrijke invloed hebben op het verdere diagnostische beleid. De vastgestelde kenniswinst sluit aan bij eerdere interventiestudies in de woonzorgcontext, waarin educatie en beslisondersteuning leidden tot minder antibioticavoorschriften voor vermoedelijke urineweginfecties, zonder duidelijke toename van ongunstige uitkomsten zoals hospitalisatie of mortaliteit (28,29)**.** Tegelijk betekent een verbetering in kennisscores niet noodzakelijk dat deze kennis op langere termijn behouden blijft.

Na de infosessie verbeterden niet alle kennisdomeinen in gelijke mate. Vooral vragen over asymptomatische bacteriurie, typische urinaire symptomen en de betekenis van troebele of sterk ruikende urine werden vaker correct beantwoord. Dit suggereert dat de belangrijkste kernboodschappen van de infosessie goed werden opgepikt. Tegelijk bleven meer genuanceerde vragen, met name over de correcte staalafname en over klinische scenario's waarin meerdere stappen in het beleid gecombineerd moeten worden, moeilijker. Opvallend was dat sommige foutief beantwoorde vragen niet noodzakelijk wezen op een gebrek aan kennis, maar eerder op een onvolledige toepassing ervan, waarbij deelnemers slechts een deel van het correcte antwoord aanduidden. Dit ondersteunt het idee dat een eenmalige infosessie vooral feitelijke kennis kan versterken, maar minder volstaat om complexere klinische besluitvorming te ondersteunen.

Ook op het niveau van het diagnostisch handelen lijkt de interventie een gunstig effect te hebben gehad. In beide woonzorgcentra daalde het absolute aantal afgenomen urinestalen. De grootste daling werd gezien bij staalafnames in het kader van verwardheid en algemene achteruitgang. Hoewel dit de voornaamste aanmeldklachten bleven, suggereren deze bevindingen dat urineonderzoek na de interventie gerichter werd ingezet volgens de flowchart. Bovendien werden postinterventioneel geen urinestalen meer afgenomen op ongegronde basis en werd in deze fase geen enkele dipstick meer gebruikt. Dit suggereert dat niet alleen de indicatiestelling, maar ook de keuze van het diagnostisch middel beter werd afgestemd op de vooropgestelde criteria.

In beide studietermijnen was *E. coli* de meest voorkomende gekweekte kiem, wat overeenkomt met de gekende epidemiologie van urineweginfecties (1,2,8). De resultaten tonen echter ook aan dat de interpretatie van urinestalen in deze populatie moeilijk blijft. In beide studieperioden leverde ongeveer een vijfde van de afgenomen urinestalen geen kweekgroei op, deze stalen werden telkens correct niet behandeld. Contaminatie kwam eveneens frequent voor en werd retrospectief zesmaal en prospectief nog driemaal met antibiotica behandeld. Dit suggereert dat niet alleen de indicatiestelling voor urinestaalafname, maar ook de interpretatie van afwijkende urinestalen bij deze populatie een belangrijk aandachtspunt blijft (1,7,17,18)**.** Deze interpretatie blijft afhankelijk van de behandelende arts, dit werd niet beïnvloed gedurende dit onderzoek.

Bij de interpretatie van deze bevindingen dient er rekening te worden gehouden met enkele beperkingen. Ten eerste betreft het een observationeel voor-na-onderzoek, waardoor niet met zekerheid kan worden vastgesteld in welke mate de waargenomen veranderingen volledig aan de interventie kunnen worden toegeschreven. Daarnaast waren de bewonerspopulaties in de retrospectieve en prospectieve fase niet volledig identiek, waardoor beide periodes niet als exact vergelijkbare onderzoekspopulaties kunnen worden beschouwd. Ook de artsenpopulatie verschilde tussen beide periodes, waarbij de betrokken Haio's in de prospectieve fase zelf intensief met het onderwerp bezig waren. Dit kan mogelijk hebben bijgedragen aan een grotere alertheid voor rationeler urineonderzoek. Verder was er ook een verschil in de samenstelling van het zorgpersoneel, aangezien de infosessie in WZC Het Laar op vraag van de directie enkel aan verpleegkundigen werd gegeven. Daarnaast is er risico op registratiebias, aangezien indicaties, symptomen en motieven voor beleid retrospectief uit de dossiers werden afgeleid en dus afhankelijk waren van de volledigheid en nauwkeurigheid van de notities. Bovendien werden geen klinische veiligheidseindpunten, zoals hospitalisatie, sepsis of mortaliteit, systematisch opgevolgd, waardoor niet met zekerheid kan worden beoordeeld in welke mate het restrictievere diagnostische beleid ook klinisch veilig was.

Ten slotte kent de evaluatie van de interventie zelf enkele beperkingen. Tijdens de pre- en post-infosessie werd gebruik gemaakt van dezelfde vragenlijst, waardoor een test-hertest-effect niet kan worden uitgesloten. Bovendien werd de kenniswinst enkel op korte termijn gemeten, zonder evaluatie van het behoud ervan op langere termijn. Daarnaast werd niet systematisch nagegaan in welke mate de flowchart in de praktijk effectief werd geraadpleegd, zodat de invloed ervan op het klinisch handelen slechts indirect kan worden afgeleid.

Ondanks deze beperkingen heeft dit praktijkverbeterproject ook verschillende sterktes. De interventie werd toegepast in twee verschillende woonzorgcentra, gelokaliseerd in verschillende provincies, wat de praktische relevantie van de bevindingen verhoogt. Verder zag men geen verschil in de MCQ-resultaten tussen beide WZC's, ondanks het verschil in het aanwezig zorgpersoneel gedurende de infosessies. Bovendien werd niet alleen gekeken naar kenniswinst bij het zorgpersoneel, maar ook naar concrete veranderingen in het diagnostisch handelen, waaronder het aantal afgenomen urinestalen, de indicatiestelling en het gebruik van dipsticks. Hierdoor biedt deze studie niet enkel inzicht in het educatief effect van de infosessies, maar ook in hun mogelijke impact op de dagelijkse praktijk in woonzorgcentra. De resultaten suggereren dan ook dat een relatief eenvoudige en haalbare interventie, bestaande uit een infosessie en een gestandaardiseerde flowchart, kan bijdragen aan een meer rationele benadering van urineonderzoek bij kwetsbare ouderen.

Voor een duurzame implementatie van deze interventie volstaat een eenmalige infosessie evenwel waarschijnlijk niet. Uit de MCQ-resultaten bleek dat vooral meer complexe klinische scenario's, de correcte staalafname en de interpretatie van urinestalen moeilijk bleven. Ook de opmerkingen van het zorgpersoneel maakten duidelijk dat het bekomen van een correct urinestaal bij hoogbejaarde, cognitief kwetsbare of incontinente bewoners in de praktijk vaak niet evident is. Toekomstige implementatie moet daarom niet alleen inzetten op kennisoverdracht, maar ook op herhaalde, bij voorkeur casus-gebaseerde opleiding en op duidelijke werkafspraken tussen artsen en zorgpersoneel over wanneer urineonderzoek aangewezen is, hoe urinestalen correct worden afgenomen en wie de resultaten opvolgt. De CRA kan hierin, in samenwerking met de behandelende artsen, een belangrijke rol opnemen om deze afspraken en opleidingen structureel te verankeren binnen de dagelijkse werking van het woonzorgcentrum.

Verder onderzoek zou idealiter multicentrisch moeten zijn, met grotere aantallen bewoners en een langere follow-up. Daarbij lijkt het zinvol om niet alleen urinestalen en antibioticavoorschriften te registreren, maar ook de redenen waarom in de praktijk al dan niet van de flowchart wordt afgeweken. Ook kwalitatief onderzoek naar de rol van diagnostische onzekerheid, routinegedrag, tijdsdruk en familiale verwachtingen kan helpen om toekomstige interventies beter af te stemmen op de realiteit van woonzorgcentra.

Bronnen

1. NHG Richtlijnen Urineweginfecties 2025 [Internet]. [geciteerd 23 april 2026]. Beschikbaar op: https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/urineweginfecties

2. Domus Medica Richtlijn Cystitis bij de vrouw 2016 [Internet]. 2016 [geciteerd 23 april 2026]. Beschikbaar op: https://www.domusmedica.be/richtlijnen/cystitis-bij-de-vrouw

3. Latour K, Catry B, Devleesschauwer B, Buntinx F, De Lepeleire J, Jans B. Healthcare-associated infections and antimicrobial use in Belgian nursing homes: results of three point prevalence surveys between 2010 and 2016. Arch Public Health Arch Belg Sante Publique. 18 februari 2022;80(1):58. doi:10.1186/s13690-022-00818-1 PubMed PMID: 35180883; PubMed Central PMCID: PMC8855602.

4. Abdelhafidh B. sciensano.be [Text] [Internet]. WIV-ISP; 2017 [geciteerd 23 april 2026]. Zorginfecties en antimicrobieel gebruik in Belgische woonzorgcentra: resultaten van de HALT-3 puntprevalentiestudie (september-november 2016). Beschikbaar op: https://www.sciensano.be/nl/biblio/zorginfecties-en-antimicrobieel-gebruik-belgische-woonzorgcentra-resultaten-van-de-halt-3

5. Nicolle LE. Urinary Tract Infections in the Older Adult. Clin Geriatr Med. augustus 2016;32(3):523-38. doi:10.1016/j.cger.2016.03.002 PubMed PMID: 27394021.

6. Soraci L, Cherubini A, Paoletti L, Filippelli G, Luciani F, Laganà P, e.a. Safety and Tolerability of Antimicrobial Agents in the Older Patient. Drugs Aging. juni 2023;40(6):499-526. doi:10.1007/s40266-023-01019-3 PubMed PMID: 36976501; PubMed Central PMCID: PMC10043546.

7. Biggel M, Heytens S, Latour K, Bruyndonckx R, Goossens H, Moons P. Asymptomatic bacteriuria in older adults: the most fragile women are prone to long-term colonization. BMC Geriatr. 21 juni 2019;19(1):170. doi:10.1186/s12877-019-1181-4 PubMed PMID: 31226945; PubMed Central PMCID: PMC6588879.

8. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbiol. mei 2015;13(5):269-84. doi:10.1038/nrmicro3432 PubMed PMID: 25853778; PubMed Central PMCID: PMC4457377.

9. EAU Guidelines on Urological Infections 2025 [Internet]. [geciteerd 23 april 2026]. Beschikbaar op: https://uroweb.org/guidelines/urological-infections

10. Kass EH. Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract; with observations on the use of methionine as a urinary antiseptic. AMA Arch Intern Med. november 1957;100(5):709-14. doi:10.1001/archinte.1957.00260110025004 PubMed PMID: 13468815.

11. Giesen LGM, Cousins G, Dimitrov BD, van de Laar FA, Fahey T. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. BMC Fam Pract. 24 oktober 2010;11:78. doi:10.1186/1471-2296-11-78 PubMed PMID: 20969801; PubMed Central PMCID: PMC2987910.

12. Knottnerus BJ, Geerlings SE, Moll van Charante EP, Ter Riet G. Toward a simple diagnostic index for acute uncomplicated urinary tract infections. Ann Fam Med. 2013;11(5):442-51. doi:10.1370/afm.1513 PubMed PMID: 24019276; PubMed Central PMCID: PMC3767713.

13. Bent S, Nallamothu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? JAMA. 22 mei 2002;287(20):2701-10. doi:10.1001/jama.287.20.2701 PubMed PMID: 12020306.

14. Little P, Turner S, Rumsby K, Warner G, Moore M, Lowes JA, e.a. Developing clinical rules to predict urinary tract infection in primary care settings: sensitivity and specificity of near patient tests (dipsticks) and clinical scores. Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract. augustus 2006;56(529):606-12. PubMed PMID: 16882379; PubMed Central PMCID: PMC1874525.

15. Devillé WLJM, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urol. 2 juni 2004;4:4. doi:10.1186/1471-2490-4-4 PubMed PMID: 15175113; PubMed Central PMCID: PMC434513.

16. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. Dtsch Arzteblatt Int. mei 2010;107(21):361-7. doi:10.3238/arztebl.2010.0361 PubMed PMID: 20539810; PubMed Central PMCID: PMC2883276.

17. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Diagnosis and management of urinary tract infection in older adults. Infect Dis Clin North Am. maart 2014;28(1):75-89. doi:10.1016/j.idc.2013.10.004 PubMed PMID: 24484576; PubMed Central PMCID: PMC4079031.

18. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Urinary tract infection in older adults. Aging Health. oktober 2013;9(5). doi:10.2217/ahe.13.38 PubMed PMID: 24391677; PubMed Central PMCID: PMC3878051.

19. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet. 2 maart 2013;381(9868):752-62. doi:10.1016/S0140-6736(12)62167-9 PubMed PMID: 23395245; PubMed Central PMCID: PMC4098658.

20. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, e.a. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. maart 2001;56(3):M146-156. doi:10.1093/gerona/56.3.m146 PubMed PMID: 11253156.

21. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. juli 2007;62(7):722-7. doi:10.1093/gerona/62.7.722 PubMed PMID: 17634318.

22. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, e.a. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can. 30 augustus 2005;173(5):489-95. doi:10.1503/cmaj.050051 PubMed PMID: 16129869; PubMed Central PMCID: PMC1188185.

23. Loeb M, Bentley DW, Bradley S, Crossley K, Garibaldi R, Gantz N, e.a. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. Infect Control Hosp Epidemiol. februari 2001;22(2):120-4. doi:10.1086/501875 PubMed PMID: 11232875.

24. Stone ND, Ashraf MS, Calder J, Crnich CJ, Crossley K, Drinka PJ, e.a. Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the McGeer criteria. Infect Control Hosp Epidemiol. oktober 2012;33(10):965-77. doi:10.1086/667743 PubMed PMID: 22961014; PubMed Central PMCID: PMC3538836.

25. Zorg D. Departement Zorg [Internet]. [geciteerd 24 april 2026]. Preventie en diagnose van urineweginfecties bij bewoners van WZC (zonder urinaire katheter). Beschikbaar op: https://www.departementzorg.be/nl/preventie-en-diagnose-van-urineweginfecties-bij-bewoners-van-wzc-zonder-urinaire-katheter

26. BCFI [Internet]. [geciteerd 24 april 2026]. Formularium Ouderenzorg. Beschikbaar op: https://www.bcfi.be/nl/olderadultsmeds

27. BCFI [Internet]. [geciteerd 24 april 2026]. BAPCOC 2022. Beschikbaar op: https://www.bcfi.be/nl/search/repertorium/bapcoc

28. Arnold SH, Nygaard Jensen J, Bjerrum L, Siersma V, Winther Bang C, Brostrøm Kousgaard M, e.a. Effectiveness of a tailored intervention to reduce antibiotics for urinary tract infections in nursing home residents: a cluster, randomised controlled trial. Lancet Infect Dis. november 2021;21(11):1549-56. doi:10.1016/S1473-3099(21)00001-3 PubMed PMID: 34303417.

29. Hartman EAR, Pol AC van de, Heltveit-Olsen SR, Lindbæk M, Høye S, Lithén SS, e.a. 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. BMJ. 22 februari 2023;380:e072319. doi:10.1136/bmj-2022-072319 PubMed PMID: 36813284.

Bijlagen

Bijlage 1

PowerPoint infosessie

DIAGNOSTIEK EN BELEID: URINEWEGINFECTIES IN WZC

HET DOEL VAN ONS ONDERZOEK

1. Heeft het opleidingsprogramma een positieve invloed op de kennis van zorgpersoneel over UWI-diagnostiek en -behandeling?

2. Leidt het toepassen van duidelijke richtlijnen tot een daling in de afnames van (onterechte) urinestalen en in het (onterecht) antibioticagebruik bij urineweginfecties?

Deelnemende WZC:
- WZC Het Laar
- WZC Eyckenborch

INFORMED CONSENT

- Praktijkverbeterend project in de opleiding huisartsgeneeskunde UGent
- Deelname is vrijwillig en anoniem
- Wat houdt vandaag in:
  - Ondertekenen toestemmingsformulier
  - Interventie 1 of/en 2 volgen: powerpoint presentatie en met bij de start en op het einde invullen van een vragenlijst,
  - Nadien wordt er gevraagd dat de flowchart gevolgd worden (echter niet verplicht)

VRAGENLIJST - PREINTERVENTIE

Volledig anoniem

Aanduiden:

- zorgkundige OF verpleegkundige
- Eerste of tweede deelname

10 meerkeuzevragen, 4 antwoordmogelijkheden

URINEWEGINFECTIES IN WZC

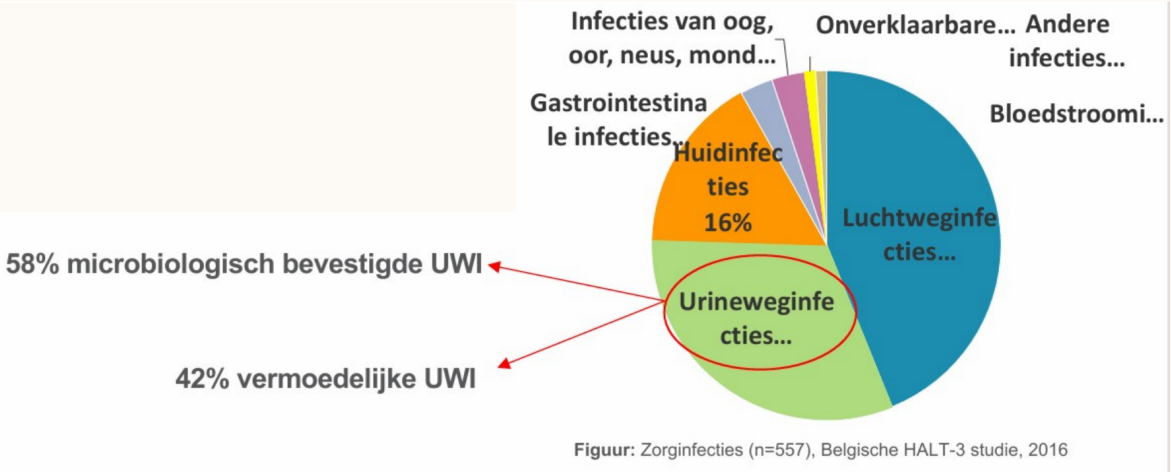
Veel voorkomende infectie in WZC
Meestal blaasontstekingen (cystitis)
Komt vaker voor bij vrouwen

Wordt vaak behandeld/voorkomen met antibiotica
Kan lijden tot verkeerd gebruik van AB

- Ongewenste nevenwerkingen
- Antibioticaresistentie



UWI: EEN VAN DE MEEST PREVALENTE ZORGINFECTIES



Figuur: Zorginfecties (n=557), Belgische HALT-3 studie, 2016

REFLEXEN – VALKUILEN

Elke oudere die slechter gaat → mogelijks UWI → kweek nemen

Slecht ruikende of gekleurde urine → mogelijks UWI → kweek nemen

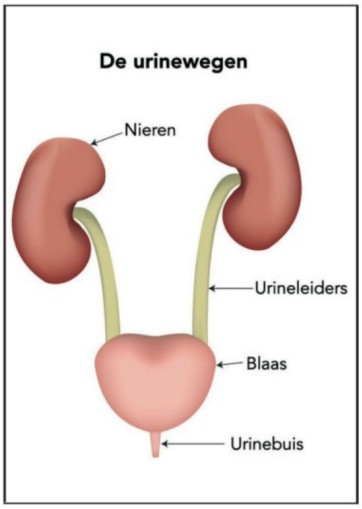
Atypische symptomen bij ouderen – Communicatieproblemen



URINEWEGINFECTIE

Definitie:

- Infecties die betrekking hebben tot de urinewegen (meestal bacterieel)
- De klassieke cutoff voor een positieve cultuur bevat >100.000 kolonies
- Bacteriurie of pyurie alleen zonder symptomen vormt GEEN urineweginfectie



ASYMPTOMATISCHE BACTERIURIE

Definitie

>100.000 kolonies gekweekt in de urine ZONDER symptomen

- Totale bevolking: <5%
- Geïnstitutionaliseerde vrouwen: 25 – 50%
- Geïnstitutionaliseerde mannen: 15 – 40%
- Patiënten met katheter: nog hoger
  - Op moment van katherisatie: reeds 20% gekoloniseerd
  - Per dag 3-10% stijging
  - Na 30 dagen: iedere patiënt gekoloniseerd

→ **NIET BEHANDELEN**

WANNEER DENKEN AAN UWI?

2 typische urinaire symptomen of 1 zeer hinderlijk typisch urinair symptoom

- (Toegenomen) dysurie
- Recent ontstane suprapubische pijn of gevoeligheid en/of flankpijn
- (Toegenomen) pollakisurie
- (Toegenomen) mictiedrang
- (Toegenomen) urine-incontinentie
- Zichtbare urethrale pusafscheiding

1 typisch urinair symptoom en > 1 systemisch symptoom

Infectie-suggestieve symptomen

- Koorts of hypothermie
- Koude rillingen

Atypische, minder suggestieve symptomen

- Duidelijk delier
- (Toegenomen) agitatie
- Algemene malaise of verzwakking
- Macroscopische hematurie: bloed in urine

TO DO: URINESTAAL AFNEMEN

1ste voorkeur voor midstream in steriel potje

Reden: Zo verkrijg je urine representatief aan urine in de blaas, zonder huidcellen en huidbacterieën

Wat als midstream niet lukt?

- Eenmalige katheterisatie
- Condoomkatheter
- Urine opvangen in steriel recipiënt

- NOOIT urine uit de bedpan nemen

Hoe urinestaal bewaren?

- Indien mogelijk direct meegeven aan labo
- Bewaren in ijskast 4°C, maximaal 24u
- NB: Op kamertemperatuur vermenigvuldigen de bacterieën zich snel → onbetrouwbaar staal

DIPSTICK: JA OF NEE?

Analyse: Leukocyten (witte bloedcellen) en nitriet

Negatieve test (nitriet - en wbc -)

→ UWI is weinig waarschijnlijk bij pt met een lage kans op UWI

Positieve test (nitriet + en/of wbc +)

→ Kan UWI niet voldoende aantonen

→ Geen diagnostische waarde in deze populatie





CONCLUSIE

Wanneer stel je de diagnose UWI?

✅ Klinische symptomen (urinaire en/of systemische klachten) zijn altijd leidend.

✅ Urineonderzoek kan de diagnose ondersteunen, maar niet alleen bepalen.

✅ Wees alert op valkuilen zoals asymptomatische bacteriurie en verkeerd gebruik van dipsticks.

❌ Niet elke achteruitgang bij een oudere is een UWI!

❌ Slecht ruikende of gekleurde urine = géén UWI-indicator!

BEDANKT

Dieter
Amanda

Bijlage 2

Multiplechoicevragenlijst (MCQ)

UNIVERSITEIT GENT

Ik ben verpleegkundige: JA / NEEN

Ik ben zorgkundige: JA / NEEN

Ik vul deze vragenlijst in VOOR / NA het infomoment

Ik heb reeds deelgenomen aan het 1e infomoment: JA / NEEN

TOETS: URINEWEGINFECTIES /20

Elke vraag heeft één of meerdere correcte antwoorden.

Duid de correcte antwoord(en) aan.

VRAAG 1: Wat toont een dipstick-analyse aan?

A. Indien het hokje nitriet verkleurt, is er sprake van een blaasontsteking.
B. Indien twee hokjes verkleuren (nitriet en witte bloedcellen), is er mogelijks sprake van een blaasontsteking.
C. Indien één hokje verkleurt, heeft de bewoner een blaasontsteking.
D. Dit onderzoek is niet altijd betrouwbaar voor het vaststellen van een blaasontsteking.

VRAAG 2: Wat is juist over asymptomatische bacteriurie?

A. Kan enkel voorkomen bij vrouwen.
B. Vaker voorkomend bij geïnstitutionaliseerde vrouwen.
C. Kan enkel voorkomen bij mannen.
D. >100.000 CFU/mL urine zonder symptomen.

VRAAG 3: Hoe behandel je asymptomatische bacteriurie?

A. Altijd behandelen met antibiotica.
B. Niet behandelen.
C. Maandelijks op te volgen met een controle urine.
D. Dagelijks de bewonder sonderen.

VRAAG 4: Hoe dien je een urinestaal te bewaren na afname?

A. Het mag maximaal 24u bewaard worden.
B. In een afgesloten ruimte zonder direct zonlicht.
C. In de koelkast tot afhaal door het labo.
D. Op kamertemperatuur tot afhaal door het labo.

VRAAG 5: Een bewoner is sinds enkele dagen incontinent en moet frequenter plassen. Wat doe je?

A. Ik plaats een katheter als dit lang blijft aanhouden.
B. Ik bestel extra incontinentiemateriaal, dit gaat gepaard met ouder worden.
C. Ik neem een urinestaal en verwittig de huisarts.
D. Ik doe niets, dit gaat gepaard met ouder worden.

VRAAG 6: Wat is de juiste procedure voor het afnemen van een urinestaal?

A. Gebruik de eerste straal urine voor het staal.
B. Laat eerst een beetje urine lopen en vang vervolgens op.
C. Neem een staal uit de bedpan na urineren.
D. Gebruik nooit als eerste keuze een condoomkatheter voor het afnemen van een staal.

VRAAG 7: Een bewoner moet frequenter plassen. De urine is troebel en geurt sterk. Wat doe je?

A. Er zijn onvoldoende symptomen om aan een blaasontsteking te denken.
B. Ik start alvast een antibioticum en verwittig de huisarts.
C. Ik neem een dipstick en verwittig de huisarts.
D. Ik neem een urinestaal en verwittig de huisarts.

VRAAG 8: Wat zijn typische urinaire symptomen die kunnen wijzen op een urineweginfectie (UWI)?

A. Troebele urine
B. Nieuwe of toegenomen incontinentie
C. Slecht ruikende urine
D. Pijn bij het plassen

<u>VRAAG 9</u>: Wat zijn de gevolgen van het behandelen van asymptomatische bacteriurie met antibiotica?

A. Ontwikkeling van antibioticaresistentie.
B. Verhoogd risico op symptomatische infecties.
C. Verstoorde darmflora.
D. Voorkomt toekomstige UWI's bij gezonde patiënten.

<u>VRAAG 10</u>: Wat doe je bij een bewoner met pijn tijdens het plassen en donkere urine?

A. Ik stimuleer de vochtintake.
B. Ik neem een urinestaal en verwittig de huisarts.
C. Ik start antibiotica en verwittig daarna de huisarts.
D. Ik evalueer de situatie en overleg met de huisarts.

OPLOSSINGENSLEUTEL

VRAAG 1: B,D

VRAAG 2: B,D

VRAAG 3: B

VRAAG 4: A,C

VRAAG 5: C

VRAAG 6: B,D

VRAAG 7: A

VRAAG 8: B,D

VRAAG 9: A,C

VRAAG 10: A,D

Bijlage 3

Positief advies Commissie voor Medische Ethiek

Afzender: Commissie voor medische ethiek

Prof. dr. Stefan Heytens
Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg
Universiteit Gent

Contact
Commissie voor medische ethiek

Telefoon
+32 (0)9 332 33 36

E-mail
ethisch.comite@uzgent.be

Aanvrager
Dieter Cardon

Datum
25/02/2025

Pagina
1/7

Onze referentie
ONZ-2024-0619

Belgisch Uniek Nummer
B6702025000041

Betreft:

Diagnostiek en beleid van urineweginfecties bij patiënten in woonzorgcentra

Positief Advies conform de wet van 7 mei 2004 betreffende experimenten op de menselijke persoon

Beste collega,

De Commissie voor medische ethiek (CME) verbonden aan de Universiteit Gent (UGent) en het Universitair Ziekenhuis Gent (UZ Gent) heeft het bovenvermelde dossier onderzocht en besproken op haar vergadering van 11/02/2025.

Dit project valt onder het toepassingsgebied van de wet van 7 mei 2004 betreffende experimenten op de menselijke persoon.

Na raadpleging van de aangeleverde informatie en ingediende documenten met betrekking tot dit dossier, geeft de Commissie voor medische ethiek volgend advies op (25/02/2025):

Positief advies. De CME is van oordeel dat voorgestelde studie wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is.

ALGEMENE DIRECTIE
Commissie voor medische ethiek

VOORZITTER:
Prof. dr. R. Peleman

SECRETARIS:
Dr. L. Goossens

INGANG 75
ROUTE 7522

Ingediende documenten: zie bijlage 1
Ledenlijst: zie bijlage 2
Aandachtspunten: zie bijlage 3a



Met vriendelijke groeten,
Prof. dr. Renaat Peleman
Voorzitter
Commissie voor medische ethiek U(Z) Gent

Unofficial translation in English:

Positive advice in accordance with the law of 7 May 2004 regarding experiments on the human person

The Medical ethics committee (EC) of Ghent University (UGent) and Ghent University Hospital (UZ Gent) has examined and discussed the above mentioned dossier at its meeting of 11/02/2025.

This project falls within the scope of the Law of 7 May 2004 regarding experiments on the human person.

After consulting the information provided and documents submitted, the Medical ethics committee provides the following advice on (25/02/2025):

Positive advice. The CME considers the proposed study scientifically relevant and ethically justified.

Submitted documents: see annex 1
List of members: see annex 2
Points of concern: see annex 3b

Bijlage 1: Ingediende documenten

Categorie: Antwoord onderzoeker op opmerkingen CME U(Z) Gent
- Antwoord op Opmerkingsbrief CME - ONZ-2024-0619 - 25/02/2025, dd. 25/02/2025 (NL/EN)

Categorie: CV
- CV Stefan Heytens, versie ontvangen dd. 06/12/2024 (EN)

Categorie: GCP certificaat
- GCP Certificaat Stefan Heytens, versie 1 dd. 09/12/2023 (EN)

Categorie: Informatie- en toestemmingsformulier
- ICF Patiënt Versie 2, versie 2 dd. 25/02/2025 (NL)
- ICF Personeel Versie 2, versie 2 dd. 25/02/2025 (NL)
- Informatiebrief Versie 1, versie 1 dd. 25/02/2025 (NL)

Categorie: Opmerkingsbrief CME U(Z) Gent
- Opmerkingsbrief CME - 24/02/2025, dd. 24/02/2025 (NL/EN)

Categorie: Rekruteringsmateriaal
- Flowchart versie 1, versie 1 dd. 27/01/2025 (NL)
- Mail planning infosessies, versie ontvangen dd. 27/01/2025 (NL)
- Flowchart, versie ontvangen dd. 27/01/2025 (NL)

Categorie: Vragenlijsten
- Vragenlijst, versie ontvangen dd. 11/12/2024 (NL)

Bijlage 2: Overzicht leden CME U(Z) Gent

Voorzitter: Prof. dr. R. Peleman
Secretaris: Dr. L. Goossens

Effectief lid	**Plaatsvervangend lid**
Prof. dr. G. Van Lancker UZ Gent – klinisch farmacoloog, ♀	Prof. dr. S. Rottey UZ Gent – klinisch farmacoloog, ♀
Prof. dr. D. De Bacquer UGent – statisticus, ♂	Prof. dr. P. Coorevits UGent – statisticus, ♂
Dr. M. Cosyns Extern – huisarts, ♂	Dr. J. Matthys Extern – huisarts, ♂
Dr. J. Van Elsen Extern – huisarts ♂	Dr. J. Matthys Extern – huisarts, , ♂
Prof. dr. K. De Groote UZ Gent – kindercardioloog, ♀	Dr. P. De Bruyne UZ Gent – kindergastro-enteroloog, ♀
Prof. dr. W. Notebaert UGent – psycholoog, ♂	Dhr. W. Schrauwen UGent – psycholoog, ♂
Mevr. R. Vrielynck UZ Gent – verpleegkundige, ♀	Mevr. A. Charles UZ Gent – verpleegkundige, ♀
Dhr. C. Demeestere UZ Gent – verpleegkundige, ♂	Dhr. G. De Smet UZ Gent – verpleegkundige, ♂
Apr. K. Kint UZ Gent – apotheker, ♀	Apr. L. Huys UZ Gent – apotheker, ♀
Dhr. B. Vanderhaegen UZ Gent – ethicus, ♂	Dhr. K. Raus UZ Gent – ethicus, ♂
Prof. dr. T. Goffin UGent – jurist, ♂	Mevr. V. Vanscheewijck UGent – jurist, ♀
Mevr. C. Van Caeneghem extern – patiëntenvertegenwoordiger, ♀	Mevr. S. Degroote extern – patiëntenvertegenwoordiger, ♀
Prof. dr. W. Van Biesen UZ Gent – nefroloog, ♂	Dr. A. Beyens UZ Gent – geneticus, ♀
Prof. dr. R. Peleman UZ Gent – internist en pneumoloog, ♂	Dr. L. Goossens UZ Gent – neonatoloog, ♀
Dr. T. Martens UZ Gent – hartchirurg, ♂	Prof. dr. H. Eker UZ Gent – algemeen en hepatobiliair chirurg, ♂
Dr. L. Dhaenens UZ Gent – fertiliteitsarts, ♀	Dr. I. Dehaene UZ Gent – verloskundige, ♀
Dr. R. Van Der Looven UZ Gent – kinderrevalidatie, ♀	Dr. M. Neckebroek UZ Gent – anesthesist, ♀
Dr. E. Schoentjes UZ Gent – kinder- en jeugdpsychiater, ♂	Prof. dr. K. Dhondt UZ Gent – kinder- en jeugdpsychiater, ♀

Bijlage 3a: Aandachtspunten

Dit project valt onder het toepassingsgebied van de wet van 7 mei 2004 betreffende experimenten op de menselijke persoon.

De CME bevestigt te werken in overeenstemming met de ICH-GCP-principes (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), de Verklaring van Helsinki, het Oviedoverdrag inzake Mensenrechten en Biogeneeskunde en alle toepasselijke wet- en regelgeving.

Het is de verantwoordelijkheid van de hoofdonderzoeker om ervoor te zorgen dat elk lid van het onderzoeksteam over een geldig GCP-certificaat beschikt.

De ICH-GCP vereist dat jaarlijks een voortgangsrapport aan de CME wordt verstrekt, tenzij het onderzoek binnen het jaar wordt beëindigd.

De CME benadrukt de verantwoordelijkheid van de hoofdonderzoeker en de promotor van dit onderzoek voor het waarborgen van de privacy van de persoons- en patiëntgegevens in contacten met patiënten en bij het inkijken van patiëntgegevens, inclusief de correcte omgang hiermee door medewerkers en studenten. De hoofdonderzoeker/promotor is verantwoordelijk voor de uitvoering van het projectvoorstel in overeenstemming met de toepasselijke wet- en regelgeving waaronder, maar niet beperkt tot, de EU-verordening 2016/679 (Algemene Verordening Gegevensbescherming), de Belgische Wet betreffende de patiëntenrechten van 06/02/2024, en het beleid van de instelling waar het onderzoek wordt uitgevoerd.

Het is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever om ervoor te zorgen dat eventueel vertaalde documenten conform zijn met de Nederlandstalige documenten.

Onderzoek op embryo's in vitro valt onder de wet van 11 mei 2003. Alvorens het onderzoeksproject kan starten, vereist dergelijk onderzoek ook een positief advies van het Federaal Comité voor medisch en wetenschappelijk onderzoek op embryo's in vitro.

Gelieve rekening te houden met de reglementen van het ziekenhuis inzake weefselbeheer, de reglementen van de wet van 19 december 2008 en het koninklijk besluit van 9 januari 2018 betreffende de biobanken.

De hoofdonderzoeker dient erover te waken dat publicaties, rapporten voor de overheid, enz. steeds het eigen standpunt betreffende de resultaten van dit onderzoek weergeven.

U wordt eraan herinnerd dat met betrekking tot klinische onderzoeken elke waargenomen ernstige gebeurtenis onmiddellijk moet worden gemeld aan de sponsor en de ethische commissie, zelfs als het oorzakelijke verband met de studie onduidelijk is.

De CME bevestigt dat in geval van belangenverstrengeling betrokken leden niet deelnemen aan de stemming over het onderzoek.

Dit gunstige advies van de CME houdt niet in dat zij de geplande studie op zich neemt. De opdrachtgever blijft verantwoordelijk voor het onderzoek.

De CME verwacht dat de sponsor bij een volgende indiening rekening houdt met haar huidige opmerkingen.

De goedkeuring van de CME voor een specifiek project is een jaar geldig. Wij verzoeken u om ons te informeren als het onderzoek niet wordt opgestart, binnen een jaar na goedkeuring.

Tot slot verzoeken wij u om de (voortijdige of geplande) beëindiging van het onderzoek binnen de wettelijke termijnen te melden en het Clinical Study Report (CSR) aan de CME te bezorgen.

Annex 3b: Points of concern

This project falls within the scope of the law of 7 May 2004 regarding experiments on the human person.

The EC confirms that it works in accordance with the ICH-GCP principles (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), the Declaration of Helsinki, the Convention on Human Rights and Biomedicine and all applicable laws and regulations.

It is the responsibility of the principal investigator to make sure that each member of the study team has a valid GCP-certificate.

The ICH-GCP requires that a progress report be provided annually to the CME unless the study is terminated within the first year.

The EC emphasises that it is the responsibility of the principal investigator and the promotor of this study to safeguard the privacy of the personal and patient data during contacts with patients and when consulting patient data, including the correct handling thereof by employees and students. The principal investigator/promotor is responsible for the implementation of the project proposal in accordance with the applicable laws and regulations including, but not limited to, the EU regulation 2016/679 (General Data Protection Regulation), the Belgian the Law on the Rights of the Patient of 06/02/2024, and the policy of the institution where the research is carried out.

It is the responsibility of the sponsor to make sure that any translated documents comply with the Dutch documents.

In vitro research on embryos is covered by the law of 11 May 2003. Before the research project can start, such research also requires a positive advice from the Federal Committee for medical and scientific research on embryos in-vitro.

Please take into account the hospital's regulations concerning tissue management, the regulations of the law of 19 December 2008, and the Royal Decree of 9 January 2018 concerning the biobanks.

The principal investigator must ensure that publications, government reports, etc. always reflect his or her own position regarding the results of this research.

With regard to clinical trials, any observed serious event should be immediately reported to the sponsor and ethics committee, even if the causal relationship to the study is unclear.

The EC confirms that in the event of a conflict of interest, members involved will not participate in the vote on the study.

The EC's favourable advice does not imply that it assumes responsibility for the planned study. The sponsor remains responsible for the study.

The EC expects the sponsor to take its current comments into account in any future submission.

The EC approval for a specific project is valid for one year. We request that you inform us if the study is not initiated within the first year after approval.

Finally, we request that you report the (early or planned) termination of the study within the legal deadlines and provide the Clinical Study Report (CSR) to the EC.

Bijlage 4

Informatieve brief

Informatieve brief: UWI in WZC (Thesisonderzoek)

Beste collega huisarts,

Via deze brief wensen Dr. Heytens Stefan, Dr. Derdeyn Danielle, Dr. Morell Fonseca Amanda & Dr. Cardon Dieter u op de hoogte te stellen van de klinische studie die zal lopen in WZC Eyckenborch & WZC Het Laar. De opdrachtgever is de Universiteit Gent.

Deze klinisch studie wordt gehouden in kader van een praktijkverbeteringsproject als masterproef van HAIOs Amanda Morell Fonseca & Dieter Cardon. Het doel van dit onderzoek is enerzijds de problematiek omtrent het stellen van de diagnose van UWI bij ouderen verblijvend in WZC in kaart te brengen. Anderzijds wil men met deze studie door het bevorderen van de diagnostiek zorgen voor een vermindering van het antibioticagebruik voor asymptomatische bacteriurie. Daarnaast zullen er meerdere opleidingsmomenten worden gehouden voor het verzorgend personeel, waar de huidige richtlijnen omtrent de diagnostiek van urineweginfecties hen zullen worden toegelicht. Er wordt hen een flowchart aangeboden, gebaseerd op de wetenschappelijk literatuur, dewelke dient te worden gevolgd bij vermoeden op urineweginfecties. Echter kan er steeds hiervan worden afgeweken door het verzorgend personeel of de huisarts.

Concreet zullen enkel de gegevens van de patiënten van de praktijk van de HAIOs worden verzameld. Indien u aanvullende informatie wenst over dit onderzoek kan u steeds met ons contact opnemen:

Haio: Dr. Cardon Dieter	contact: dieter.cardon@gmail.com
Haio: Dr. Morell Fonseca Amanda	contact: amanda@crest.be
Promotor: Dr. Heytens Stefan	contact: stefan.heytens@ugent.be
Co-Promotor: Dr. Derdeyn Danielle	contact: danielle.derdeyn@ugent.be

Met vriendelijke groet,

Amanda & Dieter

Bijlage 5

Informed consent formulier personeel

Informatiebrief voor de deelnemers

Titel van de studie: Diagnostiek en beleid van urineweginfecties bij patiënten in woonzorgcentra

Opdrachtgever: Universiteit Gent

Onderzoeker(s):
UGent: Prof. Dr. Stefan Heytens, Corneel Heymanslaan 10, 9000 Gent, 0032 9 332 36 28 (Telefoon secretariaat vakgroep)

DPO UGent:
Hanne Elsen, privacy@ugent.be

No fault verzekering: Allianz Global Corporate & Specialty; Uitbreidingstraat 86, 2600 Berchem; Tel: +32 33 04 16 00

DEELNEMEN AAN EEN STUDIE

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een studie. Voor u akkoord gaat, vragen we u om de volgende pagina's aandachtig te lezen, zodat u hierover een geïnformeerde beslissing kan nemen.
Indien gewenst kan u de studie bespreken met de onderzoeker of zijn/haar vertegenwoordiger. Neem ook de tijd om vragen te stellen indien er onduidelijkheden zijn of indien u bijkomende informatie wenst.
Indien u wenst deel te nemen aan de studie, vragen we u om bijgevoegd deelnameformulier te ondertekenen. De onderzoeker (of zijn vertegenwoordiger) zal dit formulier ook ondertekenen en zal zo bevestigen dat u de noodzakelijke informatie over deze studie ontvangen heeft. U krijgt zelf ook een getekend exemplaar.

Dit document bestaat uit 3 delen: 1) basisinformatie over de studie, 2) aanvullende informatie en 3) het deelnameformulier.

1. BASISINFORMATIE

Wij nodigen u uit om deel te nemen aan een klinische studie met als doel de problematiek van de moeizame diagnose van urineweginfecties bij ouderen in woonzorgcentra in kaart te brengen en de overbehandeling van asymptomatische bacteriurie binnen deze patiëntenpopulatie te beperken. Daarnaast willen we met een opleiding voor het verzorgend personeel (verpleeg- en zorgkundigen) een verandering teweegbrengen in het denkpatroon rondom het beleid en de diagnostiek van urineweginfecties binnen deze patiëntenpopulatie.

1.1. Wat houdt deelname in en welke interventies vinden plaats?

De volgende interventies vinden specifiek in het kader van de studie plaats:
Er worden twee informatieve sessies georganiseerd waarbij er een voor- en nameting zal gebeuren. Meer bepaald zal het gaan omtrent een meerkeuze vragenlijst op papier die wordt afgenomen bij u als verpleeg- of zorgkundige over uw kennis omtrent urineweginfecties.
De informatieve sessie zal bestaan uit een uiteenzetting van de huidige wetenschappelijke richtlijnen van de aanpak omtrent urineweginfecties. Er zal ook een flowchart worden aangeboden, gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur (opgesteld door het Departement Zorg Vlaanderen). Deze informatieve sessie in combinatie met de vragenlijst zullen +- 30 minuten van uw tijd in beslag nemen.
Er kan door de zorg- of verpleegkundige gedurende deze studie, al dan niet in samenspraak met de behandelende arts, afgeweken worden van de gepresenteerde flowchart.

1.2. Kosten en vergoeding

Deelname aan deze studie brengt geen extra kosten mee voor u.

U zal geen vergoeding ontvangen voor uw deelname aan deze studie.

2. AANVULLENDE INFORMATIE

Deze studie werd vooraf goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het Universitair Ziekenhuis van Gent en de Universiteit Gent. De studie wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen voor de goede klinische praktijk (ICH/GCP) en de verklaring van Helsinki opgesteld ter bescherming van mensen deelnemend aan studies. In geen geval dient u de goedkeuring door de Commissie voor Medische Ethiek te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie. Studenten van de vakgroep huisartsgeneeskunde zullen deel uitmaken van het onderzoeksteam.

2.1. Voordelen bij deelname aan de studie

Deelname aan deze studie brengt voor u waarschijnlijk geen medisch of ander voordeel met zich mee. Uw deelname aan de studie kan mogelijk patiënten in de toekomst beter helpen.
De kans dat u door deelname aan deze studie enige schade ondervindt, is extreem laag.

2.2. Uw rechten

Deelnemen aan deze studie is volledig vrijwillig, er kan op geen enkele manier sprake zijn van dwang. U kan weigeren om deel te nemen aan de studie en u kan zich op elk ogenblik terugtrekken uit de studie zonder dat u hiervoor een reden moet opgeven.

Stoppen met deelnemen heeft geen invloed op uw verdere relatie met de onderzoeker of de kwaliteit van de zorgen.

De informatie verzameld tijdens de studie wordt gepseudonimiseerd[1].
Indien u uit de studie gehaald wordt of indien u zelf beslist om uw deelname te stoppen, dan zullen de gepseudonimiseerde gegevens die al verzameld werden (dat wil zeggen enkel herkenbaar door een unieke code) in de databank blijven voor analyse. Er zullen in dat geval geen nieuwe gegevens meer toegevoegd worden.

2.3. Bescherming van uw persoonsgegevens

Deelname aan de studie betekent dat uw persoonsgegevens verwerkt worden voor het doel van deze studie. Deze verwerking van uw persoonsgegevens is noodzakelijk voor de uitvoering van een taak in het algemeen belang en dit met het oog op wetenschappelijk onderzoek[2].

Uw persoonsgegevens[3] zullen steeds beschermd worden. U kan toegang vragen tot de over u verzamelde gegevens. Elk gegeven kan op uw verzoek verbeterd worden. Ook over uw andere rechten (o.a. het recht op beperking van de verwerking van uw (persoons)gegevens en het recht om een klacht in te dienen) wordt gewaakt.
Voor meer informatie over de rechten die u heeft en hoe u die kan uitoefenen, kan u terecht op de website van UGent[4].

De gepseudonimiseerde gegevens, verzameld binnen deze studie, kunnen gedeeld worden met andere onderzoekers. Het opnieuw gebruiken van uw gepseudonimiseerde gegevens in toekomstig academisch onderzoek kan enkel plaatsvinden wanneer het onderzoek verenigbaar is met het huidige onderzoek. Dit hergebruik van gegevens dient altijd vooraf goedgekeurd te worden door een ethisch comité of Data Access Comité.

In rapporten of publicaties over deze studie (zoals in medische tijdschriften of congressen) zullen de gegevens zodanig verwerkt worden dat u als individu niet direct herkenbaar bent. Ook wanneer de datasets binnen dit onderzoek openbaar gemaakt worden op een online platform, zullen uw persoonsgegevens niet openbaar gemaakt worden. Uw persoonsgegevens zullen op gepaste wijze beschermd worden.

Zowel uw persoonsgegevens als gevoelige persoonsgegevens (gezondheidsgegevens) zullen binnen deze studie verwerkt en bewaard worden tot minstens 10 jaar na het einde van de studie.

[1] Pseudonimiseren wordt ook “coderen” genoemd. Dit betekent dat uw gegevens via een code terug te koppelen zijn naar uw persoonlijk dossier. De sleutel tot de codes zal enkel toegankelijk zijn voor de onderzoeker of de door hem/haar aangestelde vervanger.
[2] Volgens artikel 6, paragraaf 1 (e) en artikel 9, paragraaf 2 (j) van de Algemene Verordening Gegevensbescherming en de Gecoördineerde Wet op de Ziekenhuizen van 10 juli 2008.
[3] In overeenstemming met de Belgische wet van 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënt, de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG of GDPR) (EU) 2016/679 van 27 april 2016 en de Belgische wet van 30 juli 2018, betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens.
[4] Zie: https://www.ugent.be/nl/univgent/privacy/privacyverklaring.htm

De verwerkingsverantwoordelijke van de gegevens is de instelling van de hoofdonderzoeker van de studie, Dr. Prof. Dr. Stefan Heytens (UGent). Zijn/haar studieteam zal toegang krijgen tot uw persoonsgegevens. De gegevens worden in het kader van de gegevensbescherming verwerkt door personen binnen het studieteam, onder de verantwoordelijkheid van de hoofdonderzoeker. Tot dit team behoren ook medewerkers met een niet-gezondheidszorgberoep.

Wanneer de procedures en of de verzamelde gegevens binnen de studie dienen gecontroleerd te worden door vertegenwoordigers van de opdrachtgever, auditoren, de Commissie voor Medische Ethiek of de bevoegde overheden, dan kunnen deze partijen toegang krijgen tot uw dossier. Deze personen zullen de vertrouwelijkheid niet schenden.

Om meer inhoudelijke informatie te verkrijgen over de studie en om uw rechten uit te kunnen oefenen, kan u contact opnemen met het studieteam.
De Data Protection Officer kan u ook meer informatie verschaffen over de bescherming van uw persoonsgegevens. Daarnaast heeft u het recht om een klacht in te dienen bij een toezichthoudende autoriteit. In België is dit de Gegevensbeschermingsautoriteit[5].

2.4. Verzekering

De opdrachtgever voorziet in een vergoeding en/of medische behandeling in het geval van schade en/of letsel ten gevolge van deelname aan deze studie. Daarom is een verzekering afgesloten met foutloze aansprakelijkheid[6]. Indien de onderzoeker van mening is dat er verband met de studie mogelijk is zal hij/zij de aangifteprocedure bij de verzekering starten. Op dat ogenblik kunnen uw gegevens doorgegeven worden aan de verzekeraar.

DEELNAMEFORMULIER

Ik heb het document “Informatiebrief voor de deelnemers” pagina 1 tot en met 5 gelezen en begrepen en ik heb een exemplaar ontvangen. Ik heb uitleg gekregen over de aard, het doel en de duur van de studie en over wat men van mij verwacht.
Ik begrijp dat deelname aan de studie vrijwillig is en dat ik mij op elk ogenblik uit de studie mag terugtrekken zonder een reden voor deze beslissing op te geven en zonder dat dit een invloed zal hebben op mijn verdere relatie met de onderzoeker.
Ik ben me ervan bewust dat deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het UZ Gent en de Universiteit Gent en dat deze studie zal uitgevoerd worden volgens de richtlijnen voor de goede klinische praktijk (ICH/GCP) en de verklaring van Helsinki, opgesteld ter bescherming van mensen deelnemend aan studies. Deze goedkeuring is geen aanzet om deel te nemen aan deze studie.
Men heeft mij ingelicht dat persoonsgegevens, waaronder gezondheidsgegevens, worden verwerkt en bewaard gedurende minstens 10 jaar na het einde van de studie. Ik ben op de hoogte dat ik recht

[5] Contact Gegevensbeschermingsautoriteit: Drukpersstraat 35 – 1000 Brussel – Tel +32 2 274 48 00 – mail: contact@apd-gba.be – website: www.gegevensbeschermingsautoriteit.be.

[6] Conform de wet inzake experimenten op de menselijke persoon van 7 mei 2004, de Belgische wet van 7 mei 2017 betreffende klinische proeven met geneesmiddelen voor menselijk gebruik, de Belgische Wet van 22 december 2020 betreffende medische hulpmiddelen en de Belgische Wet van 15 juni 2022 betreffende medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnostiek (Allianz Global Corporate & Specialty – polisnummer opdrachtgever UZ Gent BEL001889 – polisnummer opdrachtgever UGent BEL000862).

heb op toegang en verbetering van deze gegevens. Aangezien deze gegevens verwerkt worden in het kader van medisch-wetenschappelijke doeleinden, begrijp ik dat de toegang tot mijn gegevens kan uitgesteld worden tot na beëindiging van de studie. Indien ik toegang wil tot mijn gegevens, zal ik mij richten tot de onderzoeker die verantwoordelijk is voor de verwerking ervan.
Ik ben ervan op de hoogte dat mijn gepseudonimiseerde gegevens gebruikt worden voor de **huidige** studie.
Ik ben ervan op de hoogte dat mijn gepseudonimiseerde gegevens gebruikt kunnen worden voor **toekomstig** academisch wetenschappelijk onderzoek verenigbaar met het huidige onderzoek. Dergelijke nieuwe studie dient steeds ingediend en goedgekeurd te worden door een ethisch comité of Data Access Comité. Indien ik wens dat mijn gegevens niet gebruikt worden voor toekomstig onderzoek, zal ik de onderzoeker contacteren.

Door het deelnameformulier te ondertekenen ga ik akkoord met deelname aan de studie die de volgende interventies omvat:

- Invullen vragenlijsten
- Deelname aan informatieve sessies
- Toepassen van de voorgelegde flowchart

Naam en voornaam van de deelnemer	Handtekening	Datum
Naam en voornaam van de onderzoeker*	Handtekening	Datum

2 exemplaren dienen te worden vervolledigd. De onderzoeker dient een origineel te bewaren gedurende minstens 10 jaar, de deelnemer ontvangt ook een exemplaar.

*Door het deelnameformulier te ondertekenen als onderzoeker

- verklaar ik dat ik mondeling de nodige informatie over de studie (de aard, het doel en de te voorziene effecten) heb gegeven en dat de deelnemer een exemplaar van de informatiebrief en deelnameformulier heeft ontvangen.
- bevestig ik dat geen enkele druk op de deelnemer is uitgeoefend om hem/haar te doen deelnemen aan de studie en toon ik mijn bereidheid om op alle bijkomende vragen te antwoorden.

Bijlage 6

Flowchart diagnostiek urineweginfecties

Diagnostiek urineweginfecties

Bij bewoners zonder katheter

Vlaanderen
is zorgzaam en gezond samenleven

≥ 2 TYPISCHE URINAIRE SYMPTOMEN OF 1 ZEER HINDERLIJK TYPISCH URINAIR SYMPTOOM

- (Toegenomen) dysurie
- Recent ontstane suprapubische pijn of gevoeligheid en/of flankpijn
- (Toegenomen) pollakisurie
- (Toegenomen) mictiedrang
- (Toegenomen) urine-incontinentie
- Zichtbare urethrale pusafscheiding

1 TYPISCH URINAIR SYMPTOOM (zie kader links) **EN ≥ 1 SYSTEMISCH SYMPTOOM**

Infectie-suggestieve symptomen

- Koorts (≥ 38°C) of hypothermie (< 35°C)
- Koude rillingen

Atypische, minder suggestieve symptomen

- Duidelijk delier
- (Toegenomen) agitatie
- Algemene malaise of verzwakking
- Macroscopische hematurie: bloed in de urine

ANDERE SYMPTOMEN

- Verandering in kleur of concentratie
- Verandering in geur (slecht ruikende urine)
- Troebele urine

EVALUEER HYDRATATIE-TOESTAND

Stimuleer de vochtintake.

OVERWEEG OOK ANDERE OORZAKEN

AFNAME MIDSTREAM URINESTAAL NA INTIEM TOILET

Alternatief: eenmalige katheterisatie. Indien midstream of eenmalige katheterisatie onmogelijk: condoomkatheter of urine opvangen in een steriel recipiënt. Neem nooit urine uit de bedpan!
Bewaar het urinestaal in de koelkast (2-8°C) gedurende max. 24u, tot ophaling door labo.

OPSTART ANTIBIOTICATHERAPIE

Indien mogelijk, wacht op cultuurresultaten.

URINE DIPSTICK IS AFGERADEN

- **Slechte aantoner:** een positieve urine dipstick kan een UWI niet voorspellen.
- **Goede uitsluiter:** een negatieve urine dipstick sluit een UWI quasi uit.

NOTA

Bij **bewoners met gevorderde cognitieve beperkingen** zijn de typische urinaire symptomen afwezig of moeilijk te interpreteren/ communiceren.
De arts kan op basis van klinisch oordeel beslissen om enkel bij aanwezigheid van atypische en/of systemische symptomen een urinestaal af te nemen en antibioticatherapie op te starten nadat andere mogelijke (niet-)infectieuze oorzaken worden uitgesloten.

VU. Karine Moykens, secretaris-generaal Departement Zorg, Koning Albert II-laan 35 bus 30, 1030 Brussel

DEPARTEMENT
ZORG

Meer info op
zorginfecties.be