Diagnostiek en beleid van urineweginfecties bij kwetsbare ouderen in het woonzorgcentrum

LEYS Roselien, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. HEYTENS Stefan, Universiteit Gent

Co-promotor: Dr. DE NAEYER Peter

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: [2021 – 2024]

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.

Voorwoord

Deze scriptie is voor mij een succesvolle afronding van mijn huisartsenopleiding. Tegelijkertijd vormt dit werk een veelbelovend begin om mijn praktijkverbeterend project verder te zetten tijdens mijn toekomstige loopbaan als huisarts. Het schrijven van deze thesis heeft bijgedragen aan mijn kritisch inzicht in het beleid met betrekking tot urineweginfecties in woonzorgcentra. Om dit alles tot een goed einde te brengen, heb ik hulp gekregen van verschillende personen. Graag wil ik hen bij deze bedanken.

Allereerst wil ik mijn promotor, Prof. Dr. Stefan Heytens, hartelijk bedanken voor zijn begeleiding bij het opstellen van deze masterproef. Hij heeft me niet alleen geholpen bij de uitwerking van het project, maar ook bij het vastleggen van de bevindingen in dit naslagwerk. Telkens weer voorzag hij me van waardevolle opmerkingen, bruikbare tips en de nodige motivatie om dit project tot een goed einde te brengen.

Ook mijn co-promotor en tevens praktijkopleider, Dr. De Naeyer Peter, verdient mijn dank voor zijn steun en betrokkenheid bij de uitvoering van dit project.

Daarnaast wil ik graag mijn ouders en mijn vriend Tom bedanken voor hun onvoorwaardelijke steun. Zij staan altijd voor me klaar en helpen me waar ze kunnen. Zonder hen zou ik niet staan waar ik nu sta.

Tot slot wil ik iedereen bedanken die me heeft gesteund.

Diagnostiek en beleid van urineweginfecties bij kwetsbare patiënten in woonzorgcentra: een praktijkverbeterend project in de huisartsenpraktijk

Haio: LEYS Roselien, U.G.
Promotor: Prof. Dr. HEYTENS Stefan, U.G.
Co-promotor: Dr. DE NAEYER Peter
Praktijkopleider: Dr. DE NAEYER Peter, Dr. DE JAEGER Marc

Context: Een urineweginfectie is een vaak voorkomende aandoening in de eerste lijn. Het risico erop stijgt met de leeftijd. Bij kwetsbare ouderen die verblijven in een woonzorgcentrum is het een veel voorkomende infectie en is het verantwoordelijk voor meer dan de helft van de antibioticavoorschriften. Echter bij deze populatie is een urineweginfectie moeilijk te onderscheiden van asymptomatische bacteriurie. Veelal is er reeds een kweek gebeurd en wordt de patiënt behandeld, terwijl dit niet steeds nodig is. Anderzijds vertonen deze patiënten soms atypische, niet-specifieke symptomen of is de communicatie bemoeilijkt. Al deze factoren dragen ertoe bij dat het belangrijk is dat zowel zorg- en verpleegkundigen als de huisarts alert zijn voor de presentatie van de acute ziekte in deze patiëntengroep, zonder als standaardbehandeling telkens antimicrobiële middelen voor te schrijven bij een positieve dipstick/kweek.

Onderzoeksvraag: is het mogelijk om via een interventie de verpleeg- en zorgkundigen in de woonzorgcentra te sensibiliseren omtrent asymptomatische bacteriurie en het gebruik van dipsticks in de woonzorgcentra te reduceren? Slagen we erin om via het flowdiagram de diagnose urineweginfectie klinisch te onderscheiden van asymptomatische bacteriurie en bijgevolg de onnodige antimicrobiële behandeling te vermijden?

Methode: Deze masterproef betreft een praktijkverbeterend project waarbij een interventie wordt toegepast die bestaat uit opleidingen en het toepassen van een flowdiagram. Dit flowdiagram werd opgesteld op basis van een literatuuronderzoek omtrent de diagnostiek van een urineweginfectie. Het onderzoek zelf bestaat uit een voormeting waarbij het probleem gedetailleerd in kaart wordt gebracht. Daarnaast wordt er een vragenlijst afgenomen waarin gepeild wordt naar de kennis van de verpleegkundigen/zorgkundigen en wordt er gekeken naar het antibioticagebruik. De interventie bestaat uit een voordracht voor de medewerkers van het WZC. In de nameting worden dezelfde zaken als in de voormeting onderzocht om een optimale vergelijking mogelijk te maken en te evalueren of de vooropgestelde doelstellingen bereikt worden.

Resultaten: Dit onderzoek toont beduidend minder aanmeldingen van een potentiële urineweginfectie na de interventie in vergelijking met voor de interventie. Voorafgaand aan de interventie behaalde een verpleegkundige of zorgkundige een gemiddelde score van 52%. Na de uiteenzetting steeg dit naar 81,6%. Bovendien werden er minder aanmeldingen om onjuiste redenen genoteerd. Al deze factoren resulteerden ook in een vermindering van het aantal voorgeschreven antibiotica. Als we dit flowdiagram toepasten op de bij op de pre-interventionele gegevens, vonden we een compatibiliteit van 83% tussen het flowdiagram en de klinische diagnose.

Conclusie: Dit onderzoek getuigt van een toenemend inzicht in de symptomatologie, verder onderzoek en de rol van de dipsticktesten bij een rusthuispopulatie. De resultaten geven aan dat de interventie door middel van een flowdiagram effectief is.

Inhoudsopgave

VOORWOORD 3

ABSTRACT 4

INTRO 6

DOEL STUDIE 6

ORIËNTEREND LITERATUURONDERZOEK 7

Methodologie 7
Ouderen 7
Urineweginfectie 8
Asymptomatische bacteriurie 10
Behandeling urineweginfectie 11
Kathetergerelateerde urineweginfectie 14

ONDERZOEKSMETHODOLOGIE STUDIE 17

Onderzoeksdesign 17
Onderzoekspopulatie 17
Onderzoek 18
Interventie 18
Uitwerken van uropathogenen 18
Evaluatie van antibioticumgebruik 19
Goedkeuring ethische commissie 20
Bewaring gegevens 20

RESULTATEN 21

Resultaten pre-interventioneel 21
Demografische kenmerken bewoners 21
Symptomen UWI – welke symptomen werden gerapporteerd? 21
Klinische symptomen versus flowdiagram 22
Vervolgonderzoek: dipstick versus kweek 23
Resultaat vervolgonderzoek 23
Compatibiliteit met UWI 24
Antimicrobiële behandeling 24
Verpleeg- en zorgkundigen – vragenlijst pre-interventie 26
Vragenlijst post-interventioneel 27
Resultaten post-interventioneel 28
Demografische kenmerken bewoners 28
Symptomen UWI: welke symptomen werden gerapporteerd? 29
Klinische symptomen versus flowdiagram 30
Vervolgonderzoek: dipstick versus kweek 31
Resultaat vervolgonderzoek 31
Compatibiliteit met UWI 32
Antimicrobiële behandeling 33

DISCUSSIE 35

REFERENTIES 39

BIJLAGES 42

Vragenlijst interventie 42
Goedkeuring commissie voor medische ethiek 44
Informatiebrief huisartsen 46
Informed consent form patiënten 47
Informed consent verpleeg- en zorgkundigen 50
Casussen 53

Intro

Urineweginfecties (UWI) zijn een vaak voorkomende aandoening in de eerste lijn. Het risico erop stijgt met de leeftijd. Bij kwetsbare ouderen die verblijven in een woonzorgcentrum is het een veel voorkomende infectie en is het verantwoordelijk voor meer dan de helft van de antibioticavoorschriften (1) Echter bij deze populatie is een urineweginfectie moeilijk te onderscheiden van asymptomatische bacteriurie (cfr. infra 3.3). Veelal is er reeds een kweek gebeurd en wordt de patiënt behandeld, terwijl dit niet steeds nodig is of is er een andere verklaring voor de klinische achteruitgang van de patiënt en wordt deze bijgevolg antimicrobieel niet correct behandeld. Anderzijds vertonen deze patiënten soms atypische, niet-specifieke symptomen of is de communicatie bemoeilijkt. Al deze factoren dragen ertoe bij dat het belangrijk is dat zowel zorg- en verpleegkundigen als de huisarts alert zijn voor de presentatie van de acute ziekte in deze patiëntengroep, zonder standaard antimicrobiële middelen voor te schrijven bij een positieve dipstick/kweek.

Doel studie

Deze thesis beschrijft een praktijkverbeterend project met als doel enerzijds het probleem van moeizame diagnose van urineweginfecties bij ouderen verblijvend in woonzorgcentra in kaart te brengen en anderzijds de behandeling van asymptomatische bacteriurie in deze patiëntenpopulatie te beperken. Deze studie wordt voorafgegaan door een literatuurnazicht omtrent urineweginfecties bij geïnstitutionaliseerde ouderen, het voorkomen van asymptomatische bacteriurie in deze groep en de behandeling ervan. De studie zelf bestaat uit een voormeting waarbij er gekeken wordt naar de aanmeldingsklacht, wie welke handelingen stelt en het profiel van de bejaarde. Daarnaast wordt er een vragenlijst afgenomen om te peilen naar de kennis van de verpleegkundigen/zorgkundigen en wordt er gekeken naar het antibioticaverbruik. De interventie houdt in dat er een voordracht gegeven wordt aan de medewerkers van het WZC (zorgkundigen en verpleegkundigen) en een flowdiagram wordt opgesteld die moet dienen als leidraad voor de medewerkers. In de nameting worden dezelfde zaken als in de voormeting onderzocht om een optimale vergelijking mogelijk te maken.

Oriënterend literatuuronderzoek

Methodologie

Er werd gezocht in de wetenschappelijke databanken Pubmed/Medline, Embase en Google Scholar. De zoekstrategie omvatte MeSH-termen (medical subject headings) zoals 'urinarytract infection, 'elderly en 'asymptomatic bacteriurie', evenals trefwoorden zoals 'frailty', 'classification', 'complications', 'diagnosis', 'therapy' en 'catheter-associated urinary tract infections'. Daarnaast werden referenties van gevonden artikels doorgenomen (sneeuwbaleffect) en werden relevante artikels verkregen via de functie 'similar articles'. Voorgaande thesissen omtrent dit onderwerp en de richtlijnen van Domus Medica, NHG en Verenso werden eveneens geanalyseerd. (1,5,7) Het is echter belangrijk om te vermelden dat de aangehaalde richtlijnen voornamelijk betrekking hebben op de algemene bevolking en niet specifiek op geïnstitutionaliseerde patiënten. De informatie uit voorgaande thesissen werd verkregen via de zoekfunctie in de ICHO-database.

Ouderen

In de onderzoeksvraag wordt de term ouderen verblijvend in een woonzorgcentrum vermeld als onderzoeksgroep. Hoewel dit intuïtief duidelijk lijkt, vormt dit toch een zeer heterogene populatie. Vaak is deze groep kwetsbaar/ 'frail'. Kwetsbaarheid is inherent aan het verouderen, evenwel vallen niet alle ouderen onder de noemer 'kwetsbaar'. Het begrip *'Kwetsbaarheid'* of beter bekend als *'Frailty'* verwijst naar de ouderdomsgerelateerde functionele en structurele achteruitgang van het menselijk lichaam. Ook de prevalentie van ziekten en diens verwikkelingen nemen hierbij toe. Veelal verblijven deze mensen in een woonzorgcentrum omdat hun '*frailty'* hun onafhankelijkheid bedreigt. In deze thesis wordt het verlies van autonomie bij de oudere beoordeeld door middel van de Katz Schaal. Deze bestaat uit een vragenlijst waarmee hun capaciteiten in 6 domeinen van het dagelijks leven worden geëvalueerd: zich wassen, zich kleden, transfer en verplaatsingen, toiletbezoek, continentie en eten. Op basis hiervan wordt een forfait toegekend. Verder worden de ouderen niet exact gedefinieerd, maar getypeerd op basis van een aantal onderscheidende kenmerken. (cfr. infra 'Onderzoeksmethodologie studie')

Urineweginfectie

Definitie

Een urineweginfectie is een vaak voorkomende aandoening in de eerste lijn en wordt bijna uitsluitend veroorzaakt door bacteriën uit de faecale flora. Urineweginfecties worden geclassificeerd als laag (beperkt tot de blaas) of hoog (pyelonefritis). (4) Acute pyelonefritis wordt gekenmerkt door koorts, frissons, algemene malaise en flankpijn, en kan gepaard gaan met dysurie en frequent plassen (5). Ook gecompliceerd of ongecompliceerd is een onderscheid dat gemaakt wordt bij urineweginfecties. Een urineweginfectie met weefselinvasie (pyelonefritis, nefritis, prostatitis) en een urineweginfectie bij een patiënt met risicofactoren worden beschouwd als gecompliceerd. Mannen, kinderen, hoogbejaarden, bejaarden in het woonzorgcentrum, zwangeren, patiënten met een urinaire katheter en patiënten met een verminderde immuniteit behoren tot patiënten met hoger risico op een gecompliceerd verloop volgens de Belgische Domus Medica richtlijn. (5) De European Associaton of Urology (EAU) benoemt bejaarden in een woonzorgcentrum niet expliciet in hun definiëring, maar beschrijft onder andere de aanwezigheid van diabetes alsook immunogecompromitteerde patiënten als risicogroepen voor een gecompliceerd verloop. (32) Ook de BAPCOC beschrijft een verhoogd risico op een gecompliceerd verloop van een cystitis tijdens zwangerschap, bij mannen, bij patiënten met diabetes, bij immuungecompromitteerde patiënten, bij anatomische afwijkingen aan nieren en urinewegen, neurologische blaasstoornissen en bij een verblijfskatheter. (12)

Ongecompliceerde infecties treden op bij een gezonde volwassen niet-zwangere vrouw die geen functionele of structurele afwijkingen heeft. (4) Patiënten komen meestal met dysurie, pollakisurie en urge als aanmeldklachten. (5)
Een ongecompliceerde urineweginfectie is in principe zelflimiterend. De kans op een urineweginfectie neemt toe met de leeftijd. (5)

Diagnose

Algemene bevolking
De Belgische richtlijn Domus Medica 'Cystitis bij de vrouw' (ongecompliceerde urineweginfectie) , dus exclusief geïnstitutionaliseerde patiënten) beveelt aan de diagnose van cystitis te stellen zonder verder technisch onderzoek bij plotse, hevige dysurie én

afwezigheid van vaginale klachten én geen verhoogd soa-risico. Ook wanneer de vrouw de klachten herkent uit een vorige episode, kan de diagnose zonder verder onderzoek gesteld worden. Wanneer deze criteria niet van toepassing zijn en er is een vermoeden van cystitis, wordt de diagnose cystitis gesteld bij een positieve urinedipstick test voor nitriet. Echter, een negatieve dipsticktest sluit evenwel een urineweginfectie niet uit. Bij diabetes dient steeds een urinekweek te gebeuren bij het vermoeden van een infectie. (5)

Ouderen in een woonzorgcentrum

Bij ouderen verblijvend in een RVT is het diagnosticeren van een urineweginfectie, mede door de hoge prevalentie van asymptomatische bacteriurie, niet eenvoudig. Om de overdiagnose/overbehandeling te voorkomen is het belangrijk om je diagnostisch landschap breed te houden en pas bij een toename aan urinaire klachten een urineonderzoek te verrichten. Noch positieve urinedipsticks noch positieve kweekresultaten tonen in deze populatie per definitie een echte infectie aan. (1,6) Een negatief urinedipstick resultaat voor nitriet en leucocytenesterase maakt een urineweginfectie wel heel wat minder waarschijnlijk – enkel enterococceninfectie dan nog mogelijk). Het heeft een hoge negatief predictieve waarde. Echter, de positieve predictieve waarde van een afwijkende dipstick urineanalyse (nitriet of leucocyten positief) is slechts 20% bij deze populatie. (30)

Er wordt aangeraden om de urine enkel te onderzoeken in de aanwezigheid van klassieke tekenen/symptomen van een urineweginfectie (acute dysurie, nieuwe of toename van urgency/pollakisurie, nieuwe incontinentie, hematurie of flankpijn). In de literatuur zijn er reeds verschillende criteria gepubliceerd. De McGeer-criteria zijn ontwikkeld in 1991 als instrument om een urineweginfectie zo correct mogelijk te definiëren bij wetenschappelijk onderzoek. In 2012 werden deze criteria geüpdatet door Stone en collega's. (27)

Verschillende studies tonen dat niet-specifieke klachten zoals veranderde mentale status geen betrouwbare voorspellers van urineweginfecties zijn. (33) Bij tekenen van systemische infectie bij afwezigheid van urinaire klachten, moet men differentieel diagnostisch naast een urineweginfectie met weefselinfectie ook andere infectiebronnen onderzoeken. (7,8,9,10) Verandering in kleur of geur van de urine wordt in de praktijk vaak gelinkt aan een urineweginfectie, maar kan bijvoorbeeld wijzen op uitdroging. Bijgevolg werden ze niet opgenomen in de hier voornoemde criteria. (7,27) In deze thesis is het flowdiagram dat

aangereikt wordt aan de verpleeg- en zorgkundigen tijdens de interventie gebaseerd op de Stone-criteria.

Een urinestaal wordt bij voorkeur midstream afgenomen. Als dit niet mogelijk is wordt, gezien de geringe diagnostische waarde, in eerste instantie niet geopteerd voor een eenmalige katheterisatie omdat dit te belastend is voor de patiënt. Niet-invasieve methodes om een urinestaal te verkrijgen zijn: gebruik maken van een propere toiletstoel of bedpan nadat de patiënt veel gedronken heeft of er kan gebruik gemaakt worden van nat incontinentiemateriaal waarin de urinestick 10 seconden ingedrukt wordt (geen faecale verontreiniging en binnen de 2 uur na lozing urine). Als een urineweginfectie niet kan uitgesloten worden middels dipsticktest, wordt een urinestaal voor urinekweek en resistentiebepaling verkregen via eenmalige katheterisatie. (7) Als het urinestaal niet onmiddellijk naar het laboratorium kan, wordt het staal bewaard in de ijskast op ongeveer 4°Celsius, maximaal 24 uur. (7,29)

Asymptomatische bacteriurie

Asymptomatische bacteriurie wordt gedefinieerd als significante bacteriurie (>100.000 colony forming units/mL) in de urine zonder symptomen van een urineweginfectie.

Algemene bevolking

Algemeen gezien komt asymptomatische bacteriurie vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. Dit is vermoedelijk te verklaren door de kortere urethra wat een kortere afstand betekent voor de bacteriën tussen de meatus urethrae en het perineum. (18) De prevalentie van asymptomatische bacteriurie verschilt naargelang de beschouwde patiëntenpopulatie en wordt beïnvloed door geslacht, leeftijd, medische interventies en comorbiditeiten. (6)

Er wordt niet routinematig naar gescreend. Zwangere vrouwen vormen hierop een uitzondering. Bij hen wordt routinematige screening door middel van een kweek op 12 – 16 weken aanbevolen omdat asymptomatische bacteriurie een onafhankelijke risicofactor is voor vroeggeboorte. (6,19) Bij hen wordt bijgevolg asymptomatische bacteriurie in de regel behandeld met antibiotica. Ook voor personen die invasieve urogenitale ingrepen ondergaan wordt behandeling aanbevolen (5,6,20)

Ouderen in een woonzorgcentrum

Hoewel het in de algemene bevolking zeldzaam is (<5%), is de prevalentie van asymptomatische bacteriurie bij bewoners in woonzorgcentra hoog. Het varieert bij geïnstitutionaliseerde vrouwen en mannen respectievelijk tussen de 25 en 50% en de 15 en 40%. (1) De studie van Ipe et al. vermeldt een prevalentie van asymptomatische bacteriurie bij geïnstitutionaliseerde vrouwen van 75 % en 52% bij mannen. (6) Bij het gebruik van urinaire katheters ligt dit cijfer nog een stuk hoger.

De etiologie van asymptomatische bacteriurie bij ouderen is multifactorieel. Anatomische afwijkingen, alsook metabole en hormonale veranderingen, neurologische aandoeningen en verminderde peri-anale hygiëne worden gezien als risicofactoren hiervoor. (6)

In de verschillende patiëntenpopulaties worden andere verdelingen van kiemen gezien. *Escherichia coli* (*E. coli*) is de meest prevalente kiem in elke groep. Bij ouderen in woonzorgcentra worden daarnaast ondermeer *P. Mirabilis, Klebsiella, Pseudomonas* en stafylokokken gezien. (6)

Verscheidene onderzoeken suggereren een beschermend effect van asymptomatische bacteriurie, waarbij de aanwezigheid van deze bacteriën in de urinewegen de vestiging van meer pathogene kiemen belemmert en daarmee infecties voorkomt. (21) Asymptomatische bacteriurie wordt niet geassocieerd met verhoogde mortaliteit en morbiditeit in deze groep. Het is een begeleidend verschijnsel, niet de oorzaak van frailty. (6,22,23) Screening en behandeling wordt omwille van de mogelijke bijwerkingen, het risico op antimicrobiële resistentie en het gebrek aan bewijs voor het voorkomen van toekomstige urineweginfecties of een om mortaliteit te doen dalen, niet aanbevolen. (24,25,26)

Behandeling urineweginfectie

Algemene bevolking

Bij patiënten zonder verhoogd risico op een gecompliceerd verloop is een urinekweek niet nodig bij de start van een antimicrobieel middel. Hoewel antibiotica bij deze groep niet noodzakelijk is (cystitis is een zelflimiterende aandoening), zal het de klachten wel sneller doen verdwijnen. Volgens de Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid (BAPCOC) is de eerste keuze antibiotica bij deze groep nitrofurantoïne 300 mg in 3 giften gedurende 5 dagen. Een alternatief is fosfomycine 3g eenmalig. (12)

Ouderen in een woonzorgcentrum

Het stellen van een correcte diagnose 'urineweginfectie' bij ouderen verblijvend in het WZC vormt tot op heden een uitdaging voor veel artsen. De hoge prevalentie van asymptomatische bacteriurie, het frequent voorkomen van neurocognitieve achteruitgang en het ontbreken van een goudenstandaard test, maken de beslissing om een antimicrobiële therapie te initiëren eveneens niet altijd evident.
In de literatuur worden de Loeb-criteria beschreven. Deze verschillen van de McGeer/Stone-critera in hun doelstelling waarvoor ze ontwikkeld werden (respectievelijk antimicrobiële behandeling bij de Loeb-criteria versus diagnose bij de McGeer/Stone-criteria) (11,27,31).

Gezien de toenemende resistentie is het van belang dat antimicrobiële middelen op een correcte wijze worden aangewend. In deze populatie dient de overdiagnose beperkt te worden, wat bijgevolg ook de overbehandeling op een veilige manier verhindert.

Bij deze patiënten met een verhoogd risico op een gecompliceerd verloop wordt er wel steeds een urinestaal voor cultuur en antibiogram afgenomen vooraleer er gestart wordt met een antimicrobieel middel zodat de behandeling kan bijgesteld worden indien nodig op geleide van het antibiogram. (12)
Volgens de BAPCOC is de eerste keuze voor hoogbejaarden en personen met nierinsufficiëntie trimethoprim 300 mg in 1 gift (3 dagen bij een vrouw en 7 bij de man). Ook BCFI Ouderenzorg beschrijft trimethoprim 300 mg 1 per dag (3 dagen bij een vrouw en 7 bij de man). In geval van recidiverende urineweginfecties (3 episodes in de laatste 12 maanden of 2 episodes in de laatste 6 maanden) bij vrouwen na de menopauze raadt men preventief vaginale oestrogenen aan. Wanneer lokale oestrogenen falen bij vrouwen, of bij mannen met recidiverende urineweginfecties (3 episodes in de laatste 12 maanden of 2 episodes in de laatste 6 maanden) wordt trimethoprim 100 mg in 1 gift gedurende 6 maanden profylactisch aangeraden.(12)
Ook patiënten met diabetes behoren tot een risicogroep en hebben meer kans op complicaties. Daarom dient een symptomatische urineweginfectie bij deze subgroep steeds behandeld te worden met antibiotica. Eerste keuze volgens de Domus Medica-richtlijnen: nitrofurantoïne 100 mg 3 maal per dag tijdens de maaltijd gedurende 7 dagen. Echter, de wetenschappelijke bijsluiter geeft aan dat nitrofurantoïne niet gebruikt mag worden bij een

nierfunctie < 45 ml/min. (12) De NHG-standaard stelt dat het gebruik nog kan bij een nierfunctie van 30 ml/min. (13) Een alternatief is trimethoprim 300 mg eenmaal daags gedurende 7 dagen. (5,12) Er is tevens een lokale richtlijn 'CRA Samen ouder' (CRA: coördinerend raadgevend arts) voor handen, waar de co-promotor en praktijkopleider lid van is. Hieronder is het algoritme voor behandeling te vinden. Deze richtlijn verschilt van BAPCOC in het maken van een onderscheid bij de behandeling van patiënten met diabetes (nitrofurantoïne gedurende 7 dagen in plaats van 5 zonder diabetes). In het algoritme van CRA Samen ouder wordt ook fosfomycine 3 gram eenmalig als voorkeursbehandeling vooropgesteld na nitrofurantoïne.

Urinaire infecties

VROUW	Lage urineweginfectie	Asymptomatisch:	geen behandeling, ook bij slechte geur geen R/
		Empirische behandeling: Volgens antibiogram: In dalende voorkeur:	• Nitrofurantoine 3x100mg/d ged 5 dagen • Fosfomycine (1 zakje 3g) éénmalig
		Recidiverend (≥2x/6 mdn of ≥3x/1jr met zelfde pathogeen): behandeling volgens antibiogram in dalende voorkeur, mits urologisch nazicht	• Nitrofurantoine 50-100mg/d, continu • Trimetroprim 80 mg-sulfamethoxazole 400mg/dag, continu • Geen fosfomycine • Veenbessensap kan frequentie van symptomatische cystitis doen afnemen over 12 mdn
	Hoge urineweginfectie	Empirische behandeling: 7-10 dagen behandeling	• Levofloxacine 500mg/d (zo P. aeruginosa: levofloxacine 2x500 mg/d) • Ciprofloxacine 2x500mg (zo P. aeruginosa: ciprofloxacine 2x750 mg/d)
		Volgens antibiogram 10 dagen behandeling: In dalende voorkeur:	• Levofloxacine 500mg/d (zo P. aeruginosa: levofloxacine 2x500 mg/d) • Ciprofloxacine 2x500mg/d (zo P. aeruginosa: ciprofloxacine 2x750 mg/d) • Amoxiclav 3 x 875mg/d
MAN	Prostatitis	Volgens antibiogram 28 dagen behandeling:	• Levofloxacine 500mg/d • Ciprofloxacine 2x500mg/d • Trimetoprim 160mg-sulfamethoxazole 2x800mg/dag

Schema Samen Ouder: lokale richtlijn Waasland CRA's (38)

De eerste keuze behandeling bij een urineweginfectie met weefselinvasie volgens de BAPCOC is levofloxacine 500 mg in 1 gift (7d bij de vrouw en 14 d bij de mannelijke patiënt). Een alternatief is ciprofloxacine (2 x 500 mg daags). Bij contra-indicatie voor chinolones is het alternatief amoxicilline+clavulaanzuur (1,5g per dag in 3 giften gedurende 14 dagen). De keuze van de empirische therapie bij een infectie met weefselinvasie wordt evenwel ook gebaseerd op lokale resistentiedata en op mogelijke beschikbare voorgaande kweekgegevens van de patiënt in kwestie. De ingestelde therapie wordt bijgestuurd op basis van het antibiogram. (12)

Geen enkele niet-medicamenteuze behandeling is bewezen werkzaam. (5)

Kathetergerelateerde urineweginfectie

Een subgroep waarbij een andere werkwijze dient te gebeuren, zijn de patiënten met een katheter. Mogelijke indicaties voor een katheter zijn decubituswonden, bekkenbodemletsels, verminderde functionele status of een neurogene blaas. Er zijn twee types: urethrale en suprapubische sondes. Studies tonen aan dat een suprapubische sonde gepaard gaat met een verminderd voorkomen van urineweginfecties, minder hospitalisatie en antibioticagebruik, maar een toegenomen multidrug-resistant organisms (MDRO) kolonisatie, in vergelijking met urethrale sondes. (28) Daarnaast kan een katheter intermittent van aard zijn of blijvend. Asymptomatische bacteriurie komt in deze subpopulatie nog meer voor dan bij de niet-gekatheteriseerde ouderen. Op het moment van katheterisatie is reeds 20% van de patiënten onmiddellijk gekoloniseerd. Verder neemt het risico op bacteriurie toe met 3-10% per dag nadat de katheter werd geplaatst. Na 30 dagen gaat men er vanuit dat iedere patiënt gekoloniseerd is. (14)

Gezien de prevalentie van asymptomatische bacteriurie erg hoog is bij deze patiënten heeft urineonderzoek met een dipstick (nitriet/leucocyten) geen diagnostische waarde voor urineweginfecties bij patiënten met een blaaskatheter. Voor asymptomatische bacteriurie is er in de regel geen behandeling noodzakelijk. Bij een symptomatische katheter-urineweginfectie daarentegen zijn antimicrobiële middelen obligaat. Het voornaamste symptoom is koorts. Toch dienen er bij de solitaire klacht koorts ook andere infecties overwogen te worden. Wanneer er urogenitale klachten aanwezig zijn moet er voor de start van antibiotica, een urinekweek afgenomen worden via een nieuwe katheter (als deze nog nodig is). Er mag niet uit de reservoirzak gekweekt worden, eventueel wel via de afnamepoort op een aseptische wijze. Daarna kan er empirisch gestart worden met de breedspectrum antimicrobiële behandeling. (14,15,33)

Verblijfskatheters moeten steeds tot het minimum beperkt worden. Wanneer de katheter niet meer nodig is, wordt deze in de regel verwijderd. Intermittente katheterisatie is geassocieerd met een lager voorkomen van bacteriurie. (16) Wanneer er toch een verblijfskatheter nodig is, wordt de katheter op het moment van een urineweginfectie vervangen voor de start van de antimicrobiële behandeling. (17)

Flowdiagram: vermoeden UWI bij de kwetsbare oudere zonder verblijfskatheter in WZC

Minstens 1 van de volgende tekenen of symptomen :
Heeft de bewoner … ?

a. **Acute dysurie (= pijn bij het plassen) of acute pijn, zwelling of gevoeligheid van de testis, epididymis of prostaat**
b. **Koorts of leukocytose en minstens 1 van de volgende subcriteria:**

- **Acute costovertebrale hoek pijn of gevoeligheid**
- **Supbrapubische pijn (pijn boven de blaasregio)**
- **Hematurie (bloed in de urine)**
- **Nieuwe of merkbaar toegenomen incontinentie**
- **Nieuwe of merkbaar toegenomen urgency (aandrang)**
- **Nieuw of merkbaar toegenomen frequentie**

c. **In de afwezigheid van koorts of leucocytose, dan moeten er 2 of meer van de volgende subcriteria aanwezig zijn:**

- **Suprapubische pijn (pijn boven de blaasregio)**
- **Hematurie (bloed in de urine)**
- **Nieuwe of merkbaar toegenomen incontinentie**
- **Nieuwe of merkbaar toegenomen urgency (aandrang)**
- **Nieuw of merkbaar toegenomen frequentie**

⇩

Raadpleeg arts, uinestaal afnemen voor cultuur en antibiogram

Geen dipstick : geen diagnostische waarde

Een van de volgende microbiologische subcriteria

a. **Minstens 10^5 cfu/mL van niet meer dan 2 soorten van micro-organismen in een geplast urinestaal**
b. **Minstens 10^2 cfu/mL en gelijk welk aantal van organismen in een urinecollectie verkegen door in-en-uit katheterisatie**

⇨ **Urineweginfectie**

Bij koorts of rillingen of toenemende verwardheid zonder de hierboven genoemde UWI-gerelateerde klachten: raadpleeg arts, eerst andere infectiefocus zoeken

Bron: Stone Surveillance definitions for Urinary Tract Infections - 2012 (27)

Flowdiagram: vermoeden UWI bij de kwetsbare oudere met verblijfskatheter in WZC

Heeft de bewoner minstens 1 van de volgende tekenen of symptomen

a. **Koorts, rillingen of nieuw-ontstane hypotensie, zonder alternatieve infectiebron?**
b. **Acute verandering van mentale status of acute functionele achteruitgang (na uitsluiten urineretentie)**
c. **Nieuw ontstane suprapubische pijn of costovertebrale hoek pijn of gevoeligheid**
d. **Purulente afscheiding (pusafscheiding) van de katheter of pijn/zwelling of gevoeligheid t.h.v. testis, epididymis of prostaat?**

⬇

Raadpleeg arts

Urinestaal afnemen voor cultuur en antibiogram

Dipstick: geen diagnostische waarde

- Is de katheter niet meer nodig: verwijder de katheter -> midstream urinestaal
- Is de katheter wel nog nodig: urinestaal wordt bekomen na vervanging van de katheter
- Bij start antimicrobiële behandeling: vervang de katheter indien nodig

Microbiologisch criterium: minstens 10^3 / 10^5 cfu/mL van gelijk welk aantal van organismen

➡ **Kathetergerelateerde urineweginfectie**

Indien koorts of toenemende verwardheid of rillingen zonder de hierboven genoemde UWI-gerelateerde klachten: raadpleeg arts, eerst andere infectiefocus zoeken

Bron: Stone Surveillance defnitions for Urinary Tract Infections - 2012 (27)

Onderzoeksmethodologie studie

Onderzoeksdesign

Deze masterproef betreft een praktijkverbeterend project (gegevens bewoners en vragenlijsten verpleeg- en zorgkundigen). Een kwaliteitsverbeterend project vertrekt vanuit een reële probleemsituatie in de opleidingspraktijk. Dit probleem wordt in kaart gebracht via het FOCUS-stappenplan: enerzijds een moeizame diagnose van UWI bij kwetsbare ouderen en anderzijds de overbehandeling van asymptomatische bacteriurie bij patiënten in WZC. Er wordt overleg gepleegd tussen arts-onderzoeker, CRA en medewerkers van de WZC in kwestie.

Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie van deze masterproef zijn ouderen in woonzorgcentra. In deze thesis wordt 'kwetsbare oudere' niet exact gedefinieerd, maar getypeerd op basis van een aantal onderscheidende kenmerken. Deze hoeven niet steeds aanwezig te zijn.

- Hoge leeftijd
- Multimorbiditeit/Comorbiditeiten zoals diabetes, essentiële hypertensie, hartfalen, nierinsufficiëntie,…
- Het voorkomen van geriatrische syndromen, zoals functieverlies, vallen, incontinentie, depressie, delier en duizeligheid
- Wankel lichamelijk/geestelijk evenwicht

Twee woonzorgcentra in het Waasland namen deel aan dit praktijkverbeterend project. In totaal betreft het 400 bewoners. Er namen 10 zorgkundigen en 18 verpleegkundigen deel aan het onderzoek. De coördinerend raadgevende arts (CRA) is Dr. De Naeyer Peter, de praktijkopleider van mijn eerste opleidingsperiode.

Onderzoek

Het onderzoek zelf bestaat uit een voormeting *(datacollectie 02/05/2022-30/11/2022)* en een nameting (start na interventie 01/12/2022 – 30/06/2023) waarbij het probleem gedetailleerd in kaart wordt gebracht. Er wordt gekeken naar de aanmeldingsklacht, door wie deze gebeurt, wat er gedaan wordt en het profiel van de bejaarde. Enkel patiënten van de praktijk van de praktijkopleider Dr. De Naeyer kunnen geïncludeerd worden. Daarnaast wordt er een interventie/opleiding en een vragenlijst (8 meerkeuzevragen) (zie bijlage) afgenomen waarin gepeild wordt naar de kennis van de verpleegkundigen/zorgkundigen. Pre- en post-interventie wordt ook het antibioticagebruik vergeleken. Casus per casus gebeurt er dossiernazicht.

Interventie

Na de planningsfase wordt het project in de WZC toegepast aan de hand van de kwaliteitscirkel van Deming (PDCA-cyclus). De interventie (gepland 01/12/2022) houdt in dat er een voordracht gegeven wordt aan de medewerkers van het WZC (zorgkundigen en verpleegkundigen) en een flowdiagram wordt meegegeven voor elke verdieping. In september zijn er reeds 2 opleidingsnamiddagen door de CRA georganiseerd, waarbij de resultaten retrospectief in de voormeting van dit onderzoek zullen geïncludeerd worden. In de nameting worden dezelfde zaken als in de voormeting onderzocht om een optimale vergelijking mogelijk te maken en te evalueren of de vooropgestelde doelstellingen bereikt worden.
De zorg- en verpleegkundigen alsook andere zorgverleners kunnen steeds terecht bij de arts-onderzoeker en de CRA bij vragen of onduidelijkheden.

Uitwerken van uropathogenen

De urinestalen van de betrokken WZC's worden naar het laboratorium van het ziekenhuis VITAZ gestuurd. Het schema van uitwerking in het labo wordt weergegeven in tabel 1.

	< 10 kolonies Uropathogenen	10 -100 kolonies Uropathogenen	> 100 kolonies Uropathogenen
≤ 40 WBC/mm^3	**gmix**	*1 uropathogeen:* **ID en AB** *> 1 uropathogeen:* **umix**	*≤ 2 uropathogenen:* **ID + AB** *> 2 uropathogenen:* **umix**
> 40 WBC/mm^3 of WBC niet bepaald	*1 uropathogeen:* **ID en AB** *> 1 uropathogeen:* **umix**	*≤ 2 uropathogenen:* **ID + AB** *> 2 uropathogenen:* **umix**	

Tabel 1: uitwerking van uropathogenen. WBC: witte bloedcellen ID: identificatie, AB: antibiogram, gmix: genitale mixture, umix: urogenitale mixture , Bron: (38).

Er wordt eerst gekeken of er pyurie is (>40 WBC/mm^3).

Indien er geen pyurie aanwezig is en er worden <10 kolonies uropathogenen gevonden, wordt er van gmix (genital mixture) gesproken. Indien er tussen de 10-100 000 kolonies van 1 uropathogeen gevonden wordt, zal men een identificatie (ID) en antibiogrambepaling inzetten. Bij meer dan 1 uropathogeen beschouwt men dit bij afwezigheid van pyurie als een urogenitale mixture (umix) of commensale flora en gebeurt er bijgevolg geen verder onderzoek. Bij meer dan 100 kolonies uropathogenen waarbij er 1 of 2 uropathogenen gevonden worden, wordt er identificatie en antibiogram ingezet. Indien er meer dan 2 uropathogenen gevonden worden, beschouwt men dit opnieuw als gecontamineerd, met of zonder pyurie. Indien er wel pyurie aanwezig en er worden < 10 kolonies van 1 uropathogeen gevonden, zet men ook een antibiogrambepaling in. Indien er tussen de 10-100 000 kolonies van 1 of 2 uropathogenen gevonden worden, zal men ook een antibiogrambepaling doen. Bij meer dan 2 uropathogenen beschouwd men dit opnieuw als een gecontamineerd staal.

Evaluatie van antibioticagebruik

Elk voorschrift wordt geëvalueerd aan de hand van een aangepaste vereenvoudigde versie van het algoritme, voor het eerst beschreven in 1992 door Gyssens et al. . (35) Er wordt bewust gekozen voor deze manier en niet voor de recentere APQI-tool. Zo wordt elk voorschrift onderworpen aan criteria om op deze manier zicht te krijgen op een correcte dan wel incorrecte antimicrobiële therapie. Wanneer er een indicatie voor antibiotica is, wordt er gekeken of de ingestelde therapie de eerste keuze is en of de duurtijd en dosis wel correct is. Wanneer aan al deze criteria is voldaan, is een voorschrift adequaat. Dit wordt retrospectief beoordeeld op basis van de dossiergegevens die beschikbaar zijn.

Categorie	Criterium
1. Juiste beslissing	Correcte indicatie antibiotica en correct gebruik
2. Onjuiste beslissing	Onnodig gebruik
	AMT en infectie, foute keuze AB volgens algoritme of te breed, geen aanpassing aan microbiologie
	AMT, infectie, correcte keuze, incorrecte dosis
	AMT, infectie, correcte keuze, incorrecte duurtijd AB (te kort of te lang)
3. Onvoldoende data	AMT en onvoldoende diagnostische info
	AMT en geen diagnostische richtlijnen beschikbaar

Tabel 2: tool voor evaluatie antibiotica – AMT: antimicrobiële therapie, AB: antibiotica bron Gyssens et al. (35), pilootproject Saegeman et al. (38)

Goedkeuring ethische commissie

Deze studie werd goedgekeurd door de Ethische Commissie van het UZ Gent op 28/10/2022. Het Belgisch registratienummer van het onderzoek is: B6702022000474. Een kopie van de goedkeuring is te vinden in bijlage 2. De directieleden van de WZC, de hoofdverpleegkundigen van de verschillende afdelingen, de coördinerend raadgevend arts alsook de huisartsen werden schriftelijk en mondeling geïnformeerd. Er werd toestemming gevraagd aan de directieleden en CRA van de deelnemende WZC's. De bewoners, verpleeg- en zorgkundigen werden geïnformeerd aan de hand van een informatiebrochure (zie bijlage 3 en 4). Er werd een informed consent getekend.

Bewaring gegevens

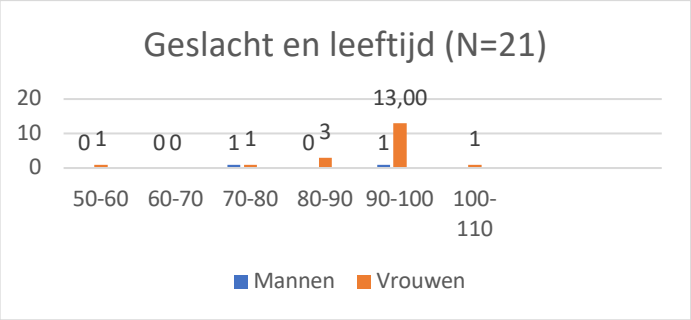
De resultaten van de vragenlijsten zullen gedigitaliseerd worden en elektronisch bewaard worden. De patiëntengegevens zullen eveneens digitaal bewaard worden en zullen geanonimiseerd worden. Dit onderzoeksmateriaal bevindt zich op één computer van de studiearts en zal na afloop van de studie aan de promotor worden gegeven voor bewaring op de server van de UGent.

Na het verdedigen van deze masterproef wordt dit studiemateriaal verwijderd bij de studiearts.

Resultaten

Resultaten pre-interventioneel

Demografische kenmerken bewoners

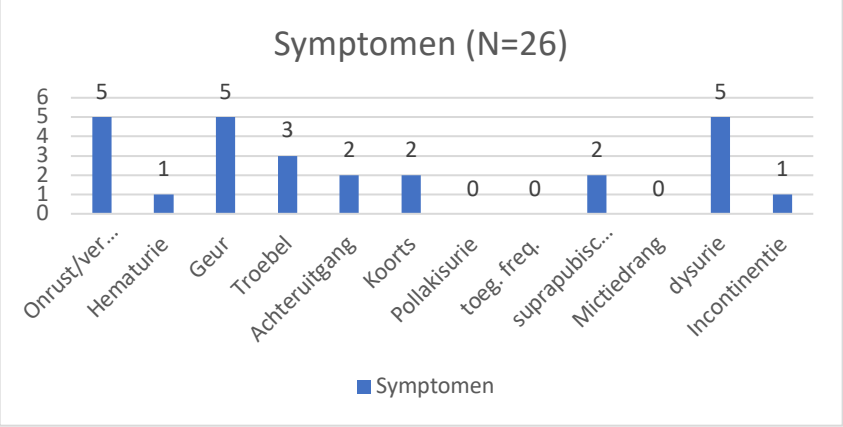


Figuur 1: demografische kenmerken van de bewoners

Het totaal aantal deelnemers verblijvend in de deelnemende WZC in deze pre-interventiefase lopende van 02/05/2022 t.e.m. 30/11/2022 zijn 21 mensen, waarvan 2 patiënten 2 maal in de database voorkomen. Er zijn 2 mannelijke deelnemers en 18 vrouwen.

De leeftijden zijn verdeeld, maar de meerderheid van de deelnemers zijn hoogbejaard (>90 jaar).

Symptomen UWI – welke symptomen werden gerapporteerd?

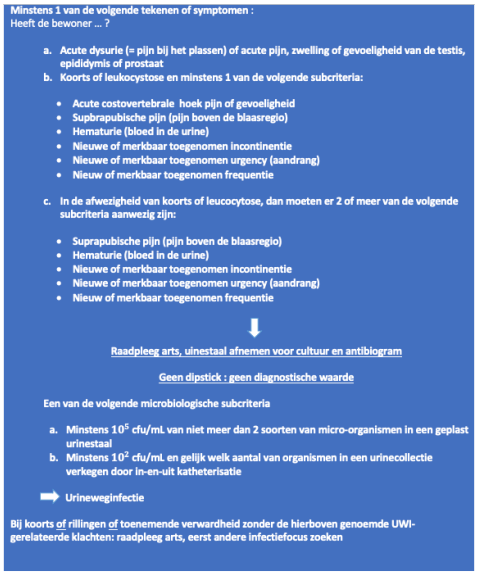


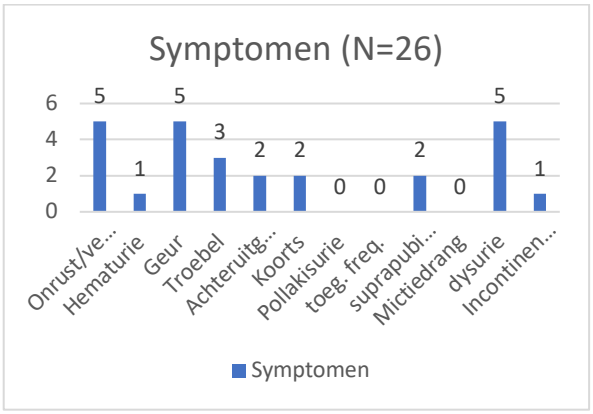
Figuur 2: aanmeldklachten van de verpleeg-en zorgkundigen pre-interventioneel

In deze pre-interventiefase werd de algemene klinische klacht 'toenemende onrust/verwardheid' samen met 'slechte geur' het meest aangegeven als aanmeldklacht. Ook dysurie, zijnde pijn bij het plassen, werd 5 keer gemeld als symptoom . Andere algemene symptomen waren koorts en algemene achteruitgang, elk tweemaal vermeld als

aanmeldingsklacht. Drie aanmeldingen gebeurde op basis van geur of reuk. Eénmaal werd hematurie, alsook nieuw ontstane incontinentie en tweemaal werd suprapubische pijn vermeld. Het totaal aantal symptomen bedraagt 26. Dit is te verklaren omdat bij twee van de 21 patiënten er 2 en 3 aanmeldklachten werden aangegeven, zijnde enerzijds nieuw-ontstane incontinentie en suprapubische pijn en anderzijds koorts, suprapubische pijn en dysurie.

Klinische symptomen versus flowdiagram



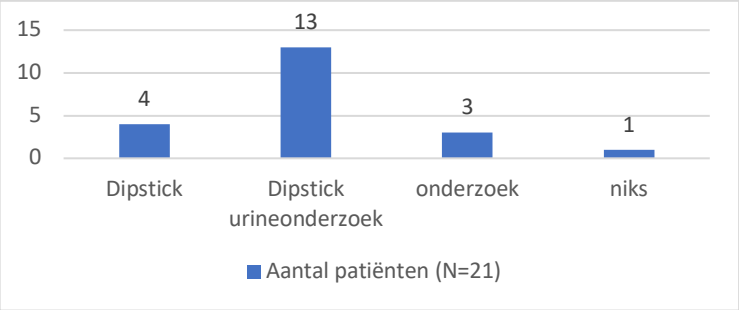


Bron: Stone Surveillance definitions for Urinary Tract Infections - 2012

Figuur 3 en 4: flowdiagram diagnose urineweginfectie en gerapporteerde symptomen

Wanneer de aanmeldklachten/symptomen in dit onderzoek vergeleken worden met het flowdiagram 'Stone Surveillance definitions for Urinary Tract Infections', is er een laag percentage van de symptomen compatibel met de klinische diagnose van een urineweginfectie. Er zijn 5 aanmeldingen van dysurie. Volgens het schema is deze klacht voldoende om een vervolgonderzoek te verrichten. Er is 1 patiënt waarbij zowel incontinentie als suprapubische pijn gemeld werd. Ook dit leidt tot vervolgonderzoek volgens het algoritme. In totaal zijn er dus 6 van de 21 casussen die voldoen aan de voorwaarden van het algoritme. Dit komt overeen met 28,6%.

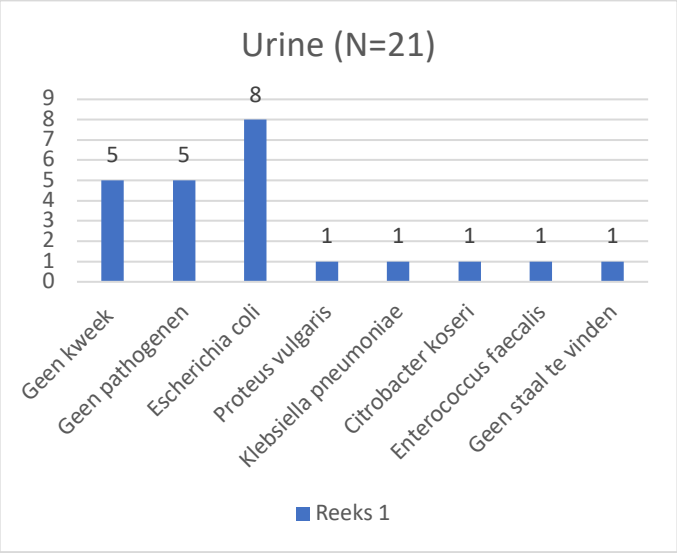
Vervolgonderzoek: dipstick versus kweek



Figuur 5: illustratie van vervolgbeleid (dipstick, dipstick en urineonderzoek, urineonderzoek of geen vervolgbeleid).

Bij het analyseren van de onderzoeksmethode bij het diagnosticeren valt op dat bij 17 van de casussen een dipstickanalyse gebeurde voorafgaand aan eventueel verder onderzoek of behandeling. Bij het merendeel van de casussen (13/21) deed men zowel een dipstick als een kweek. Bij vier van de casussen werd de diagnose al dan niet urineweginfectie gesteld na enkel een dipstickanalyse. Drie van de patiënten werden meteen via een urinekweek gediagnosticeerd. Bij één iemand werd de diagnose gesteld telefonisch op een wachtdienst en gebeurde er geen verder onderzoek (casus 11).

Resultaat vervolgonderzoek



Figuur 6: illustratie van aantal bewoners waar er al dan niet een urinekweek gebeurde, alsook het resultaat hiervan.

Indien er sediment en urinekweek gebeurde, is hieronder de verdeling van de uropathogenen weergegeven. In 5 van de 21 gevallen werd er geen urinestaal voor sediment en kweek genomen. In 1 enkel geval werd er aangegeven dat er een kweek diende te gebeuren, maar

was het resultaat onvindbaar. Bij 15 casussen gebeurde er wel microbiologisch onderzoek. Hierbij werd voornamelijk *Escherichia coli (E. coli)* geïsoleerd (53%). Bij 1 casus werden 2 uropathogenen gevonden, namelijk *E. coli* en *Enterococcus faecalis*.

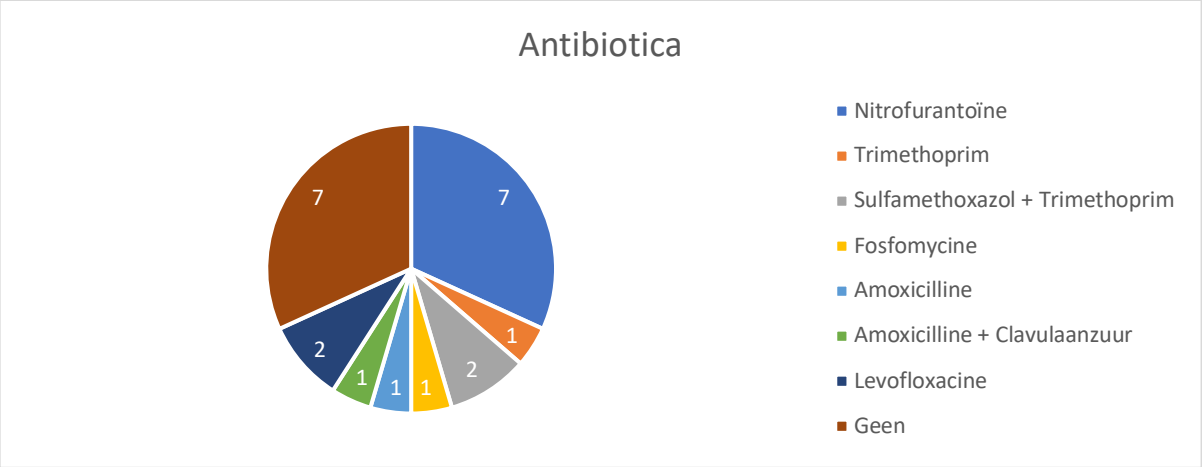
Compatibiliteit met UWI

Symptomen / Kweek urine	Positieve kweek	Negatieve kweek
UWI volgens flowdiagram	**5**	**1**
Geen UWI volgens flowdiagram	**5**	**nvt**

Tabel 3: overeenkomst urineweginfectie flowdiagram versus urinekweek (gebaseerd op pilootproject Saegeman et al. (38))

Van de 15 casussen waarbij urineonderzoek gebeurde, wordt er 5 op 15 concordantie gezien tussen de kweek en de kliniek. 5 op 15 casussen tonen discordantie tussen de kweek en de kliniek. Als we de symptomen en de kweek in de groep 'klinische diagnose UWI volgens flowdiagram' beschouwen, zien we een compatibiliteit van 83%. De patiënte van casus 17 vertegenwoordigt de casus waarbij de kweek niet overeenkwam met de klinische diagnose volgens het flowdiagram. De symptomen waren suprapubische pijn en nieuw-ontstane incontinentie. Het labo rapporteerde een negatief kweekresultaat.

Antimicrobiële behandeling



Figuur 7: verdeling antimicrobiële behandeling

Bij 14 van de 21 patiënten werd er antibiotica gestart *(66,7%).* Nitrofurantoïne werd bij 7 van de 21 patiënten opgestart. Trimethoprim werd eenmaal voorgeschreven en werd 2 keer geassocieerd met sulfamethoxazol. Amoxicilline en amoxicilline met clavulaanzuur werden elk éénmaal gegeven. Er werd tevens eenmaal een behandeling met fosfomycine geïnitieerd en 2 patiënten werden op levofloxacine gezet. 7 van de 21 patiënten kregen geen antimicrobieel middel. Bij casus 19 werd er initieel gestart met sulfamethoxazol en trimethoprim, waarna er

op het geleide van het antibiogram naar levofloxacine werd overgegaan. Bij casus 5 werd er initieel gestart met nitrofurantoïne en werd er op geleide van kweek en kliniek verder behandeld met trimethoprim + sulfamethoxazol.

Correcte toediening antimicrobiële therapie (AMT)

	Criterium	BCFI ouderenzorg	CRA Samen ouder
Juiste beslissing	AB en infectie en correcte keuze en gebruik	**0**/ 21	4/21
Onjuiste beslissing	AB zonder infectie, geen AMT nodig	9/21	9/21
	AB en infectie, foute keuze AB volgens algoritme of te breed	5/21	0/21
	AMT, infectie, correcte keuze, incorrecte dosis	0/21	
	AB, infectie, correcte keuze, incorrect dosisinterval	0/21	
	AB, infectie, correcte keuze, incorrecte duurtijd AB (te kort of te lang)	0/21	1/21
Onvoldoende data	AB en onvoldoende diagnostische info	0/21	
	AB en geen diagnostische richtlijnen beschikbaar	0/21	

Tabel 4: evaluatie antibiotica gebaseerd op schema Gyssens et al. (35) en pilootproject Saegeman et al. (38), AMT: antimicrobiële therapie, AB: antibiotica

Het beleid en de antibioticavoorschriften bij de 21 patiënten van de pre-interventionele fase wordt/worden bekeken aan de hand van het schema van Gyssens en het flowdiagram van de klinische diagnose van een urineweginfectie. Zowel de richtlijn van BCFI ouderenformularium als de richtlijnen van Domus Medica worden vergeleken.

<u>BCFI ouderenzorg</u>
Cystitis : eerste keuze: trimethoprim 300 mg (magistrale bereiding) in 1 gift gedurende 3 dagen (vrouw) en 7 dagen (man)
Pyelonefritis: eerste keuze levofloxacine 500mg 1dd

Bij de 5 patiënten waar er zowel klinisch volgens het vooropgestelde algoritme van deze masterproef als microbiologisch een diagnose, was er niemand die trimethoprim kreeg met correct gebruik en met juiste indicatie.

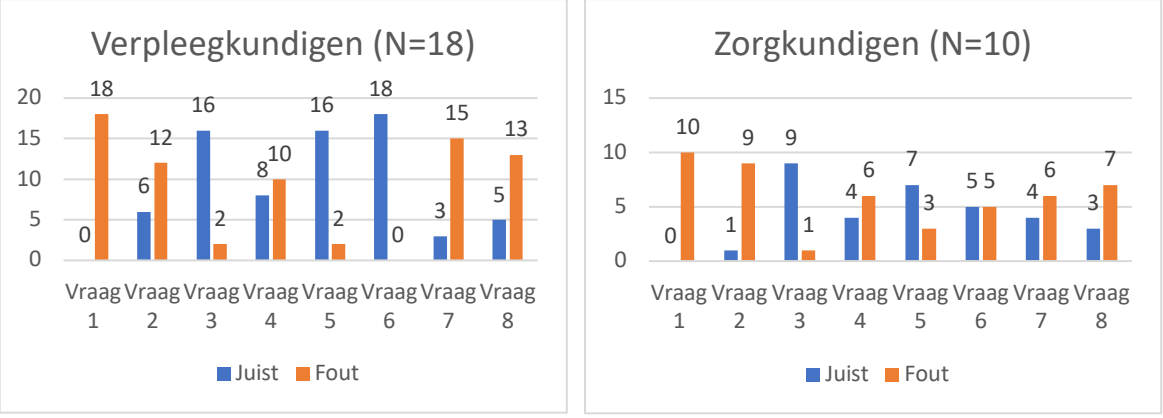
CRA Samen Ouder

Bij de 5 patiënten waar er zowel klinisch volgens het vooropgestelde algoritme van deze masterproef als microbiologisch een diagnose, waren er 4 patiënten (casus 5, casus 6, casus 7 en casus 20) die nitrofurantoïne kregen in juiste dosis en volgens het correcte gebruik (bij casus 5 werd er nadien geswitcht naar sulfamethoxazol + trimethoprim op geleide van antibiogram). Eén patiënte (casus 19) werd na gekend antibiogram levofloxacine voor een pyelonefritis opgestart (initieel sulfamethoxazol + trimethoprim).

Het flowdiagram naar correctheid van antimicrobiële therapie houdt op wanneer er geen juiste indicatie is voor de antibiotica. In deze thesis wordt los van dit diagram, het voorschrijfgedrag besproken.

Verpleeg- en zorgkundigen – vragenlijst pre-interventie

De interventie van deze thesis bestaat uit 3 vrijwillige opleidingsnamiddagen aan de verpleeg- en zorgkundigen in de WZC's. Hierin werd er toegelicht wat een urineweginfectie is, wanneer er aan te denken en hoe de diagnostische middelen op een juiste manier kunnen worden ingezet. Voorafgaand aan de interventie werd er gepeild naar de voorkennis over dit onderwerp aan de hand van 8 meerkeuzevragen (zie bijlage). In totaal waren 28 deelnemers (10 zorgkundigen en 18 verpleegkundigen).

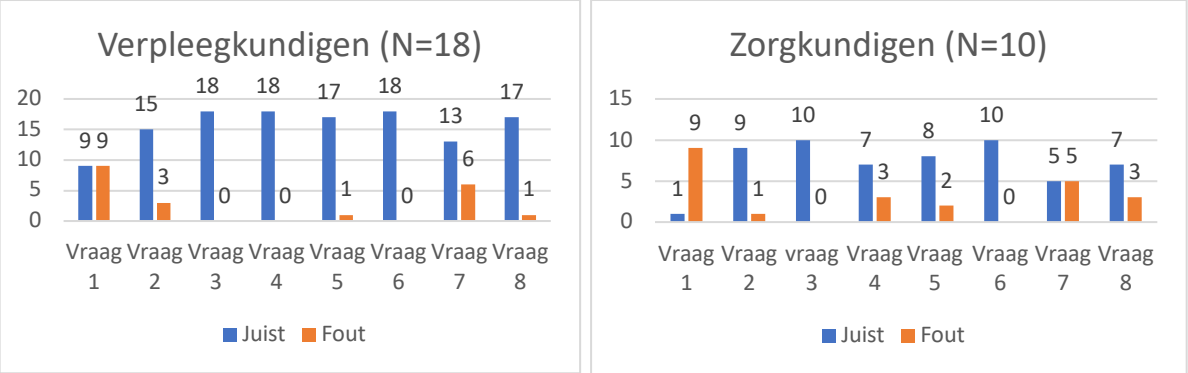


Figuur 8: Resultaten van de vragenlijsten, pre-interventioneel, correct dan wel foutief antwoord. Links: verpleegkundigen, rechts: zorgkundigen.

Vraag 1 met betrekking tot urineweginfectie-gerelateerde symptomen werd door zowel de zorgkundigen als de verpleegkundigen geen enkele keer correct beantwoord. Ook andere vragen (vraag 4 en 5) die peilden naar de symptomen die al dan niet wijzen op een urineweginfectie werden frequent foutief beantwoord. De vragen 3 en 6, over het afnemen,

bewaren en transport van het urinemonster, werden door 2 verpleegkundigen en 1 zorgkundige verkeerd beantwoord, dit was bij het merendeel van de deelnemers gekende info. De werkwijze, het toepassingsveld en de interpretatie van de urineanalyse door middel van een dipstick (vraag 2) is onvoldoende gekend in beide groepen. De vragen met betrekking tot bewoners met een suprapubische sonde werden eveneens moeizamer beantwoord. In totaal hadden de zorgkundigen samen een score van 33/80 (41,25%). De gemiddelde score was 3,3/8 (41,25%). De totale score van de verpleegkundigen samen was 75/144 (52%). Het gemiddelde cijfer dat zij behaalden, bedroeg 4,2/8 (52%).

Vragenlijst post-interventioneel



Figuur 9: Resultaten van de vragenlijsten, pre-interventioneel, correct dan wel foutief antwoord. Links: verpleegkundigen, rechts: zorgkundigen.

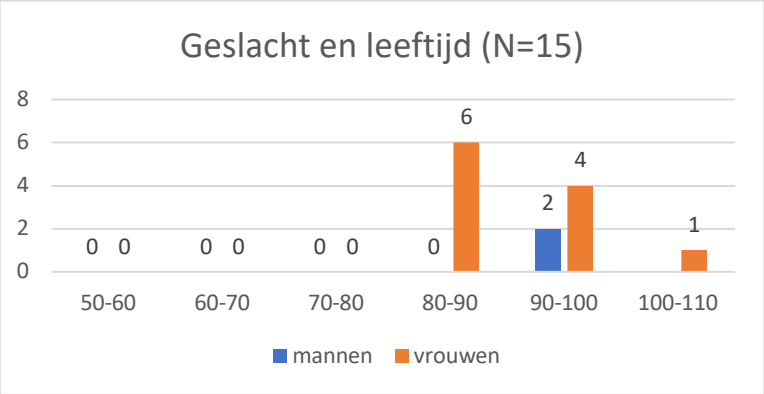
Vraag 1 met betrekking tot urineweginfectie-gerelateerde symptomen gaf het meest onduidelijkheid. De helft van de verpleegkundigen en de overgrote meerderheid van zorgkundigen beantwoordden deze vraag foutief. De andere vragen (vraag 4 en 5) die peilden naar de symptomen die al dan niet wijzen op een urineweginfectie werden door de verpleegkundigen nagenoeg volledig correct beantwoord en ook de meerderheid van de zorgkundigen hadden deze juist. De vragen 3 en 6, over het afnemen, bewaren en transport beantwoordden iedereen correct. De werkwijze, het toepassingsveld en de interpretatie van de urineanalyse door middel van een dipstick (vraag 2) werd door 3 verpleegkundigen en door 1 zorgkundige fout beantwoord. De vragen met betrekking tot bewoners met een suprapubische sonde werden bleven ook post-interventioneel moeilijk voor een aantal verpleeg- en zorgkundigen. In totaal hadden de zorgkundigen samen een score van 59/80 (73,7%). De gemiddelde score was 3,3/8 (41,25%). De totale score van de verpleegkundigen samen was 124/144 (86%). Het gemiddelde cijfer dat de verpleeg- en zorgkundigen behaalden, bedroeg 6,5/8 (81,6%).

Opmerkingen verpleegkundigen en zorgkundigen post-interventioneel

Na de interventie werd er een gesprek gehouden met de verpleeg- en zorgkundigen. Er werden verschillende discussiepunten en knelpunten aangehaald vanuit de ervaringen van het zorgpersoneel. Een eerste belangrijk onderwerp dat naar voorkwam is de (on)haalbaarheid van de midstreamafname. De verpleeg- en zorgkundigen ervaren moeilijkheden om een urinestaal te bekomen bij een groot deel van de patiënten. Er wordt aangegeven dat men er zelden tot nooit in slaagt om een midstream urine af te nemen omwille van verschillende redenen. Ook een steriele afname blijkt moeilijk te zijn. Tijdsgebrek is een belangrijk element, men heeft de tijd niet om te wachten bij de patiënt om de afname te begeleiden. In deze populatie zijn er ook veel patiënten die het principe niet begrijpen/kunnen onthouden en dan laat men de incontinente patiënten nog buiten beschouwing. Men is vindingrijk om tot een staal te komen: steriel potje in een botervlootje, plastic zak in het toilet hangen, patiënt in nierbekken of kom laten plassen, … . Een tweede punt dat werd aangekaart is, dat de artsen vaak zelf vragende partij zijn om reeds een urineanalyse door middel van een dipstick uit te voeren. Het deelnemend zorgpersoneel merkt ook op dat de opvolging van de urinestalen/kweek/sediment de verantwoordelijkheid van de artsen is en de artsen hiervoor best contact nemen met hen.

Resultaten post-interventioneel

Demografische kenmerken bewoners

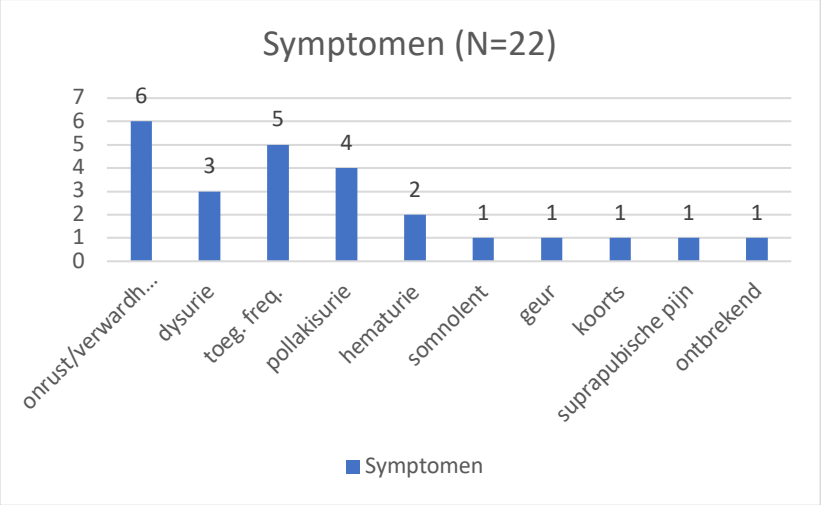


Figuur 10: demografische kenmerken van de bewoners

Het totaal aantal deelnemers verblijvend in de deelnemende WZC in de post-interventiefase zijn 15 mensen, waarvan 2 patiënten 2 maal in de database voorkomen (man en vrouw). Er zijn 2 mannelijke deelnemers en 11 vrouwen.

De leeftijden zijn verdeeld, maar de meerderheid van de deelnemers zijn hoogbejaard (>90 jaar).

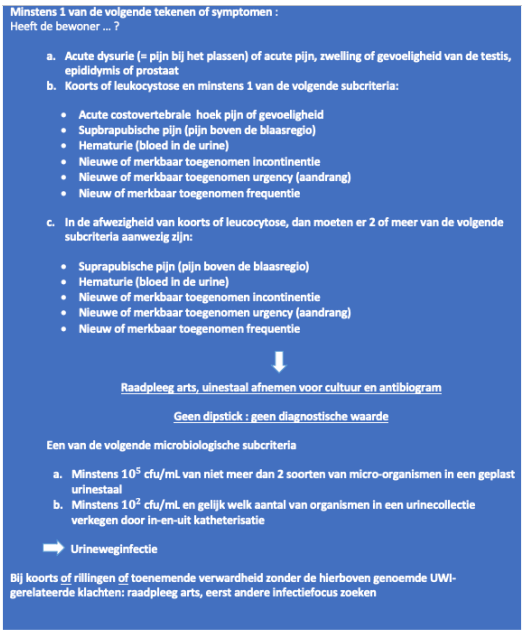
Symptomen UWI: welke symptomen werden gerapporteerd?

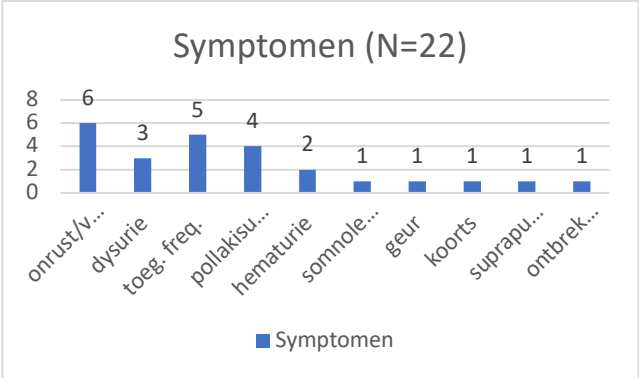


Figuur 11: de grafiek toont de aanmeldklachten van de verpleeg-en zorgkundigen post-interventioneel

De klachten die het meest vermeld werden als aanmelding was onrust, agitatie en toenemende verwardheid. Urineweginfectie-gerelateerde symptomen als urgency, pollakisurie en dysurie werden respectievelijk vijf, drie en driemaal vermeld. Ook hematurie werd tweemaal als aanmeldklacht beschreven. Eén keer kwamen de klachten somnolentie, suprapubische pijn of koorts naar voor. Ruikende urine werd eveneens post-interventioneel eenmaal vermeld. Bij één casus ontbreekt de aanmeldklacht. Het totaal aantal symptomen is 21. Dit is te verklaren doordat bij 6 casussen er 2 aanmeldklachten waren.

Klinische symptomen versus flowdiagram



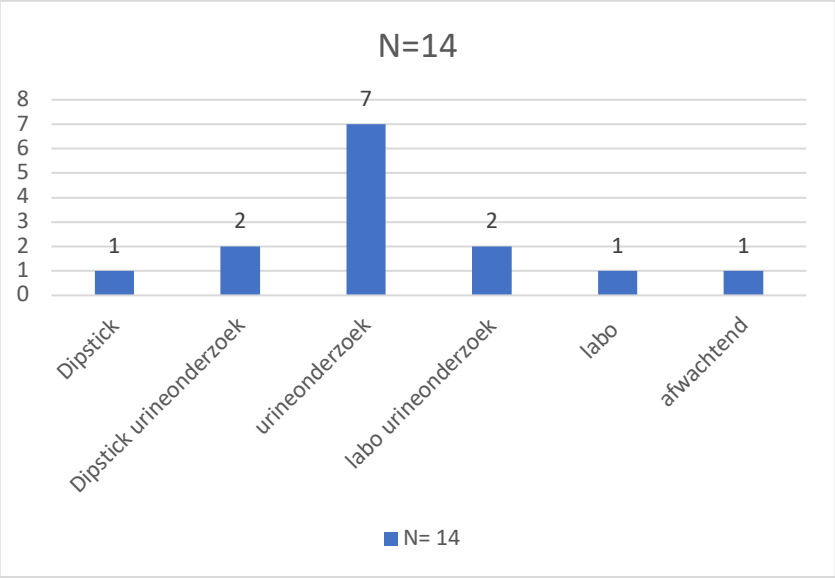


Bron: *Stone Surveillance definitions for Urinary Tract Infections - 2012*

Figuur 12 en 13: flowdiagram dat de verpleeg- en zorgkundigen aangereikt krijgen die kan gevolgd worden om al dan niet tot de klinische diagnose van een urineweginfectie te komen. De grafiek rechts toont de aanmeldklachten van de verpleeg-en zorgkundigen.

Wanneer de aanmeldklachten/symptomen in dit onderzoek vergeleken worden met het flowdiagram 'Stone Surveillance definitions for Urinary Tract Infections', is er post-interventioneel nog steeds een laag percentage van de symptomen compatibel met de klinische diagnose van een urineweginfectie. Er zijn 3 aanmeldingen van dysurie, al dan niet in begeleiding van andere symptomen. Volgens het schema is deze klacht voldoende om een vervolgonderzoek te verrichten. Bij 3 patiënten was er een combinatie van toegenomen frequentie en pollakisurie, wat ook volstaat voor de klinische diagnose van een urineweginfectie volgens het vooropgestelde schema. In totaal zijn er dus post-interventioneel 6 van de 16 casussen die voldoen aan de voorwaarden van het algoritme. Dit komt overeen met 40%.

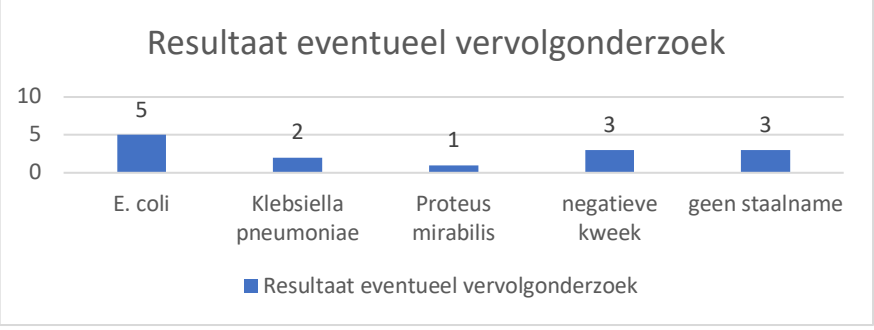
Vervolgonderzoek: dipstick versus kweek



Figuur 14: tabel met verdeling van de vervolgonderzoeken: dipstick, dipstick en urineonderzoek, urineonderzoek alleen, een bloedanalyse en urineonderzoek, enkel een bloedanalyse en een afwachtend beleid

Het aantal is 14 doch er post-interventioneel 15 casussen geïncludeerd werden. Dit is te verklaren omdat casus 8 en 9 eenzelfde patiënt betreft met opeenvolgend verschillende urineweginfectie-gerelateerde klachten. Bij het analyseren van de onderzoeksmethode bij het diagnosticeren valt op dat bij slechts in 3 casussen een dipstickanalyse gebeurde voorafgaand aan eventueel verder onderzoek of behandeling. Bij het merendeel van de patiënten (7/14) deed men enkel een urineanalyse in het labo. Bij twee patiënten vond de arts het noodzakelijk daarbij ook een bloedanalyse te verrichten. Bij 1 patiënt gebeurde er enkel een bloedanalyse. Deze patiënt had als aanmeldklacht toenemende verwardheid. Bij casus 4 werd er een afwachtend beleid gehanteerd gezien de patiënt reeds onder antimicrobiële behandeling stond (amoxicilline-clavulaanzuur dag 5 omwille van een bronchitis).

Resultaat vervolgonderzoek



Figuur 15: tabel met resultaten van eventueel vervolgonderzoek.

In 11 van de 15 casussen gebeurde er een urineanalyse in het labo. In 5 van de 15 gevallen was *E. coli* de kiem die gekweekt werd. In 2 casussen werd *Klebsiella pneumoniae* gevonden en eenmaal *Proteus mirabilis*. Bij 3 casussen werd de kweek als negatief geprotocolleerd. Bij 3 van de 15 patiënten gebeurde er geen staalafname.

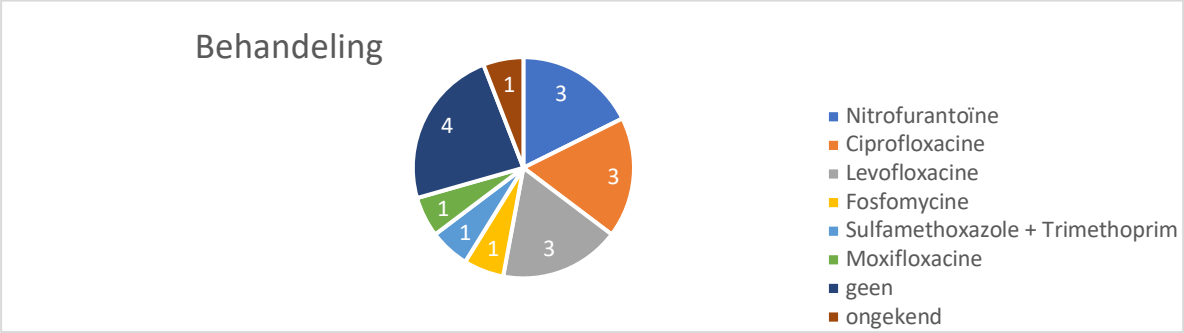
Compatibiliteit met UWI

Symptomen / Kweek urine	Positieve kweek	Negatieve kweek
UWI volgens flowdiagram	**6**	**1**
Geen UWI volgens flowdiagram	**3**	**nvt**

Tabel 5: overeenkomst urineweginfectie flowdiagram versus urinekweek (gebaseerd op pilootproject Saegeman et al. (38))

Van de 11 casussen waarbij urineonderzoek gebeurde, wordt er bij 6 concordantie gezien tussen de kweek en de kliniek. 3 op 15 casussen tonen discordantie tussen de kweek en de kliniek. Als we de symptomen en de kweek in de groep 'klinische diagnose UWI volgens flowdiagram' beschouwen, zien we een compatibiliteit van 85,7%. De patiënte van casus 2 betreft de casus waarbij de kweek niet overeenkwam met de klinische diagnose. De symptomen waren frequente drang om te urineren en pollakisurie. De kweek was negatief.

Antimicrobiële behandeling



Figuur 16: diagram met verdeling van antibioticaverbruik post-interventioneel

Bij 12 van de 16 patiënten in de post-interventiegroep werd er een antimicrobiële therapie opgestart. Zowel nitrofurantoïne, ciprofloxacine als levofloxacine werden het meest voorgeschreven (elk in 3 van de 16 casussen). Daarnaast werd er eenmaal fosfomycine gegeven, eenmaal sulfamethoxazole + trimethoprim en eenmaal moxifloxacine. Deze laatste werd gegeven nadat bij klinisch onderzoek een meer respiratoire focus voor de aanmeldklacht gevonden werd.

Correcte toediening antimicrobiële therapie (AMT)

	Criterium	BCFI ouderenzorg	CRA Samen ouder
Juiste beslissing	AB en infectie en correcte keuze en gebruik	0/ 15	2/15
Onjuiste beslissing	AB zonder infectie, geen AMT nodig	5/15	5/15
	AB en infectie, foute keuze AB volgens algoritme of te breed	6/15	1/15
	AB, infectie, correcte keuze, incorrecte dosis	0/15	
	AB, infectie, correcte keuze, incorrect dosisinterval	0/15	
	AB, infectie, correcte keuze, incorrecte duurtijd AB (te kort of te lang)	0/15	3/15
Onvoldoende data	AB en onvoldoende diagnostische info	0/15	
	AB en geen diagnostische richtlijnen beschikbaar	0/15	

Tabel 6: evaluatie antibiotica gebaseerd op schema Gyssens et al. (35) en pilootproject Saegeman et al. (38) AMT: antimicrobiële therapie, AB: antibiotica

<u>BCFI ouderenzorg</u>

Cystitis : eerste keuze: trimethoprim 300 mg (magistrale bereiding) in 1 gift gedurende 3 dagen (vrouw) en 7 dagen (man)

Pyelonefritis: eerste keuze levofloxacine 500mg 1dd

Bij de 6 patiënten waar er zowel klinisch volgens het vooropgestelde algoritme van deze masterproef als microbiologisch een diagnose, was er niemand die trimethoprim kreeg met correct gebruik en met juiste indicatie.

<u>CRA Samen Ouder</u>

Bij de 6 patiënten waar er zowel klinisch volgens het vooropgestelde flowdiagram van deze masterproef als microbiologisch een diagnose, was zijn er 3 patiënten die met nitrofurantoïne werden behandeld. Echter bij deze patiënte werd een te lange duurtijd behandeld (7 dagen in plaats van 5 dagen). Dit kan verklaard worden omdat de arts in kwestie de BAPCOC-richtlijnen voor patiënten met een verhoogd risico op gecompliceerd verloop volgde. 2 patiënten kregen ciprofloxacine. Dit is voor de mannelijke patiënt eerste keuze en dus correct. Echter, ciprofloxacine werd niet beschreven op het antibiogram (levofloxacine wel). Patiënte van

casus 8 met vervolg casus 9 (zelfde patiënt) had aanvankelijk als aanmeldklacht slechtruikende urine, waarvoor ze reeds nitrofurantoïne kreeg. Onder deze behandeling ontwikkelde ze hematurie, suprapubische pijn en afname van eetgedrag. Gezien de hoogbejaardheid van de dame en de detoriatie van de symptomen werd er geswitcht naar ciprofloxacine 750 eenmaal daags. Patiënte was tevens peni-allergisch.

Discussie

Dit onderzoek toont beduidend minder aanmeldingen van een potentiële urineweginfectie na de interventie in vergelijking met voor de interventie. Voorafgaand aan de interventie behaalde een verpleegkundige of zorgkundige een gemiddelde score van 52%. Na de uiteenzetting steeg dit naar 81,6%. Dit resultaat getuigt van een toenemend inzicht in de symptomatologie, verder onderzoek en de rol van de dipsticktesten bij een rusthuispopulatie. Bovendien werden er minder aanmeldingen om onjuiste redenen genoteerd. Al deze factoren resulteerden ook in een vermindering van het aantal voorgeschreven antibiotica. Ten slotte, bij toepassing van het flowdiagram op de pre-interventionele gegevens, vonden we een compatibiliteit van 83% tussen de flowdiagram en de klinische diagnose, wat opnieuw wijst op de effectiviteit van de interventie door middel van een flowdiagram.

Het primaire doel van dit praktijkverbeterend project was het verminderen van de onjuiste diagnoses van urineweginfecties bij ouderen in woonzorgcentra, en daarmee ook het terugdringen van het gebruik van antibiotica. Het kernprobleem ligt bij de hoge prevalentie aan asymptomatische bacteriurie die onterecht als een UWI wordt beschouwd. Tegelijk moeten we ook opletten dat we niet onterecht een urineweginfectie uitsluiten wegens het verhoogde risico op complicaties in deze fragiele populatie. Daarvoor hebben we nood aan een beslisregel met een hoge sensitiviteit teneinde zoveel mogelijk vals negatieve uitkomsten te vermijden.

Het flowdiagram dat we voor deze thesis hebben ontwikkeld is gebaseerd op de criteria van Stone en Loeb. We moeten ons daarbij indachtig zijn dat deze criteria eerder epidemiologische onderzoeksinstrumenten zijn en dus niet zijn opgesteld als diagnostische criteria voor gebruik in een klinische context. De regels die we met dit flowdiagram toepassen zijn daarom in een klinische context niet altijd eenduidig en volledig. In het flowdiagram wordt onder andere gesteld dat er rekening moet gehouden worden met de aanwezigheid van typische urinaire klachten. Omdat sommige van die klachten bij deze populatie vaak al chronisch aanwezig zonder dat ze evenwel wijzen op een UWI, wordt ook het verergeren van reeds bestaande typische urinaire klachten in rekening gebracht als criterium om te denken aan een UWI. Dit voorbeeld benadrukt dat ons flowdiagram in een klinische context ook een veilig kader biedt.

Een groot voordeel van het flowdiagram is dat in veel minder gevallen een asymptomatische bacteriurie onterecht wordt beschouwd als een urineweginfectie. De patiënt krijgt daardoor onterecht een antibioticabehandeling en er wordt niet meer verder gezocht naar de echte oorzaak van de klachten (een andere infectie, delier, metabole aandoeningen, medicatiefouten,...).

We erkennen echter dat het in de praktijk voor huisartsen en zorgpersoneel in woonzorgcentra een uitdagend klinisch probleem blijft. Tijdens dit onderzoek werden we geconfronteerd met verschillende beperkingen.

1. Er werden onder meer niet-specifieke symptomen zoals verwardheid, koorts en somnolentie waargenomen. Hoewel deze signalen niet noodzakelijk direct verband houden met een urineweginfectie, vereisen ze wel verder klinisch onderzoek door de arts. In sommige gevallen werd alsnog zonder dat voldaan is aan de voorwaarden van het flowdiagram een urineanalyse uitgevoerd op basis van het oordeel van de arts.
   Het klinisch oordeel van de arts primeert uiteraard ten allen tijde. We willen echter met onze interventie de awareness bij artsen verhogen om bij dergelijke complexe klinische problemen een open kijk op het diagnostisch landschap te behouden, los van het resultaat van de urinekweek.
2. Een andere uitdaging in het onderzoek betrof de aanwezigheid van chronische urologische symptomen. Verhoogde frequentie, urgentie, dysurie, suprapubische pijn en urinaire incontinentie komen vaker voor bij deze groep en zijn te wijten aan onderliggende aandoeningen, zoals benigne prostaathypertrofie of een neurogene blaas. Daarom is het van belang om in het flowdiagram te spreken van toename van bestaande urinaire klachten.
3. Een populatie waarbij de diagnose van een UWI extra problemen stelt, zijn mensen met dementie. De cognitieve achteruitgang bij deze patiëntengroep maakt dat de presentatie van specifieke symptomen die wijzen op urineweginfecties niet duidelijk is of achterwege blijft. In deze thesis werd bij patiënten met gevorderde dementie het flowdiagram om veiligheidsredenen niet toegepast. Een mogelijke oplossing om deze groep toch te betrekken zou er kunnen in bestaan om het oordeel van de zorgkundige of verpleegkundige gestandaardiseerd en protocollair te implementeren. Zij kunnen vaak goed inschatten of er nieuw ontstane of toenemende typische urinaire klachten zijn. In

het kader van de ANNA-studie werd er een UWI-observatie checklist ontwikkeld voor bewoners in een woonzorgcentrum die de klachten niet (goed) zelf kunnen aangeven (36).

Ondanks de beperkingen zijn we erin geslaagd om het verplegend personeel en de zorgverleners bewust te maken van de hoge prevalentie van asymptomatische bacteriurie in deze populatie en hen alerter te maken voor specifieke symptomen van urineweginfecties. Hoewel we met behulp van dit flowdiagram proberen om urineweginfecties te onderscheiden van asymptomatische bacteriurie, blijft er diagnostische onzekerheid bestaan. Er is behoefte aan een diagnostische test die asymptomatische bacteriurie kan onderscheiden van een urineweginfectie. Er is al onderzoek gedaan naar de meest frequente verwekker van bacteriurie, met name *E. coli*, om te bepalen of er een verschil is tussen *E. coli* -stammen die een urineweginfectie veroorzaken en deze die verantwoordelijk zijn voor asymptomatische bacteriurie. Tot nu toe is dit onderscheid echter niet duidelijk vast te stellen. Een mogelijke toekomstige onderzoeksrichting zou kunnen liggen in het detecteren van biomarkers of gastheerfactoren die mogelijks wel onderscheid kunnen maken tussen asymptomatische bacteriurie en een urineweginfectie. Hoewel een recente studie enig onderscheid kon aantonen via biomarkers, is dit nog niet direct toepasbaar in de huidige klinische context (37). Bovendien is een uniform systeem dat gemakkelijk en breed in woonzorgcentra kan worden ingevoerd, noodzakelijk.

Voor een succesvolle implementatie is het essentieel dat de overheid ondersteuning biedt. Een mogelijk implementatievoorstel zou als volgt kunnen worden uitgewerkt:

1. Transmurale Aanpak:

- De expertise en klinische ervaring van de ziekenhuissector kan waardevol zijn voor de specifieke zorg voor de patiënten in de rusthuizen.
- De *HOST-teams* zouden hierbij een rol kunnen spelen. Deze multidisciplinaire ziekenhuisteams bestaan uit artsen, verpleegkundig-ziekenhuishygiënisten en ziekenhuisapothekers met expertise in het beheer van infectie uitbraken, epidemiologische risico's, evenals het juiste gebruik van antimicrobiële middelen bij uitzonderlijke infecties/omstandigheden.

- Het *HOST-project*[1] heeft als doel de *Antimicrobial Stewardship*[2] te versterken en daarmee antibioticaresistentie te vermijden.

2. Lokale Sensibilisering:

- Het is cruciaal om zorgverleners in de eerste lijn en het personeel van woonzorgcentra lokaal te betrekken bij het project. De huisartsen en het personeel van de WZC's zijn twee cruciale professionele pijlers binnen de in deze thesis voorgestelde interventie.
- Via het *Antimicrobial Stewardship* kunnen huisartsen gesensibiliseerd worden. Uiteindelijk behandelen immers zij de patiënten in WZC.
- De CRA-arts (Coördinerend en Raadgevend Arts) kan in het rusthuis waar hij/zij verantwoordelijk voor is, het project toelichten en implementeren.

3. Opleiding en Bewustwording:

- Het personeel van de woonzorgcentra moet worden opgeleid, zodat zij vertrouwd raken met het flowdiagram. Uit ons onderzoeksproject blijkt dat na een opleiding de bewustwording bij het personeel van de woonzorgcentra rond de aanpak van UWI is toegenomen.

Kortom, een gecoördineerde aanpak waarbij verschillende zorgverleners en disciplines samenwerken, kan bijdragen aan een succesvolle implementatie van dit project.

---

[1] *De FOD Volksgezondheid heeft proefprojecten gelanceerd, Hospital Outbreak Support Teams (HOST), om de teams voor infectiepreventie en -bestrijding (IPC) en antimicrobial stewardship (AMS) in de ziekenhuizen te versterken en de banden tussen ziekenhuizen, woonvoorzieningen en eerstelijnsactoren op het vlak van IPC en AMS aan te halen.*

[2] *Antibiotic Stewardship verwijst naar een reeks gecoördineerde strategieën voor een verantwoord gebruik van antibiotica om de gezondheid van patiënten te verbeteren, antibioticaresistentie te bestrijden en onnodige kosten te voorkomen. (39) Op heden loopt er een pilootproject in Vlaanderen en Wallonië, gefinancierd door het RIZIV en uitgevoerd door een groep huisartsen en universitaire centra.*

Referenties

1. Biggel, M., Heytens, S., Latour, K., Bruyndonckx, R., Goossens, H., & Moons, P. (2019). Asymptomatic bacteriuria in older adults: the most fragile women are prone to long-term colonization. BMC geriatrics, 19(1), 170.
2. Van Iersel M.B., Jansen D.R.M, Olde Rikkert M.G.M. (2009) Klinische les 'Frailty' bij ouderen Ned Tijdschr Geneeskd.
3. M. Dejaeger, E. Gielen, M. Vandewoude, K. Milisen, M. Laurent, D. Vanderschueren, F. Claessen, J. Flamaing, S. Verschueren, S. Boonen (2011) Broosheid bij ouderen of "frailty": het geriatrisch kernsyndroom ontleed. Tijdschr voor Geneeskunde, 67, nr. 22
4. Flores-Mireles, A., Walker, J., Caparon, M. et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbiol 13, 269–284 (2015).
5. Heytens S., Delvaux N., Christiaens T., De Sutter A. (2016) Domus Medica Richtlijn – cystitis bij de vrouw
6. Ipe, D. S., Sundac, L., Benjamin, W. H., Jr, Moore, K. H., & Ulett, G. C. (2013). Asymptomatic bacteriuria: prevalence rates of causal microorganisms, etiology of infection in different patient populations, and recent advances in molecular detection. FEMS microbiology letters, 346(1), 1–10.
7. C.M.P.M Hertogh, J. Haaijman (2018) Verenso Richtlijn - Urineweginfecties bij kwetsbare ouderen
8. Dasgupta, M., Brymer, C., & Elsayed, S. (2017). Treatment of asymptomatic UTI in older delirious medical in-patients: A prospective cohort study. Archives of gerontology and geriatrics, 72, 127–134.
9. Sundvall, P. D., Ulleryd, P., & Gunnarsson, R. K. (2011). Urine culture doubtful in determining etiology of diffuse symptoms among elderly individuals: a cross-sectional study of 32 nursing homes. BMC family practice, 12, 36.
10. Sundvall, P. D., Elm, M., Ulleryd, P., Mölstad, S., Rodhe, N., Jonsson, L., Andersson, B., Hahn-Zoric, M., & Gunnarsson, R. (2014). Interleukin-6 concentrations in the urine and dipstick analyses were related to bacteriuria but not symptoms in the elderly: a cross sectional study of 421 nursing home residents. BMC geriatrics, 14, 88.
11. Loeb, M., Bentley, D. W., Bradley, S., Crossley, K., Garibaldi, R., Gantz, N., McGeer, A., Muder, R. R., Mylotte, J., Nicolle, L. E., Nurse, B., Paton, S., Simor, A. E., Smith, P., & Strausbaugh, L. (2001). Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. Infection control and hospital epidemiology, 22(2), 120–124.
12. BAPCOC – Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk (2021)
13. Bouma M, Geerlings SE, Klinkhamer S, Knottnerus BJ, Platteel TN, Reuland EA, Visser HS, Wolters RJ (2020) NHG-Richtlijnen: Urineweginfecties
14. Peter Tenke, Tünde Mezei, Imre Bőde, Béla Köves,(2017) Catheter-associated Urinary Tract Infections, European Urology Supplements, Volume 16, Issue 4, Pages 138-143
15. Clarke, K., Hall, C. L., Wiley, Z., Tejedor, S. C., Kim, J. S., Reif, L., Witt, L., & Jacob, J. T. (2020). Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adults: Diagnosis, Treatment, and Prevention. Journal of hospital medicine, 15(9), 552–556.

16. Weld, K. J., & Dmochowski, R. R. (2000). Effect of bladder management on urological complications in spinal cord injured patients.
17. Trautner, B. W., & Darouiche, R. O. (2004). Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection. American journal of infection control, 32(3), 177–183.
18. Givler, D. N., & Givler, A. (2021). Asymptomatic Bacteriuria. In StatPearls. StatPearls Publishing.
19. Sheiner, E., Mazor-Drey, E., & Levy, A. (2009). Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians, 22(5), 423–427.
20. Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing: (2018)NICE Guidelines
21. Wullt, B., & Svanborg, C. (2016). Deliberate Establishment of Asymptomatic Bacteriuria-A Novel Strategy to Prevent Recurrent UTI. Pathogens (Basel, Switzerland), 5(3), 52.
22. Balogun, S. A., & Philbrick, J. T. (2013). Delirium, a Symptom of UTI in the Elderly: Fact or Fable? A Systematic Review. Canadian geriatrics journal : CGJ, 17(1), 22–26.
23. McKenzie, R., Stewart, M. T., Bellantoni, M. F., & Finucane, T. E. (2014). Bacteriuria in individuals who become delirious. The American journal of medicine, 127(4), 255–257.
24. Cortes-Penfield, N. W., Trautner, B. W., & Jump, R. (2017). Urinary Tract Infection and Asymptomatic Bacteriuria in Older Adults. Infectious disease clinics of North America, 31(4), 673–688.
25. Nicolle L. E. (2003). Asymptomatic bacteriuria: when to screen and when to treat. Infectious disease clinics of North America, 17(2), 367–394.
26. Rowe, T. A., Jump, R., Andersen, B. M., Banach, D. B., Bryant, K. A., Doernberg, S. B., Loeb, M., Morgan, D. J., Morris, A. M., Murthy, R. K., Nace, D. A., & Crnich, C. J. (2020). Reliability of nonlocalizing signs and symptoms as indicators of the presence of infection in nursing-home residents. Infection control and hospital epidemiology, 1–10.
27. Stone, N., Ashraf, M., Calder, J., Crnich, C., Crossley, K., Drinka, P., . . . Bradley, S. (2012). Surveillance Definitions of Infections in Long-Term Care Facilities: Revisiting the McGeer Criteria. Infection Control & Hospital Epidemiology, 33(10), 965-977. doi:10.1086/667743
28. Gibson, K. E., Neill, S., Tuma, E., Meddings, J., & Mody, L. (2019). Indwelling urethral versus suprapubic catheters in nursing home residents: determining the safest option for long-term use. The Journal of hospital infection, 102(2), 219–225.
29. Latour, K., De Lepeleire, J., Catry, B., & Buntinx, F. (2022). Nursing home residents with suspected urinary tract infections: a diagnostic accuracy study. BMC geriatrics, 22(1), 187.
30. Crnich, C. J., & Drinka, P. (2014). Improving the management of urinary tract infections in nursing homes: it's time to stop the tail from wagging the dog. Ann Long Term Care, 22(9), 32-36.
31. Nace, D. A., Drinka, P. J., & Crnich, C. J. (2014). Clinical uncertainties in the approach to long term care residents with possible urinary tract infection. Journal of the American Medical Directors Association, 15(2), 133–139.

32. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Paris 2024. ISBN 978-94-92671-23-3.
33. Nicolle L. E. (2009). Symptomatic urinary tract infection in nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society, 57(6), 1113–1114.
34. Chevalier P. Urineweginfecties bij ouderen. Geneesmiddelenbrief nr. 4, November2014.
35. Gyssens, I. C., van den Broek, P.J., Kullberg, B. J., Hekster, Y., & van der Meer, J.W. (1992). Optimizing antimicrobial therapy. A method for antimicrobial drug use evaluation. The Journal of antimicrobial chemotherapy, 30(5), 724-727.
36. Rutten, J. J. S., van Buul, L. W., Smalbrugge, M., Geerlings, S. E., Gerritsen, D. L., Natsch, S., Sloane, P. D., Veenhuizen, R. B., van der Wouden, J. C., & Hertogh, C. M. P. M. (2020). Antibiotic prescribing and non-prescribing in nursing home residents with signs and symptoms ascribed to urinary tract infection (ANNA): study protocol for a cluster randomized controlled trial. BMC Geriatrics, 20(1), 341.
37. Sundén, F., & Wullt, B. (2016). Predictive value of urinary interleukin-6 for symptomatic urinary tract infections in a nursing home population. International Journal of Urology, 23, 168-174.
38. Saegeman, V., Bracke, K., Ongena, V., Willems, E., Lievens, S., Van Bijsterveld, S., Van Goethem, P. (2021). Pilootproject 'Hospital Outbreak Support Teams HOST'
39. Leroy R, Christiaens W, Maertens de Noordhout C, Hanquet G. Voorstellen voor een effectiever antibioticabeleid in België – Synthese. Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2019. KCE Reports 311As. D/2019/10.273/23.

Bijlages

Vragenlijst interventie

Deze vragenlijst kadert in het onderzoek met betrekking tot de masterproef van onderzoeksarts Dr. Roselien Leys (huisarts in opleiding in de praktijk van Dr. Peter De Naeyer. Door deze in te vullen helpen jullie mij afstuderen als huisarts. Deze gegevens, alsook de gegevens van de patiënten verzameld in het onderzoek worden geanonimiseerd bewaard.

Hartelijk dank voor jullie deelname.

Ik ben zorgkundige : JA / NEE

Ik ben verpleegkundige: JA / NEE

Andere: ……

1. Een bewoner klaagt van pijn ter hoogte van de blaasregio. De urine is troebel en geurt sterk. Wat doe je?
   A. Urine-dipstick
   B. Ik raadpleeg arts en doe een urinestaal afname want dit is een blaasinfectie
   C. Reeds starten met een antibioticum
   D. Deze symptomen zijn onvoldoende om aan een urineweginfectie te denken

2. Een urinedipstick analyse leert ons:
   A. Vanaf er een hokje verkleurt, om het even welk, gaat het om een blaasontsteking
   B. Het eerste hokje verkleurt : nitriet , dit is een blaasontsteking
   C. Pas als de eerste 2 hokjes (nitriet en witte bloedcellen verkleuren) spreken we van een blaasontsteking
   D. Een dipstick kan niet gebruikt worden voor een blaasontsteking aan te tonen

3. Ik heb een urinestaal afgenomen, wat doe ik?
   A. Hoelang het blijft staan maakt niet uit
   B. Dit moet dringend naar het labo, we bellen voor urgent transport
   C. Bewaren in koelkast tot afhaal labo
   D. Bewaren op kamertemperatuur tot afhaal labo

4. Een bewoner maakt koorts, er zijn geen plasklachten aanwezig
    A. Het is belangrijk dat we een urineweginfectie eerst uitsluiten: we nemen urinestaal
    B. we houden de bewoner extra in de gaten, is er een infectiefocus? Raadpleeg/overleg met arts
    C. we geven paracetamol en wachten af
    D. we doen niks

5. De bewoner heeft toegenomen incontinentie. Je merkt ook een toegenomen frequentie van urineren. Wat doe je hier het best?
    A. Je voorziet extra incontinentiemateriaal
    B. Dit is een mogelijke urineweginfectie: ik raadpleeg de arts en neem een staal af
    C. hier wordt best een katheter geplaatst
    D. ik doe niks, dat is ouder worden

6. Je wil een urinestaal afnemen. Hoe doe je dit bij voorkeur?
    A. Dat maakt niet uit
    B. Best is het ochtendurine
    C. We laten eerst een beetje urine lopen en dan vangen we de urine op
    D. De eerstestraal is het belangrijkste

7. De bewoner heeft een urethrale verblijfskatheter. Er is geen temperatuursverhoging gemeten en de persoon in kwestie heeft geen koude rillingen. Er is om onduidelijke reden een urinedipstick test gebeurd.
    A. Goed dat de dipstick is gebeurd, de dipstick verkleurt: de bewoner heeft een urineweginfectie
    B. We moeten niks ondernemen
    C. De katheter dient verwisseld te worden
    D. Ik raadpleeg de arts

8. Patënt met verblijfskatheter heeft een katheter-geassocieerde urineweginfectie: wat klopt?
    A. Ik start onmiddellijk met antibiotica, pas daarna vervang ik de sonde
    B. Ik neem een urinestaal af, vervang de sonde en start dan de antibiotica
    C. Ik plaats eerst een nieuwe sonde, neem het staal af en start dan de antibiotica
    D. Ik vervang de sonde niet eerder dan voorzien, dit is niet nodig gezien de behandeling

Goedkeuring commissie voor medische ethiek

Afzender : Commissie voor medische ethiek

Prof. dr. Stefan Heytens
Vakgroep Volksgezondheid en Eerstelijnszorg
Alhier

contact	telefoon	e-mail
Commissie voor medische ethiek	+32 (0)9 332 33 36	Ethisch.comite@uzgent.be
Aanvrager	**datum**	**pagina**
Roselien LEYS	09/11/2022	1/6
Onze referentie:	**EudraCT-nr:**	**Belg. Regnr:**
ONZ-2022-0389		B6702022000474

Betreft:
Diagnostiek en beleid van urineweginfecties bij kwetsbare patiënten in woonzorgcentra

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

Beste collega

De Commissie 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 21/09/2022.

Na raadpleging van de bijkomende informatie en/of aangepaste documenten met betrekking tot dit dossier, is de CME van oordeel dat de voorgestelde studie, zoals beschreven in het protocol, wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is.
EC geeft daarom op 28/10/2022 een gunstig advies over deze studie.

Voor de beoordeling van dit dossier is rekening gehouden met documenten/antwoorden ingediend op 31/08/2022 en 27/10/2022

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

Met vriendelijke groeten,



Prof. dr. Philippe Deron
Voorzitter
Commissie voor Medische Ethiek U(Z) Gent

ALGEMENE DIRECTIE
Commissie voor Medische Ethiek

VOORZITTER:
Prof.dr. P. Deron

SECRETARIS
Prof.dr. R. Paleman

INGANG 75
ROUTE 7522

UZ GENT
UNIVERSITEIT GENT

Universitair Ziekenhuis Gent
C. Heymanslaan 10 | B 9000 Gent
www.uzgent.be

CC: FAGG
Cc: HIRUZ CTU (Clinical Trial Center UZ Gent)

Unofficial translation in English:

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

The Ethics committee (EC) of University Ghent (Ugent) and Ghent University Hospital (UZ Gent) has examined and discussed the above mentioned dossier at its meeting of 21/09/2022.

After consulting the additional information and/or modified documents related to this dossier, the CME is of the opinion that the proposed study, as described in the protocol, is scientifically relevant and ethically justified.
EC therefore gives on 28/10/2022 a favourable opinion on this study

For the assessment of this dossier, documents/answers submitted on 31/08/2022 en 27/10/2022

, have been taken into account.

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

Informatiebrief huisartsen

Beste collega huisarts

Via deze brief wensen Dr. De Naeyer Peter, Dr. Heytens Stefan en Dr. Leys Roselien (Huisarts-in-opleiding) u op de hoogte te brengen van de klinische studie die lopende is in WZC Ter Durme, WZC Ter Moere en WZC Hof Van Eksaarde. De opdrachtgever is de Universiteit Gent.

Deze klinische studie kadert in een praktijkverbeteringsproject als masterproef van HAIO Roselien Leys. Het doel is enerzijds het probleem van een moeizame diagnose van urineweginfecties bij ouderen verblijvend in woonzorgcentra in kaart te brengen en anderzijds de overbehandeling van asymptomatische bacteriurie in deze patiëntenpopulatie te beperken. Daarnaast wordt er een opleiding voor de verpleeg- en zorgkundigen georganiseerd (01/12) met als doel een verandering te kunnen brengen in het denken over urineweginfecties, de klachten ervan en de benadering/verder onderzoek.

Concreet zullen enkel de gegevens van de patiënten van de praktijk van Dr. De Naeyer in de studie geïncludeerd worden. De verpleegkundigen en zorgkundigen krijgen tijdens de opleidingsnamiddag een uiteenzetting over de hedendaagse richtlijnen van de aanpak van urineweg- gerelateerde klachten, gebaseerd op uitgebreid literatuuronderzoek. Er wordt hen eveneens een flowchart (zie bijlage) aangereikt gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur, maar de verpleeg- en zorgkundige als ook u als huisarts kan steeds beslissen hiervan af te wijken.

Als u aanvullende informatie wenst over het onderzoek, kan u in de loop van de studie op elk ogenblik contact opnemen met de arts-onderzoeker of een medewerker van zijn of haar team

Naam: Studiearts: Dr. Leys Roselien	contact: roselien.leys@ugent.be
Co-promotor: Dr. De Naeyer Peter	contact: peter.de.naeyer@skynet.be
Promotor: Dr. Heytens Stefan	contact: stefan.heytens@ugent.be

Met vriendelijke groet,
Roselien Leys

Informed consent form patiënten

Eerste 3 bladzijden met belangrijke info werden toegevoegd.

Informatiebrief voor deelnemers aan een experiment

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

Beste,

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een klinische studie. Neem, voor u beslist om deel te nemen aan deze studie, voldoende tijd om deze informatiebrief aandachtig te lezen en dit te bespreken met de arts-onderzoeker of zijn/haar vertegenwoordiger, of met andere personen van uw keuze. Neem ook de tijd om vragen te stellen indien er onduidelijkheden zijn of indien u bijkomende informatie wenst. Dit proces wordt "informed consent" of "geïnformeerde toestemming" voor deelname aan een experiment genoemd. Eens u beslist heeft om deel te nemen aan de studie zal men u vragen om het toestemmingsformulier op de laatste pagina te ondertekenen.

1 WAT IS HET DOEL VAN DE STUDIE?

Wij nodigen u uit om deel te nemen aan een klinische studie met als doel enerzijds het probleem van een moeizame diagnose van urinweginfecties bij ouderen verblijvend in woonzorgcentra in kaart te brengen en anderzijds de overbehandeling van asymptomatische bacteriurie in deze patiëntenpopulatie te beperken. Daarnaast wordt met de opleiding voor verpleeg- en zorgkundigen getracht een verandering te kunnen brengen in het denken over urineweginfecties, de klachten ervan en de benadering/verder onderzoek..
De opdrachtgever van deze studie is de Universiteit Gent.

2 WAT HOUDT DEELNAME AAN DE STUDIE IN VOOR U?

In het kader van uw deelname aan de studie en rekening houdend met uw medische situatie, zal een deel van de bezoeken en onderzoeken die we zullen beschrijven, deel uitmaken van de standaardzorgen terwijl anderen opgelegd worden door de studie.

Indien de behandelend arts bij u een urineweginfectie vermoedt, zal er geobserveerd worden wat uw aanmeldklacht is, wie de aanmelding van uw klacht maakte, wat er gebeurt en wat uw medisch profiel (comorbiditeiten, leeftijd, geslacht) is. Deze gegevens worden na goedkeuring van u of uw vertegenwoordiger overgenomen in het onderzoeksdossier. Er wordt niet tussengekomen in de behandeling die de arts vooropstelt. In het onderzoek wordt gekeken en beschreven welke diagnostische en therapeutische gevolgen er aan uw klacht gegeven worden.

Er worden tevens 2 interventienamiddagen georganiseerd waarbij er een voormeting gebeurt, meer bepaald een vragenlijst die wordt afgenomen bij de verpleeg- en zorgkundige over hun kennis over urineweginfecties. Daarna volgt er een

uiteenzetting over de hedendaagse richtlijnen van de aanpak van urineweg-gerelateerde klachten, gebaseerd op uitgebreid literatuuronderzoek. In de nameting wordt opnieuw dezelfde vragenlijst afgenomen.
Er wordt eveneens een flowchart aangereikt gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur, maar de verpleeg- en zorgkundige als ook de huisarts kunnen steeds beslissen hiervan af te wijken. Dit zal geobserveerd en beschreven worden in de studie. We willen op deze manier een methode bieden om onnodige antibioticavoorschriften te vermijden wat uw gezondheid ten goede komt. Dit wordt veilig aangepakt. U zal steeds de zorgen krijgen die u in de reguliere zorg eveneens zou krijgen.

3 HOEVEEL DEELNEMERS ZULLEN AAN DEZE STUDIE DEELNEMEN?

Er zullen in totaal maximaal 400 (250 patiënten en 150 verpleeg- en zorgkundigen) personen aan deze studie deelnemen.

4 WAT IS DE DUUR VAN DEZE STUDIE?

De verwachte totale duur van de studie voor u is 9 maanden.
Uw deelname aan de studie omvat maximaal 2 extra bezoeken in vergelijking met een behandeling zonder deelname aan de studie.

5 WAT WORDT VERWACHT VAN DE DEELNEMER?

Voor het welslagen van de studie, is het uitermate belangrijk dat u volledig meewerkt met de arts-onderzoeker en dat u zijn/haar instructies nauwlettend opvolgt.

Bovendien moet u onderstaande items respecteren:

U hoeft geen bijkomende handelingen te verrichten. Van de deelnemende verpleegkundigen en zorgkundigen wordt bij deelname verwacht de interventie te volgen en de vragenlijsten als voor – en nameting anoniem in te vullen. In de 2de fase van de studie zal gevraagd worden om de flowchart te volgen bij urineweggerelateerde klachten vooraleer een dipstick of urinekweek aan te vragen. Het volgen van het stroomdiagram bij vermoeden van een acute urineweginfectie wordt niet verplicht. Ook de behandelend arts kan steeds afwijken van deze flowchart indien deze dit nodig acht. Dit wordt geobserveerd in deze studie.

Indien er een urinestaal voor kweek werd opgestuurd, zal met uw (de patiënt of zijn/haar vertegenwoordiger) goedkeuring, ook hiervan het resultaat worden opgevraagd en toegevoegd worden aan het onderzoeksdossier. Verder zal er in deze studie ook rekening gehouden worden met mogelijke aandoeningen, leeftijd en geslacht. Deze worden na uw goedkeuring (de patiënt) pseudoanoniem gelinkt aan de klacht en vervolgbehandeling en toegevoegd in het onderzoeksdossier.

6 WELKE PROCEDURES VINDEN TIJDENS DE STUDIE PLAATS?

6.1 Procedures:

Deze studie wordt voorafgegaan door een uitgebreide literatuuronderzoek omtrent urineweginfecties bij geïnstitutionaliseerde ouderen en het voorkomen van asymptomatische bacteriurie in deze groep. Op basis hiervan worden de flowcharts opgesteld. Ter aanvulling wordt deze door collega huisartsen geverifieerd.

Het onderzoek zelf bestaat uit een voormeting waarbij het probleem gedetailleerd in kaart wordt gebracht. Er wordt gekeken naar de aanmeldingsklacht, door wie deze gebeurt, wat er gedaan wordt en het profiel van de bejaarde. Indien er een urinestaal voor kweek werd opgestuurd, zal met uw goedkeuring, ook hiervan het resultaat worden opgevraagd. Verder zal er in deze studie ook rekening gehouden worden met mogelijke aandoeningen, leeftijd en geslacht. Deze worden na uw goedkeuring pseudoanoniem gelinkt aan uw klacht en vervolgbehandeling.

Daarnaast wordt er een vragenlijst afgenomen waarin gepeild wordt naar de kennis van de verpleegkundigen/zorgkundigen en wordt er gekeken naar het antibioticaverbruik. Dit gebeurt op de dag van de interventie voor de uiteenzetting (gepland 01/12). De interventie zelf houdt in dat er een voordracht gegeven wordt aan de medewerkers van het WZC (zorgkundigen en verpleegkundigen) en een flowchart/beslisboom wordt meegegeven voor elke verdieping. In de nameting worden dezelfde zaken als in de voormeting onderzocht om een optimale vergelijking mogelijk te maken en te evalueren of de vooropgestelde doelstellingen bereikt worden.

De zorg- en verpleegkundigen alsook andere zorgverleners kunnen steeds terecht bij de onderzoekarts en de CRA (Dr. De Naeyer Peter) bij vragen of onduidelijkheden.

6.2 Studieverloop:

Indien u beslist om deel te nemen aan de studie en aan alle voorwaarden voor deelname voldoet, zal u onderstaande testen en onderzoeken doorlopen:

- Verpleeg- en zorgkundigen:
    - Voormeting a.d.h.v. een vragenlijst
    - Opleiding (1 namiddag 01/12/2022)
    - Nameting a.d.h.v. een vragenlijst
    - Stroomdiagram volgen bij vermoeden van acute urineweginfectie (niet verplicht)
- Patiënten: zullen geen bijkomende testen of onderzoeken in het kader van deze studie ondergaan. Er zal observatief en na toestemming enkele gegevens (geslacht, leeftijd, klacht, behandeling) verzameld worden. Indien er

Informed consent verpleeg- en zorgkundigen

Eerste 3 bladzijden met belangrijke info werden toegevoegd.

Informatiebrief voor deelnemers aan een experiment

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

Beste,

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een klinische studie. Neem, voor u beslist om deel te nemen aan deze studie, voldoende tijd om deze informatiebrief aandachtig te lezen en dit te bespreken met de arts-onderzoeker of zijn/haar vertegenwoordiger, of met andere personen van uw keuze. Neem ook de tijd om vragen te stellen indien er onduidelijkheden zijn of indien u bijkomende informatie wenst. Dit proces wordt "informed consent" of "geïnformeerde toestemming" voor deelname aan een experiment genoemd. Eens u beslist heeft om deel te nemen aan de studie zal men u vragen om het toestemmingsformulier op de laatste pagina te ondertekenen.

1 WAT IS HET DOEL VAN DE STUDIE?

Wij nodigen u uit om deel te nemen aan een klinische studie met als doel enerzijds het probleem van een moeizame diagnose van urinweginfecties bij ouderen verblijvend in woonzorgcentra in kaart te brengen en anderzijds de overbehandeling van asymptomatische bacteriurie in deze patiëntenpopulatie te beperken. Daarnaast wordt met de opleiding voor verpleeg- en zorgkundigen getracht een verandering te kunnen brengen in het denken over urineweginfecties, de klachten ervan en de benadering/verder onderzoek..
De opdrachtgever van deze studie is de Universiteit Gent.

2 WAT HOUDT DEELNAME AAN DE STUDIE IN VOOR U?

In het kader van uw deelname aan de studie en rekening houdend met uw medische situatie, zal een deel van de bezoeken en onderzoeken die we zullen beschrijven, deel uitmaken van de standaardzorgen terwijl anderen opgelegd worden door de studie.

Er worden twee interventienamiddagen georganiseerd waarbij er een voormeting gebeurt, meer bepaald een vragenlijst die wordt afgenomen bij u als verpleeg- of zorgkundige over uw kennis over urineweginfecties. Daarna volgt u een uiteenzetting over de hedendaagse richtlijnen van de aanpak van urineweg- gerelateerde klachten, gebaseerd op uitgebreid literatuuronderzoek. In de nameting hierop volgend vult u opnieuw dezelfde vragenlijst in.
Er zal u tevens een flowchart aangereikt worden gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur. U kan als zorg- of verpleegkundige al dan niet in samenspraak met de behandelende huisarts echter steeds beslissen hiervan af te wijken. Dit zal geobserveerd en beschreven worden in de studie.

3 HOEVEEL DEELNEMERS ZULLEN AAN DEZE STUDIE DEELNEMEN?

Er zullen in totaal maximaal 400 (250 patiënten en 150 verpleeg- en zorgkundigen) personen aan deze studie deelnemen.

4 WAT IS DE DUUR VAN DEZE STUDIE?

De verwachte totale duur van de studie voor u is 9 maanden.
Uw deelname aan de studie omvat maximaal 2 extra bezoeken in vergelijking zonder deelname aan de studie.

5 WAT WORDT VERWACHT VAN DE DEELNEMER?

Voor het welslagen van de studie, is het uitermate belangrijk dat u volledig meewerkt met de arts-onderzoeker en dat u zijn/haar instructies nauwlettend opvolgt.

Bovendien moet u onderstaande items respecteren:

Er wordt van u als verpleegkundige of zorgkundige bij deelname verwacht de interventie te volgen en de vragenlijsten (acht meerkeuzevragen) als voor – en nameting anoniem in te vullen. In de 2de fase van de studie zal gevraagd worden om de flowchart te volgen bij urineweggerelateerde klachten vooraleer een dipstick of urinekweek aan te vragen. Het volgen van het stroomdiagram bij vermoeden van een acute urineweginfectie wordt niet verplicht. Ook de behandelend arts kan steeds afwijken van deze flowchart indien deze dit nodig acht. Dit wordt geobserveerd in deze studie.

6 WELKE PROCEDURES VINDEN TIJDENS DE STUDIE PLAATS?

6.1 Procedures:

Deze studie wordt voorafgegaan door een uitgebreide literatuuronderzoek omtrent urineweginfecties bij geïnstitutionaliseerde ouderen en het voorkomen van asymptomatische bacteriurie in deze groep. Op basis hiervan worden de flowcharts opgesteld. Ter aanvulling wordt deze door collega huisartsen geverifieerd.

Het onderzoek zelf bestaat uit een voormeting waarbij het probleem gedetailleerd in kaart wordt gebracht. Er wordt gekeken naar de aanmeldingsklacht, door wie deze gebeurt, wat er gedaan wordt en het profiel van de bejaarde. Indien er een urinestaal voor kweek werd opgestuurd, zal met goedkeuring van de patiënt/diens vertegenwoordiger, ook hiervan het resultaat worden opgevraagd. Verder zal er in deze studie ook rekening gehouden worden met mogelijke aandoeningen, leeftijd en geslacht. Deze worden na de goedkeuring pseudoanoniem gelinkt aan de klacht en vervolgbehandeling.

Daarnaast wordt er een vragenlijst afgenomen waarin gepeild wordt naar de kennis van de verpleegkundigen/zorgkundigen werkzaam in de deelnemende WZC en wordt er gekeken naar het antibioticaverbruik. Dit gebeurt op de dag van de interventie voor de uiteenzetting. De interventie zelf houdt in dat er een voordracht gegeven wordt aan de medewerkers van het WZC (zorgkundigen en verpleegkundigen) en een flowchart/beslisboom wordt meegegeven voor elke verdieping. In de nameting worden dezelfde zaken als in de voormeting onderzocht om een optimale vergelijking mogelijk te maken en te evalueren of de vooropgestelde doelstellingen bereikt worden.

De zorg- en verpleegkundigen alsook andere zorgverleners kunnen steeds terecht bij de onderzoekarts en de CRA (Dr. De Naeyer Peter) bij vragen of onduidelijkheden.

6.2 Studieverloop:

Indien u beslist om deel te nemen aan de studie en aan alle voorwaarden voor deelname voldoet, zal u onderstaande testen en onderzoeken doorlopen:

- Verpleeg- en zorgkundigen:
  - Voormeting a.d.h.v. een vragenlijst (8 meerkeuzevragen)
  - Opleiding (1 namiddag 01/12/2022)
  - Nameting a.d.h.v. een vragenlijst (zelfde 8 meerkeuzevragen)
  - Stroomdiagram volgen bij vermoeden van acute urineweginfectie (niet verplicht)

7 WAT ZIJN UW RECHTEN BIJ DEELNAME AAN DEZE STUDIE?

7.1 Rechten bij deelname aan de studie

Deelname 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 en zonder dat dit op enige wijze een invloed zal hebben op uw behandeling of de verdere relatie met de onderzoeker of de behandelende arts. Dit zal ook geen negatieve invloed hebben op de kwaliteit van de zorgen en uw verdere opvolging.

Uw deelname aan deze studie zal beëindigd worden als de arts meent dat dit in uw belang is. U kan ook voortijdig uit de studie teruggetrokken worden door de onderzoeker als u de in deze informatiebrief beschreven procedures niet goed opvolgt of u de beschreven items niet respecteert.
Indien u uit de studie gehaald wordt, zullen de reeds verzamelde gegevens gepseudonimiseerd in de databank blijven voor analyse, maar zal geen nieuwe data toegevoegd worden.

	wie doet klacht	welke klacht	wat gebeurt er	leeftijd	geslacht	ab of niet	kiem		
Pre-interventie									
1	vpk	macroscopische hematurie	kweek	90	V	trimetoprim: 2 x 200 mg ged 5 d	citrobacter koseri		
2	vpk	ruikende urine	dipstick + kweek	86	V	fosfomycine	E coli		
3	vpk	dysurie	dipstick: wbc en proteinurie + kweek	91	V	geen	negatief		
4	vpk	toenemende verwardheid	dipstick nitriet , geen kweek	92	V	furantoine ged 7 d	nvt		
5	vpk	sterk geurende urine	dipstick volledig pos (uitz glucose), kweek op	86	V	furantoïne ged 5 en dan bactrim	e coli		
6	vpk	troebele urine	kweek	50	V	furantoïne 5d	proteus vulgaris		
7	vpk	dysurie	dipstick pos, kweek	101	V	furantoine	100 3 ged 5 d E coli		
8	vpk	toenemende verwardheid	dipstick: wbc, nitriet pos, kweek	95	V	furantoine	e coli		
9	vpk	geurende urine	dipstick pos, kweek	94	V	augmentin	Klebsiella		
10	vpk : stick: RBC en WBC	verward	dipstick: rbc, wbc	93	V	amoxi			
11	vpk	verwardheid	telefonisch	78	M	levofloxacine 500 mg 1 10d	geen kweek	geen kweek op wacht	
12	vpk	ruikende urine	dipsctick: wbc	90	V	geen	nvt		
13	vpk	toenemende onrust/verwardheid	dipstick : wbc, nitriet neg , urinekweek	94	V	geen	?		
14	vpk	troebele urine	dipstick; wbc, kweek	91	V	furantoine	proteus (niet gevoelig), werd niet aangepast		
15	vpk	achteruitgang, koorts	dipstick wbc, kweek	91	V	furantoine	enterococcus faecalis ene e coli		
16	familie	alg achteruitgang	urinekweek	95	V	geen	negatief		
17	vpk	incontinentie, suprapubische pijn	dipstick, kweek	78	V	geen	negatief		
18	vpk	dysurie	dipstick en kweek	91	V	geen	monuril		
19	vpk	koorts, dysurie, suprapubischepijn	via sonde: nitriet pos	94	V	bactrim en levofloxacine (7d later)	e coli		
20	vpk	dysurie	kweek en dipstick	93	M	furantoine ged 5 d	e coli		
21	vpk	sterk ruikende urine	dipstick: nitriet+ en leuco's +	92	V	geen	nvt		
Post-interventie									
1	vpk	agitatie, verwardheid	labo	88	V	geen	geen		
2	vpk	drang te moeten plassen, pollakisurie	dipstick: proteinurie, kweek	98	V	geen	geen		
3	pt	frequenturie, pollakisurie	kweek	88	V	fur 7d	e coli		
4	vpk	hematurie	afwachtend beleid	91	M	(kreeg al amoxiclav ikv bronchitis - Dag 5)			
5	vpk	dysurie	dipstick pos, kweek	91	M	cipro	ecoli	staat niet bij het antibiogram	vpk had les niet gevolgd
6	vpk	frequenturie, pollakisurie, minder eetlust	kweek	93	V	bactrim	Klebsiella		
7	vpk	dysurie, frequenturie	kweek	92	V	fur 7d	e coli		
8	vpk	eerst ruikende urine		102	V	furandantine	e coli		
9	vpk	verward hematurie, suprapubische pijn	kweek	102	V	Cipro 750		moet eig levo zijn	vpk had les niet gevolgd
10	vpk	verward, koorts, agitatie	kweek	92	M	Cipro 500	negatief	door huisarts gestart	
11	vpk	somnolent, minder eten, hoesten en ronchi		95	V	moxi	proteus	10 d ervoor labo	
12	vpk	moeilijk gedrag, roepen en tieren, verward		82	V	levo	negatief		
13	vpk	dysurie, frequenturie		86	V	levo 10 d na monuril		klebsiella	
14	vpk	ontbrekend	stick: hematurie	87	V	geen	geen		
15	vpk	verwardheid dementie	kweek	82	V	levo	Ecoli		