# Het diagnostisch beleid bij urineweginfecties in woonzorgcentra

Jasper Dumon, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. An De Sutter, Universiteit Gent

Co-promotoren: Dr. Stefan Heytens, Universiteit Gent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2017 – 2018

*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.*

# Het diagnostisch beleid bij urineweginfecties in woonzorgcentra

Jasper Dumon, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. An De Sutter, Universiteit Gent

Co-promotoren: Dr. Stefan Heytens, Universiteit Gent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2017 – 2018

# Abstract

**Probleemstelling** Urineweginfecties (UWI) zijn frequent voorkomende infecties in woonzorgcentra (WZC). In tegenstelling tot een ongecompliceerde UWI, bij een gezonde, niet zwangere vrouw bestaan geen duidelijke richtlijnen om de diagnose te stellen van een UWI in een WZC.

**Doel** Het doel van deze masterproef is enerzijds de diagnostische waardes van bestaande testen voor UWI's in WZC en de problematiek hiervan in kaart te brengen. Anderzijds wordt nagegaan op basis van welke criteria huisartsen in Vlaanderen aan een UWI denken en welke problemen zij hierbij ondervinden.

**Methodologie** Naast een literatuuronderzoek wordt in deze masterproef gebruik gemaakt van zowel kwantitatief onderzoek, door middel van vragenlijsten, als van kwalitatief onderzoek, door middel van focusgroepgesprekken. In vier WZC werd aan huisartsen gevraagd om een vragenlijst in te vullen bij een vermoeden van een UWI over een periode van vier maanden (van 01/07/2017 tem 30/10/2017). De vragenlijsten werden opgesteld op basis van de gemodificeerde McGeer criteria. In oktober en november 2017 werden twee focusgroepgesprekken georganiseerd. De twee focusgroepgesprekken werden gevoerd aan de hand van een begeleidende vragenlijst.

**Resultaten** Volgens de literatuur bestaan enkele criteria (McGeer, Loeb, Revised Loeb) voor de diagnose van een UWI in een WZC, maar deze hebben slechts een beperkte waarde. De vragenlijsten in de WZC zijn 75 keer ingevuld waarbij nadien 36 keer een urinekweek is aangevraagd en 49 keer een behandeling is opgestart. De criteria waarbij huisartsen aan een UWI denken zijn een voorgeschiedenis van UWI (24/75) al of niet in combinatie met andere symptomen, mentale achteruitgang (21/75), geur van de urine (18/75) en kleur van de urine (18/75). Een positieve nitriettest was bepalend om zonder verder onderzoek een behandeling op te starten. De informatie verkregen uit de focusgroepgesprekken kwam voor een groot deel overeen met de resultaten uit de vragenlijsten. Mentale achteruitgang, geur van de urine en kleur van de urine zijn redenen om aan een UWI te denken. De huisartsen vinden de bewoners van een WZC een moeilijke populatie omdat er onder andere vaak cognitieve achteruitgang en urinaire incontinentie aanwezig is. Hierdoor verschillen de anamnese en verdere diagnostische aanpak. Aanvullend onderzoek is niet evident. Er werd melding gemaakt van het belang die verpleegkundigen hebben om een UWI te diagnosticeren, zij hebben vaak een eerste signaalfunctie en dit is vaak op basis van geur of kleur van de urine.

**Conclusie** De criteria om een UWI vast te stellen hebben een beperkte waarde. Huisartsen vinden het dan ook moeilijk een UWI in een WZC te diagnosticeren. De meeste huisartsen beschouwen de nitriettest als een goede test. Dikwijls is het de verpleegkundige die als eerste een vermoeden meldt. Gezien de complexiteit van de diagnose zou er gepoogd moeten worden om een duidelijke en eenvoudige richtlijn op te stellen.

# Inhoudsopgave

Abstract ..... 3
Inhoudsopgave ..... 4
Voorwoord ..... 7
Inleiding ..... 8
1 Literatuuronderzoek ..... 10
1.1 Methodologie ..... 10
1.2 Begrippenkader ..... 10
1.2.1 Urineweginfectie (UWI) ..... 10
1.2.2 Ongecompliceerde en gecompliceerde UWI ..... 11
1.3 UWI in de huisartsenpraktijk ..... 11
1.3.1 Het stellen van de diagnose ..... 12
1.3.1.1 Technisch onderzoek ..... 12
1.3.1.1.1 Urinestick ..... 12
A. Nitriettest ..... 12
B. Leukocytentest ..... 13
C. Erytrocytentest ..... 13
1.3.1.1.2 Microscopisch onderzoek ..... 13
1.3.1.1.3 Dipslide ..... 13
1.3.1.1.4 Urinekweek ..... 14
1.3.2 Het stellen van de diagnose ongecompliceerde UWI ..... 14
1.3.2.1 Klinische verschijnselen ..... 14
1.3.2.2 Technische onderzoeken bij de diagnose ongecompliceerde UWI ..... 15
1.3.2.2.1 Urinestick ..... 15
A. Nitriettest ..... 15
B. Leukocytentest ..... 15
C. Erytrocytentest ..... 15
D. Combinatie nitriet, leukocyten en erytrocyten ..... 15
1.3.2.2.2 Microscopisch onderzoek ..... 16
1.3.2.2.3 Dipslide ..... 16
1.3.2.2.4 Urinekweek ..... 16
1.3.2.2.5 Conclusie ..... 16
1.3.3 Het stellen van de diagnose bij ouderen in het WZC ..... 17
1.3.3.1 Verwekkers van een UWI bij ouderen in het WZC ..... 17
1.3.3.2 Klinische verschijnselen ..... 17

1.3.3.3 Factoren die het stellen van de diagnose bemoeilijken ..... 17
1.3.3.4 Technische onderzoeken bij de diagnose van UWI bij ouderen in WZC ..... 18
1.3.3.4.1 Urinestick ..... 18
1.3.3.4.2 Urinekweek ..... 18
1.3.3.4.3 Conclusie ..... 19
1.3.3.5 Criteria ..... 19
1.3.3.5.1 McGeer criteria ..... 19
1.3.3.5.2 De Loeb criteria ..... 21
1.3.3.5.3 McGeer versus Loeb ..... 22
1.3.3.5.4 Conclusie ..... 23
2 Onderzoeksmethodologie ..... 24
2.1 Onderzoeksdesign ..... 24
2.2 Steekproef ..... 24
2.3 Datacollectie ..... 24
2.4 Ethische aspecten ..... 25
2.5 Dataverwerking en analyse ..... 25
3 Resultaten ..... 26
3.1 Resultaten kwantitatief onderzoek: vragenlijst ..... 26
3.2 Resultaten kwalitatief onderzoek: focusgroepgesprekken ..... 29
3.2.1 De invloed van de verschillende populaties in een WZC ..... 30
3.2.1.1 Rusthuisbewoners ..... 30
3.2.1.2 Mannelijke rusthuisbewoners ..... 30
3.2.1.3 Bewoners met dementie ..... 31
3.2.1.4 Bewoners met een sonde ..... 31
3.2.1.5 Verpleegkundigen ..... 31
3.2.1.6 Bronnen van de artsen ..... 32
3.2.2 Symptomen van een UWI ..... 32
3.2.2.1 Differentiaal diagnose ..... 32
3.2.2.2 Dysurie - frequency ..... 33
3.2.2.3 Kleur en geur van de urine ..... 34
3.2.2.4 Koorts ..... 34
3.2.2.5 Verwardheid ..... 34
3.2.2.6 Incontinentie of verergeren ervan ..... 35
3.2.2.7 Hematurie ..... 35
3.2.2.8 Algemene achteruitgang ..... 35
3.2.2.9 Nierslagpijn ..... 35

3.2.3 Technische onderzoeken ..... 36
3.2.3.1 Urinestick ..... 36
3.2.3.2 Sonde ..... 37
3.2.3.3 Bloedafname ..... 37
3.2.3.4 Urinekweek ..... 38
3.2.3.5 Asymptomatische bacteriurie ..... 38
4 Discussie ..... 39
4.1 Bespreking van de resultaten ..... 39
4.1.1 Kwantitatief onderzoek: vragenlijst ..... 39
4.1.2 Kwalitatief onderzoek: focusgroepgesprekken ..... 41
4.2 Sterktes en beperkingen ..... 43
4.3 Implicaties voor verder onderzoek en praktijk ..... 44
5 Conclusie ..... 46
Referenties ..... 47
Bijlagen ..... 1
Bijlage 1: Vragenlijst kwantitatief onderzoek ..... 1
Bijlage 2: Vragenlijst kwalitatief onderzoek ..... 2
Bijlage 3: Goedkeuring Ethisch Comité UZ Gent ..... 4
Bijlage 4: Goedgekeurd protocol ..... 7
Bijlage 5: Informed Consent kwantitatief onderzoek ..... 9
Bijlage 6: Opting out ..... 12
Bijlage 7: Informed consent kwalitatief onderzoek ..... 13

# Voorwoord

Verschillende personen hebben een belangrijke bijdrage geleverd voor de realisatie van deze masterproef. Dankzij hun inzet, expertise, kritische blik, luisterend oor en de vele steun heb ik deze masterproef tot een goed einde kunnen brengen. Graag wil ik hen allen bedanken.

Eerst en vooral wens ik mijn promotor, Prof. Dr. An De Sutter, mijn copromotor, Dr. Stefan Heytens en Karolien Aelbrecht te bedanken. Dankzij hun kennis, kritische opmerkingen en deskundige begeleiding heb ik me kunnen verdiepen in dit onderwerp.

Ook wil ik mijn praktijkopleiders, Dr. Patricia Sunaert, Dr. Paul Dewitte en Dr. Frans Josson bedanken voor hun geduld, inzet en luisterend oor voor deze thesis. Ik ben ook mijn dank verschuldigd aan mijn stagecoördinator, Dr. Franky d'Argent, voor de begeleiding gedurende mijn gehele opleiding tot huisarts.

Dank aan mijn ouders, die altijd met raad en daad voor mij klaar staan. Ook mijn broers en zus wil ik bedanken voor de hulp en het geduld dat ze voor mij opbrachten.

Een zeer grote dank aan mijn vriendin, Ellemieke Engelen, die er het hele schrijfproces voor mij was en zonder wie deze thesis ongetwijfeld niet tot een goed einde zou gekomen zijn.

Ook mijn vriend Matthias wil ik bedanken voor het nalezen van de masterproef.

Verder wil ik alle artsen, (hoofd)verpleegkundigen en bewoners bedanken om mee te doen aan het onderzoek, zonder hen was dit niet mogelijk geweest.

# Inleiding

Urineweginfecties zijn frequent voorkomende bacteriële aandoeningen in de Belgische populatie. Het prevalentiecijfer bij volwassen vrouwen ligt tussen de 30 tot 50 per 1000 volwassen vrouwen (1).

Bij ouderen ligt dit nog hoger; de incidentie stijgt bij ouderen tot bijna 200 gevallen van urineweginfecties per 1000 patiënten per jaar op een leeftijd van 75 jaar. Een deel van de verklaring hiervoor ligt waarschijnlijk in het feit dat de comorbiditeit bij ouderen hoger is (bv. diabetes, neurologische stoornissen, postmenopauzale atrofie, descendus uteri, verblijfskatheter, incontinentie, …) en dat dit een rol kan spelen bij het ontstaan van urineweginfecties (1,2).

In WZC is er dus ook een hoge prevalentie van urineweginfecties. Recente cijfers, uit de Healthcare-associated infections and Antimicrobial use in Long-Term care facilities (HALT) studie uit 2016, tonen aan dat UWI de tweede meest voorkomende infecties zijn in WZC na luchtweginfecties. UWI maken ongeveer 30% uit van alle infecties (3).

Ongeveer de helft van alle antimicrobiële behandelingen in WZC worden ingezet tegen urineweginfecties: 46% volgens de HALT studie en 46,3% volgens de European Suveillance of Antimicrobial Consumption Nursing Home subproject. Ongeveer 50% hiervan is bedoeld voor profylactische doeleinden (3,4). Om de vorming van resistente bacteriën tegen te gaan, zou dit overmatige voorschrijfgedrag teruggedrongen moeten worden.

De diagnose van ongecompliceerde urineweginfecties -dus niet bij mannen, zwangere vrouwen, patiënten met diabetes mellitus, verminderde weerstand, afwijkingen aan de nieren of urinewegen, een neurologische blaasstoornis en/of een verblijfskatheter, kinderen jonger dan 12 jaar of tekenen van weefselinvasie- wordt hoofdzakelijk klinisch gesteld. Bij plotse, hevige dysurie én afwezigheid van vaginale klachten én geen verhoogd soa-risico kan de diagnose aangenomen worden zonder verder aanvullend onderzoek. Bij twijfel kan een urinedipsticktest worden gebruikt voor nitriet en leukocytenesterase (1,2).

Bij ouderen en meer bepaald ouderen in WZC zijn er echter vaker atypische presentaties van UWI's. Daarenboven is dit ook een populatie die vaak kampt met een cognitieve achteruitgang en is rapportering van de klachten niet altijd betrouwbaar (5).

Bij deze populatie is een representatief staal afnemen ook vaak moeilijker omwille van bedlegerigheid, incontinentie of cognitieve achteruitgang. Dit kan aanleiding geven tot vals positieve stalen (6).

Er bestaan criteria die specifiek toegespitst zijn op deze populatie, met name de McGeer en de Loeb criteria. De McGeer criteria worden het meeste gebruikt (7). De aantonende en de uitsluitende kracht van deze criteria zijn echter vrij laag, respectievelijk 1,6 en 1,17 (8). De andere criteria die bestaan, Loeb en revised Loeb scoren niet veel beter (9).

Naast de moeilijke diagnose is er ook een discussie over het antibioticagebruik. Elk urinair antibioticum heeft zijn voor- en nadelen wat betreft een urinaire infectie (10). Dit valt echter buiten het bestek van deze thesis en zal besproken worden door mijn collega, dokter Elise Landuyt.

Het diagnosticeren van een ongecompliceerde UWI is eenvoudig. Bij het diagnosticeren van een UWI bij ouderen in het WZC ervaren heel wat huisartsen moeilijkheden. Het is niet altijd duidelijk welke moeilijkheden hiermee gepaard gaan en hoe huisartsen hiermee omgaan.

Het doel van deze masterproef is dan ook een antwoord te vinden op de vraag welke moeilijkheden huisartsen ervaren bij het diagnosticeren van een UWI bij ouderen in het WZC en hoe zij hiermee omgaan. Door middel van een literatuuronderzoek, vragenlijsten en focusgroepgesprekken wordt gepoogd hierop een antwoord te vinden.

# 1 Literatuuronderzoek

## 1.1 Methodologie

Voor de literatuurstudie werd in de eerste plaats gezocht naar richtlijnen of standaarden betreffende UWI's en in navolging daarvan naar UWI's in WZC's.

Hierna werd op elektronische databanken, PubMed, Cochrane, Google Scholar en Web of knowledge/web of science gezocht naar artikels met als (Mesh) termen "urinary tract infections" AND "Nursing homes". Dit gebeurde samen met specifiekere termen naargelang het deelonderwerp. Dit gaf 309 resultaten. Deze werden eerst verder geselecteerd op abstract en daarna op het artikel zelf. Dit gaf 22 artikels die nuttig bleken te zijn voor de masterproef. Er werd eveneens gebruik gemaakt van de sneeuwbalmethode via citaties in richtlijnen of publicaties. Hierdoor werden nog eens vier interessante artikels opgespoord.

Exclusiecriteria zijn artikels in een andere taal dan Nederlands of Engels, artikels die niet over de diagnose van een UWI gaan in een WZC en artikels die niet in Europa, Australië of de Verenigde Staten zijn opgesteld (omdat vooral gezocht werd naar artikels die beantwoorden aan de situatie zoals in België).

**Tabel 1 Overzicht zoekstrategie literatuuronderzoek.**

| Geconsulteerde databanken | Gebruikte zoektermen | Gebruikte limits | Beperkingen |
|---|---|---|---|
| Cochrane<br>Google Scholar<br>Pubmed<br>Web of knowledge/ Web of science | Urinary tract infection<br>Nursing homes<br>McGeer<br>(Revised) Loeb | Taal: Nederlands en Engels<br>Derdewereldlanden | Bij sommige artikels was enkel het abstract beschikbaar |

## 1.2 Begrippenkader

### 1.2.1 Urineweginfectie (UWI)

Een urineweginfectie of cystitis wordt door de NHG-standaard gedefinieerd als een bacteriurie met klinische verschijnselen (2).

Er wordt gesproken over een bacteriurie wanneer de nitriettest positief is, of wanneer bij de dipslide $10^4$ kolonievormende eenheden per milliliter (KVE/ml) worden gevonden, of wanneer er in een urinekweek $10^5$ KVE/ml wordt aangetroffen. Deze laatste waarde staat de laatste tijd

echter ter discussie. Enerzijds bereikt drie tot vijf percent van de vrouwelijke populatie deze waarde zonder klachten te rapporteren. (Bij vrouwelijke residenten in rusthuizen kan de prevalentie van asymptomatische bacteriurie zelfs oplopen tot 50%). Anderzijds hebben 30 tot 50% van de patiënten klachten bij een waarde lager dan $10^5$ KVE. Deze drempelwaarden zijn niet absoluut omdat ze afhankelijk zijn van onder andere patiëntenpopulatie en de kiem (1,2, 11).

De meest voorkomende verwekker is *Escherichia coli*. Andere -minder frequent voorkomende verwekkers- zijn *Staphylococcus saprophyticus*, *pseudomonas spp.*, *klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis* en *enterobacter* (1, 2).

### 1.2.2 Ongecompliceerde en gecompliceerde UWI

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een ongecompliceerde en gecompliceerde UWI.

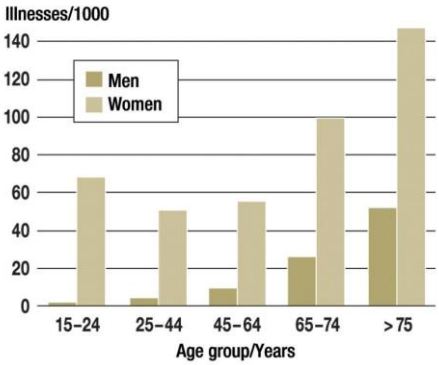
Er is sprake van een ongecompliceerde UWI wanneer het de lage urinewegen betreft en het voorkomt bij een gezonde volwassen niet-zwangere vrouw. Hierbij zijn andere mogelijke diagnosen, zoals gynaecologische oorzaken uitgesloten. Er zijn geen antecedenten of klinische tekenen aanwezig van een afwijking aan de urinewegen en het gaat niet om een herval op een termijn van minder dan drie maanden. Er is geen andere pathologie of specifieke situatie aanwezig die het risico op een opstijgende infectie verhoogt (1).

Bij gecompliceerde urineweginfecties gaat het om infecties van het pyelum, de prostaat of urinaire infecties gecombineerd met sepsis. Tot het tegendeel bewezen is, wordt een UWI bij een patiënt met risicofactoren beschouwd als een gecompliceerde UWI. Onder risicopatiënten verstaan we mannen, zwangere vrouwen, kinderen, ouderen met comorbiditeit, rusthuisbewoners, patiënten met afwijkingen van de urinewegen of de nieren, patiënten met verminderde weerstand en patiënten met een verblijfskatheter (1). In dit onderzoek wordt er gefocust op de groep ouderen met een UWI in het WZC. De andere patiëntenpopulaties die onder een gecompliceerde UWI vallen, worden hierin niet verder toegelicht.

## 1.3 UWI in de huisartsenpraktijk

Een UWI is een veelvoorkomende aandoening in de huisartsenpraktijk. Volgens de NHG-standaard zou het zelfs de meest voorkomende klacht zijn waarmee vrouwen de huisarts consulteren. Bij vrouwen is er een piek tussen de 15 en 24 jaar, maar een UWI komt het vaakst voor bij vrouwen boven de 60 jaar (figuur 1) (1, 2, 11, 12).

De meest voorkomende verwekker van een UWI in de huisartsenpopulatie is *Escherichia coli*. Deze verwekker wordt terug gevonden in 75 tot 85% van de UWI's bij volwassen vrouwen in de eerste lijn (1).




**Figuur 1 Cystitis per leeftijdscategorie (23).**

## 1.3.1 Het stellen van de diagnose

### 1.3.1.1 Technisch onderzoek

Voor het stellen van de diagnose UWI kan er gebruik gemaakt worden van diagnostische hulpmiddelen. Volgende hulpmiddelen worden besproken:

- Urinestick,
- microscopisch onderzoek,
- dipslide en
- urinecultuur.

#### 1.3.1.1.1 Urinestick

Urinesticks hebben het voordeel dat ze snel en gemakkelijk uit te voeren zijn in de huisartsenpraktijk, dit in tegenstelling tot de urinekweek waar er 48 uur gewacht moet worden op het resultaat (13, 14). De meeste urinesticks sporen volgende zaken in de urine op: nitriet, witte bloedcellen (leukocyten), rode bloedcellen (erytrocyten), eiwit, ketonen en glucose (15). In het kader van deze masterproef worden enkel de nitriettest, leukocytentest en de erytrocytentest besproken. In de huisartsenpraktijk zal er veelal gebruik worden gemaakt van een combinatie van de drie bovenstaande testen (1).

**A. Nitriettest**

De nitriettest is een veelgebruikte test om een UWI aan te tonen of uit te sluiten (16). Veel bacteriën die UWI's veroorzaken vormen nitraat om tot nitriet, terwijl in normale urine geen nitriet voorkomt (1, 2, 13).

De meeste gram positieve en sommige niet-fermenterende bacteriën produceren echter geen nitriet, dus zal de test vals-negatief zijn. Verder kan verdunde urine zorgen voor een vals-negatief resultaat (13).

Omdat commensale flora nitriet kan produceren, werd gedacht dat het nemen van een midstream en het wassen van de genitaliën alvorens een urinecultuur te nemen het risico op contaminatie deed dalen. Er zijn echter studies die aantonen dat dit niet het geval is (8, 12, 17, 18).

**B. Leukocytentest**

De leukocytentest is een tweede veel gebruikte test. Hij werkt op basis van het enzyme leukocytenesterase dat aanwezig is in witte bloedcellen. Een voordeel van de leukocytentest is dat deze positief blijft als het specimen niet goed bewaard is, omdat de test ook kan tekenen na cellyse (1, 12, 13, 19).

**C. Erytrocytentest**

Bij deze test wordt er bloed of worden er rode bloedcellen in de urine opgespoord. Er is echter weinig onderzoek naar gedaan bij het gebruik ervan in de huisartsenpraktijk. Bloed in de urine kan ook andere oorzaken hebben, zoals blaaskanker en sommige auteurs opperen dat deze test als screening voor blaaskanker zou kunnen gebruikt worden (1, 20).

#### 1.3.1.1.2 Microscopisch onderzoek

Er kan microscopisch onderzoek gebeuren op twee manieren:

- microscopisch onderzoek van niet gecentrifugeerde urine en
- microscopisch onderzoek van het urinesediment na centrifugatie.

In de huisartsenpraktijk kan niet gecentrifugeerde urine onderzocht worden onder de microscoop. Het wordt aanbevolen dit microscopisch onderzoek te combineren met het gebruik van een telkamer. Dit diagnostisch hulpmiddel wordt echter weinig gebruikt in de huisartsenpraktijk en er is hierover meer onderzoek nodig. Voor het uitvoeren van het microscopisch onderzoek kan volgend nomenclatuurnummer gebruikt worden: 114111 (microscopisch onderzoek van urine met een telkamer van Fuchs-Rosenthal) (1, 2, 12).

Volgens de NHG standaard heeft microscopisch onderzoek van het urinesediment ook een zekere waarde in de diagnose van UWI's. Bij 20 bacteriën per gezichtsveld (vergroting 400x) is het sediment positief. Ook kan het contaminatie met epitheelcellen uitsluiten (2).

Het gebruik van een microscoop is tijdrovend en er is een zekere scholing, ervaring en een goed onderhouden microscoop nodig (1,2, 12).

#### 1.3.1.1.3 Dipslide

Kwalitatief gezien gaat het om een goed urineonderzoek dat gebruikt kan worden in de huisartsenpraktijk. De dipslide bestaat uit een plastieken recipiënt met aan beide zijden een kweekbodem. De groengekleurde zijde laat toe het aantal kolonies te tellen. Op de rode zijde

kunnen enkel gramnegatieve bacteriën groeien. De kweekbodems kunnen in de urine gedompeld worden. Hierna zijn er twee opties: ofwel wordt de dipslide op kamertemperatuur bewaard en afgelezen na 24 à 48u, ofwel wordt deze in een broedoven geplaatst en afgelezen na 18 à 24u. De test kan via een bijgevoegd schema eenvoudig door de huisarts zelf afgelezen worden. Door het toepassen van deze techniek kunnen er geen fouten voorkomen door opwarming, transporttijd enzovoort. Nadien kan er een resistentiebepaling gebeuren in het labo. Er is geen nomenclatuurnummer meer voor het gebruik van een dipslide (1, 2, 21).

#### 1.3.1.1.4 Urinekweek

Een urinekweek wordt gezien als de gouden standaard om de diagnose van cystitis vast te stellen. Zoals eerder gezegd is de grens sinds 1957 op $10^5$ KVE per ml gesteld, maar deze grens staat al lang ter discussie (1, 22). Nadelen van het onderzoek is dat de urine binnen de 2 uur onderzocht moet worden. Indien dit niet lukt, moet de urine bewaard worden op een temperatuur van maximaal 10°C en dit voor maximaal 24 uur. Het brengt ook een zekere kost met zich mee en het duurt 48 uur vooraleer men resultaat krijgt (2, 13).

Men schat dat in ongeveer 30% van de urinemonsters contaminatie kan optreden. Het vooraf wassen van de genitalia zou hierbij geen invloed hebben (behalve bij kinderen). Ook midstream urine zou maar een zeer beperkt effect hebben. Mogelijks zou het spreiden van de labia en het terugtrekken van de voorhuid de contaminatie doen dalen (2, 13, 19, 23).

## 1.3.2 Het stellen van de diagnose ongecompliceerde UWI

### 1.3.2.1 Klinische verschijnselen

Het stellen van de diagnose UWI bij jonge gezonde niet-zwangere vrouwen is vrij eenduidig. Het klinisch beeld is de grootste leidraad. Als de patiënte zelf denkt dat ze een UWI heeft, als ze last heeft van dysurie en geen last heeft van vaginale klachten is zonder verder onderzoek de kans dat ze een UWI heeft, tussen de 30 en 70% (1, 24). Volgens Little et al. zou de combinatie van dysurie, troebele urine en nycturie een positief voorspellende waarde hebben van 82%. De negatief voorspellende waarde is dan 67% (23).

Veel studies verwijzen naar een studie van Bent et al., uit 2002. Deze studie kwam tot het resultaat dat bij dysurie en frequency zonder vaginale klachten de kans op een UWI stijgt tot meer dan 90%. Bij aanwezigheid van één van de symptomen zonder vaginale klachten is de kans ongeveer 50% (25). Recentere studies bevestigen de hoge uitsluitende waarde van het klinisch beeld (11, 24). Dysurie heeft een sensitiviteit van 80%, frequency van 88% en urgency van 67%. Er dient opgemerkt te worden dat tegenover hun hoge sensitiviteit maar een lage specificiteit staat. Dit is respectievelijk 38, 20 en 45% (14).

Wanneer de symptomen dysurie, frequency en urgency aanwezig zijn bij een niet-risicopatiënt (jonge vrouw, niet zwanger) die de klachten zelf herkent, kan de diagnose UWI gesteld

worden. Wanneer deze symptomen gecombineerd zijn met vaginale klachten of tekenen van weefselinvasie is er verder onderzoek nodig (1, 2, 25, 26).

Wanneer de klachten niet duidelijk zijn en alternatieve diagnoses zoals balanitis en vulvitis op basis van candida of oxyuren aanwezig zijn, kan er aanvullend onderzoek gebeuren (1, 2, 18).

## 1.3.2.2 Technische onderzoeken bij de diagnose ongecompliceerde UWI

### 1.3.2.2.1 Urinestick

#### A. Nitriettest

De waarde van de nitriettest bij een ongecompliceerde UWI varieert van studie tot studie, maar heeft globaal een goede positief voorspellende waarde van 89 tot 96%. Een positieve nitriettest kan de voorafkans van een urineweginfectie verhogen van 55% tot 84%. De nitriettest heeft een positieve likelihood ratio van 2,6 tot 10,6 en een specificiteit die in sommige studies oploopt tot 94-99%. Een positieve nitriettest kan dus met een zekere waarschijnlijkheid een UWI aantonen (12, 13, 19, 27, 28).

De negatief voorspellende waarde is echter onvoldoende om een urineweginfectie uit te sluiten. De nakans bij een negatieve nitriettest verlaagt tot 39% (12, 19). Volgens Gimenes et al. heeft nitriet slechts een sensitiviteit van 26 % (27). Een negatieve nitriettest kan dus een urineweginfectie niet duidelijk uitsluiten.

#### B. Leukocytentest

De specificiteit is lager dan de nitriettest (17-93%), maar de sensitiviteit is beter (48-86%). De likelihood ratio van de leukocytentest ligt tussen de 1,0 en 2,6. Andere mogelijke redenen van witte bloedcellen in de urine zijn chlamydia urethritis, nefropathie, blaastumoren en nierstenen. Een leukocytentest alleen heeft dus een beperkte waarde, deze test kan niet uitsluiten noch aantonen (1, 12, 13, 19).

#### C. Erytrocytentest

Deze test zou een positief voorspellende waarde van 70 en een negatief voorspellende waarde van 73% hebben. Een andere studie zegt dat de predictieve waarde 2.12 zou zijn. Dus ook een erythrocytentest alleen heeft maar een beperkte waarde, de test kan niet uitsluiten noch aantonen (1, 23, 29).

#### D. Combinatie nitriet, leukocyten en erytrocyten

Wanneer zowel de nitriettest als de leukocytentest positief zijn, dan verhoogt de kans op een UWI van 55 naar 76%. Een negatieve nitriettest met een positieve leukocytentest heeft een positief predictieve waarde van 79% en een sensitiviteit van 82%. Wanneer zowel de nitriet- en de leukocytentest negatief zijn, zijn nog steeds ongeveer 50% van de kweken positief voor

een cultuur. Volgens Devillé verlaagt de kans op een UWI bij een negatieve nitriet- en leukocytentest van 55 naar 16% (19, 28).

Een positieve erythrocytentest in combinatie met een positieve nitriettest verhoogt de probabiliteit van 75.8 tot 93.3% (11).

Als alle drie de testen (nitriet, leukocyten en erythrocyten) negatief zijn dan is de negatief predictieve waarde 76%. Als de nitriettest positief is met ofwel een positieve erythrocytentest ofwel een positieve leukocytentest is de positief predictieve waarde 92%. De combinatie is dus een goede aantoner, maar een twijfelachtige uitsluiter van een urineweginfectie (11).

#### 1.3.2.2.2 Microscopisch onderzoek

Onder optimale omstandigheden heeft het een sensitiviteit van 89% en een specificiteit van 95%. In de dagelijkse praktijk zullen de waarden waarschijnlijk veel lager ligger, respectievelijk 47% en 81%. Onder meer door deze cijfers en het gebrek aan onderzoek hiervan in de huisartsenpraktijk wordt het in de Domus Medica richtlijn niet meer actief aangeraden. Het onderzoek dat gebeurd is, is heterogeen en alle reviews concluderen dat het moeilijk is om een algemene conclusie te trekken (1, 2, 12).

#### 1.3.2.2.3 Dipslide

Ook bij een dipslide is er een verschil tussen de praktijkomstandigheden en de optimale omstandigheden. In de huisartsenpraktijk is de sensitiviteit 76% en de specificiteit 80%. Achtenveertig uur wachten om af te lezen in plaats van vierentwintig uur geeft geen verbetering van deze waarden. Onder ideale omstandigheden kunnen zowel sensitiviteit als specificiteit oplopen tot boven de 90% (30, 31).

#### 1.3.2.2.4 Urinekweek

Voor informatie met betrekking tot urinekweek wordt verwezen naar bovenstaande uitleg.

#### 1.3.2.2.5 Conclusie

Bij niet-risicopatiënten kan je op basis van kliniek en anamnese al met een zekere waarschijnlijkheid een UWI aantonen of uitsluiten. Bij twijfel kan een nitriettest, zeker in combinatie met leukocytentest of erythrocytentest een cystitis aantonen en in mindere mate uitsluiten. Als verdere stap kan dan eventueel in het labo een kweek uitgevoerd worden van de urine.

## 1.3.3 Het stellen van de diagnose bij ouderen in het WZC

### 1.3.3.1 Verwekkers van een UWI bij ouderen in het WZC

Ook in WZC worden de meeste UWI's veroorzaakt door *Escherichia coli*. Deze bacterie neemt 46,3% van de UWI's voor zijn rekening. Andere veel voorkomende verwekkers zijn *E. faecalis* (9,6%) en *Pseudomonas aeruginosa* (5,4%). Bij vrouwen wordt vooral *Escherichia coli* gekweekt uit urineculturen. Bij mannen is *Proteus mirabilis* de meest voorkomende kiem. Deze laatste zorgt voor 8,6% van het totaal aantal urineweginfecties (32, 33).

### 1.3.3.2 Klinische verschijnselen

Bij ouderen die cognitief in orde zijn, zijn de eerste aanwijzingen voor een UWI zoals bij jongere patiënten. De klinische symptomen (dysurie, frequency, urgency, suprapubische pijn en hematurie) zijn zowel aantonend als uitsluitend (34, 35). Maar ook bij gezonde oudere mensen zien we dat de klachten vaker atypisch worden. We zien dat er vaker klachten worden gerapporteerd zoals buikpijn, rugpijn en constipatie (36).

Bij ouderen waarvan de cognitie minder goed is, zijn de klachten van een UWI nog vaker aspecifiek. Dit kan mogelijks verklaard worden door de fysiologische veranderingen in de blaas en de cognitieve achteruitgang zelf waardoor bewoners hun klachten niet kunnen herinneren of aanduiden (37). Het is echter belangrijk om een UWI correct te diagnosticeren omdat zeker bij deze patiëntenpopulatie een UWI fulminant kan verlopen en aanleiding kan geven tot delirium, dehydratatie, urosepsis, hospitalisatie en zelfs in 5% van de gevallen, tot overlijden (38).

Mentale achteruitgang is dikwijls de aanleiding om een urineonderzoek uit te voeren. De filosofie erachter is dat een UWI tot dehydratatie kan leiden, wat op zijn beurt tot een verandering in de mentale status kan leiden (33, 37). Alhoewel mentale achteruitgang als enige klinisch teken de meest frequente reden is om verder urineonderzoek te doen, heeft dit symptoom maar weinig aantonende of uitsluitende kracht (37).

Wel wordt mentale achteruitgang in combinatie met dysurie en verandering van de urine (geur en kleur) in 63% van de gevallen geassocieerd met bacteriurie en witte bloedcellen in de urine. Terwijl elk van de symptomen afzonderlijk maar in 39% van de gevallen geassocieerd zijn met bacteriurie en witte bloedcellen in de urine. Geen van de drie klinische eigenschappen apart blijkt een goede aantoner of uitsluiter te zijn. Dysurie komt bijvoorbeeld ook voor bij genitale prolaps of prostaathypertrofie terwijl verandering van de urine ook voorkomt bij dehydratatie en door inname van bepaalde voedingswaren (bijvoorbeeld asperges) (37).

### 1.3.3.3 Factoren die het stellen van de diagnose bemoeilijken

Zowel bij oudere vrouwen als mannen komt een UWI meer voor dan bij jongere patiënten. Bij mannen stijgt het risico van minder dan 5 per 1000 per jaar op de leeftijd van 50 jaar, tot

ongeveer 80 per 1000 per jaar op de leeftijd van 80 jaar (2, 3). Prostaathypertrofie bijvoorbeeld bevordert infectie door urethraobstructie, urineflowturbulatie en het bijkomend risico op katheterisatie. Een condoomkatheter verdubbelt de incidentie van UWI's in vergelijking met mannen zonder condoomkatheter (39). Andere redenen voor de toename bij zowel mannen als vrouwen zijn:

- verminderde immuniteit,
- leeftijdsgebonden fysiologische veranderingen in blaas en urinaire tractus (waardoor toegenomen residueel volume),
- comorbiditeit en
- interventies om blaaslediging te bekomen (verblijfs-, suprapubische of condoomkatheter) (33, 39).

Aandoeningen zoals dementie, parkinson en CVA's leiden tot abnormaal urineren en mindere hygiëne. Ook hebben patiënten met deze aandoeningen een hogere kans op blaaskatheterisatie (33, 39).

### 1.3.3.4 Technische onderzoeken bij de diagnose van UWI bij ouderen in WZC

Hierboven werden de testen besproken bij een ongecompliceerde UWI. Wanneer de populatie in het WZC onderzocht moet worden in het kader van een UWI dan verandert de situatie. Hieronder wordt elk technische onderzoek besproken in het kader van een UWI bij ouderen in het WZC.

#### 1.3.3.4.1 Urinestick

Bij ouderen in een WZC hebben witte bloedcellen in de urine geen goede positieve predictieve waarde om een UWI te diagnosticeren (37). De negatieve predictieve waarde lijkt echter beter te zijn. De uitsluitende kracht van een negatieve nitriettest en een negatieve leukocytosetest is hoger dan de aantonende kracht; namelijk 3,94 versus 2,83 (32). In een cohortstudie werden bij geen enkel geval van negatieve nitriettest samen met een negatieve leukocytenesterasetest een significante bacteriurie en pyurie vastgesteld. Er moet echter worden opgemerkt dat deze studie beperkingen had, onder meer door selectiebias (37).

Volgens Devillé et al., heeft de nitriettest een hogere sensitiviteit. Dus ondanks dat hij een zekere uitsluitende waarde heeft, zijn er echter richtlijnen die een urinestick niet aanbevelen voor de diagnose van een UWI bij rusthuisbewoners wegens een te hoge kans op vals positieven (8, 19, 40).

#### 1.3.3.4.2 Urinekweek

Zoals eerder al gezegd wordt een urinekweek als significant beschouwd wanneer er meer dan $10^5$ KVE of bacteriën per milliliter aanwezig zijn. Het grootste probleem van urinekweken bij ouderen in WZC's is echter dat een groot aantal patiënten een asymptomatische bacteriurie

heeft. Dit betekent dat er in de urine meer dan $10^5$ bacteriën per ml te vinden zijn, zonder klinische verschijnselen. Bij kinderen en volwassen mannen komt dit maar zelden voor (bij ongeveer 1%) en bij volwassen vrouwen is dit ongeveer 5%. Bij vrouwen boven de 65 jaar zou dit percentage tussen de 6 en 16% liggen. Bij vrouwen boven de 80 jaar die nog thuis wonen, zou dit ongeveer 20% zijn. Bij vrouwen boven de 80 jaar in WZC's ligt dit getal nog hoger; namelijk tussen de 30 en 50%. Bij mannen boven de leeftijd van 80 jaar die nog thuis wonen zou dit ongeveer 10% zijn en bij mannen in een WZC zou 15 tot 35% er last van hebben. Bij personen met een katheter zou dit percentage na 30 dagen 100% zijn (2, 33, 35).

Voor asymptomatische bacteriurie is er bij bewoners van WZC's geen behandeling nodig. Behandeling van asymptomatische bacteriurie doet de morbiditeit of de mortaliteit niet afnemen. Bovendien brengt het heel wat nadelen met zich mee: resistentie kan toenemen en er kunnen bijwerkingen en interacties ontstaan, wat op zijn beurt hoge kosten met zich kan meebrengen. Enkel bij zwangere vrouwen en kinderen lijkt er mogelijks een winst behaald te worden bij het behandelen van asymptomatische bacteriurie (41-44).

#### 1.3.3.4.3 Conclusie

In WZC's komen meer UWI's voor dan bij de thuiswonende populatie, de presentatie kan anders zijn en het risico op een gecompliceerd verloop is hoger. In WZC's heeft een urinestick minder aantonende en uitsluitende kracht en een urinekweek is vaak moeilijk te beoordelen wegens het frequent voorkomen van asymptomatische bacteriurie. Dat wil zeggen dat het gebruik van een stick of een kweek als diagnostisch hulpmiddel bij een vermoeden van een UWI weinig waarde hebben, aangezien het resultaat in ongeveer 50% van de gevallen toch positief zal zijn door de aanwezige asymptomatische bacteriurie.

### 1.3.3.5 Criteria

Er zijn twee klinische beslisregels die kunnen helpen bij het diagnosticeren van een UWI bij bewoners in een WZC: de McGeer criteria en de Loeb criteria. Voor een overzicht van de verschillende criteria wordt verwezen naar tabel 2.

#### 1.3.3.5.1 McGeer criteria

De meest gebruikte zijn de McGeer criteria. In 1991 stelde professor Allison McGeer verschillende richtlijnen op voor diagnose en behandeling van infecties bij ouderen in WZC's. Deze richtlijnen zijn vooral gebaseerd op expert opinion. Zowel infectiologen, geriaters als verpleegkundigen met ervaring in een WZC deden hieraan mee. Volgens deze criteria kan je de diagnose van een urineweginfectie stellen bij een rusthuisbewoner zonder katheter indien minstens drie van de vijf volgende criteria aanwezig zijn:

1. koorts (>38°C) of rillingen,
2. verergering of recent ontstaan van dysurie, pollakisurie of urgeklachten,

3. verergering of recent ontstaan van (druk)pijn of gevoeligheid in de flank of suprapubisch,
4. verandering in geur, kleur of uitzicht van de urine,
5. mentale of functionele acteruitgang (nieuw of toegenomen) (7).

In 2012 zijn deze criteria aangepast. Hier wordt er vanuit gegaan dat de kans op een UWI laag is als er geen gelokaliseerde symptomen zijn. Een microbiologische confirmatie is wel nodig. In de aangepaste versie van de McGeer criteria vinden we volgende zaken terug voor het diagnosticeren van een UWI:

Minstens 1 van volgende:

1. koorts of leukocyturie en één gelokaliseerde urinewegklacht,
2. acute dysurie of acute pijn, zwelling of gevoeligheid van de testes, epididymis of prostaat.

Samen met minstens één van de volgende (of in afwezigheid van koorts en leucocytose samen met twee van volgende symptomen):

1. nierslagpijn,
2. suprapubische pijn,
3. hematurie,
4. nieuwe of toegenomen incontinentie,
5. nieuwe of toegenomen urgency,
6. nieuwe of toegenomen frequency.

Een verandering in mentale toestand staat niet meer in de criteria, met uitzondering van de groep patiënten met een verblijfskatheter. Als er geen urinaire klachten zijn, kan een UWI vastgesteld worden als in het bloed dezelfde kweek kan gemaakt worden als in de urine. Dus er moet minstens één van de bovenstaande symptomen aanwezig zijn en er moet ook een verwekker te vinden zijn in de urine (45).

Bij mensen met een verblijfskatheter moet in combinatie met minstens $10^5$ KVE/ml minstens een van volgende klachten aanwezig zijn:

1. koorts, rillingen of nieuwe ontstane hypotensie met geen alternatieve infectiehaarden,
2. gelokaliseerde urinewegsymptomen zijn nieuw ontstane suprapubische pijn, nierslagpijn,
3. purulente afscheiding van rond de katheter, acute pijn, zwelling of gevoeligheid van de testes, epididymis of prostaatklachten,
4. verandering in mentale staat met geen andere alternatieve diagnose of leukocytose.

Maar ook hier wordt opgemerkt dat verandering van mentale status aspecifiek is en veel andere mogelijke oorzaken kan hebben (45).

Om te bewijzen dat bacteriën aanwezig zijn in de urine, raden de criteria een urinestaal aan waar minstens $10^5$ KVE/ml in te vinden zijn en niet meer dan twee micro-organismen. Bij een urinestaal bekomen door een katheter zijn er minstens $10^2$ KVE/ml nodig. Bij mensen die een verblijfskatheter hebben, moet het staal genomen worden met een nieuwe katheter (45).

De McGeer criteria hebben nooit goed gescoord in verschillende studies. De aantonende en de uitsluitende kracht zijn vrij laag, respectievelijk 1,6 en 1,17. Maar aangezien het jarenlang de enige criteria waren, zijn ze lang de standaard geweest voor diagnose en behandeling van UWI (8, 46-48).

#### 1.3.3.5.2 De Loeb criteria

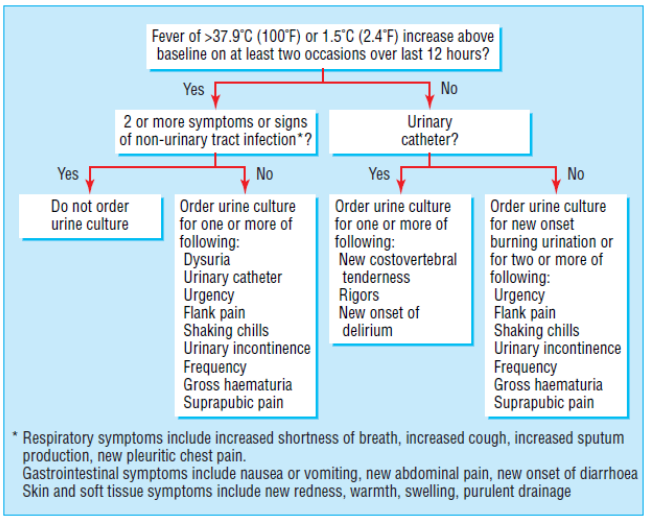
In 2001 is er een nieuwe consensus groep gestart met de bedoeling nieuwe criteria op te stellen, de Loeb criteria. Deze wijken wat af van de McGeer criteria in die zin dat een minimaal aantal symptomen aanwezig moet zijn alvorens empirisch een antibioticum te starten. Het belangrijke verschil hierbij is dat er geen urinekweek moet gevraagd worden en dat de diagnostische onzekerheid van asymptomatische bacteriurie vermeden wordt. Ook deze criteria verdelen de patiënten onder in patiënten zonder en met verblijfskatheter (49).

De minimale criteria voor bewoners zonder katheter (hierbij horen ook bewoners met een intermittente katheter en een condoomcathether) om antibiotica voor een UWI op te starten zijn: acute dysurie of koorts (>37,9°, of 1,5° boven de normale temperatuur) en minstens een van de volgende symptomen: nieuwe of verergerde urgency, frequency, suprapubische pijn, duidelijke hematurie, nierslagpijn of urinaire incontinentie. Bij bewoners met een Foley of suprapubische katheter zijn de criteria gelijkaardig: koorts (>37,9° of 1,5° boven de normale temperatuur), nierslagpijn, rillingen met of zonder geïdentificeerde oorzaak of nieuw delirium (49).

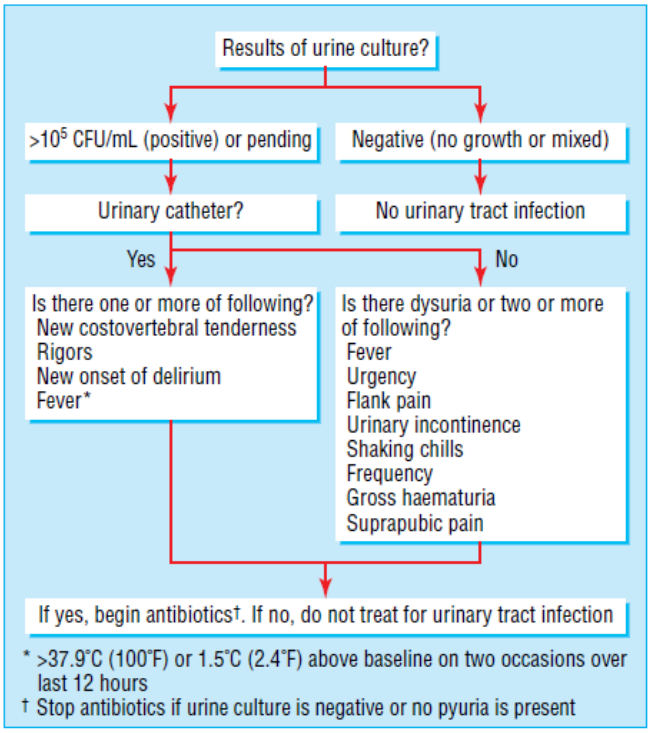
Er wordt geen urinekweek aangeraden om de diagnose van een UWI te stellen, maar een kweek kan wel gebruikt worden om een UWI uit te sluiten. Indien er een kweek genomen is, kan deze ook helpen in de antibioticakeuze. Bij een asymptomatische bacteriurie moet er geen antibiotische behandeling opgestart worden. Ook vreemd ruikende of troebele urine is geen goede indicatie om antibiotica op te starten (49).

In 2006 heeft Loeb deze criteria in een algoritme gegoten en kreeg de naam ‘revised of modified Loeb criteria’. Het algoritme begint met de vraag of er koorts is (>37,9°C of 1,5°C boven de gewone temperatuur) bij minstens twee metingen. Hierna kan het algoritme verder gevolgd worden (figuur 2). Naast het diagnostische algoritme bestaat er ook een algoritme om na te gaan of er antibiotica moet opgestart worden (figuur 3). Op dit vlak verschilt het algoritme met de originele Loeb criteria. Ondanks dat dit algoritme zorgt voor een verminderd

gebruik van antibiotica voor UWI is de totale hoeveelheid voorgeschreven antibiotica gelijk gebleven, dus is er een stijging van antibiotica voor andere infecties dan UWI (50).




**Figuur 2 Diagnostisch algoritme Loeb (44).**




**Figuur 3 Algoritme voor de behandeling van UWI (44).**

### 1.3.3.5.3 McGeer versus Loeb

Manisha Juthani-Metha heeft deze criteria naast elkaar gelegd, met uitzondering van de revised McGeer omdat deze nog niet gemaakt waren (2007 vs 2012). De conclusie was dat de verschillende criteria op elkaar leken en er nog ruimte was voor verbetering. De McGeer criteria toonden een sensitiviteit van 30% en een specificiteit van 82%, een positief predicitieve waarde van 57% en een negatief predictieve waarde van 61%. Loeb criteria

toonden een sensitiviteit van 19% en een specificiteit van 89% met een positief voorspellende waarde van 57% en een negatief voorspellende waarde van 59%. De revised of Modified Loeb toonde 30% sensitiviteit en 79% specificiteit en een positief predicitieve waarde van 52% en een negatief predictieve waarde van 60% (46).

**Tabel 2 Overzicht McGeer en Loeb criteria.**

**Indications for Antibiotic Prescribing for Urinary Tract Infections Per the 2001 Loeb Criteria, 1991 McGeer Criteria, and 2012 McGeer Criteria in Patients With and Without Urinary Catheters**

| Criteria | Without Urinary Catheter | With Urinary Catheter |
|---|---|---|
| **2001 Loeb[a]** | Acute dysuria alone or fever (temp ≥37.9°C [≥100°F] or 1.5°C [2.4°F] increase above baseline temperature)<br><br>**And at least one of the following:**<br>▫ New or worsening urgency<br>▫ Urinary frequency<br>▫ Suprapubic pain<br>▫ Gross hematuria<br>▫ Costovertebral angle tenderness<br>▫ Urinary incontinence | **At least one of the following:**<br>▫ Fever (>37.9°C [≥100°F] or 1.5°C [2.4°F] increase above baseline temperature)<br>▫ New costovertebral pain/tenderness<br>▫ Rigors (shaking chills) with or without an identified cause<br>▫ New onset of delirium |
| **1991 McGeer[b]** | **At least three of the following:**<br>▫ Fever (temp ≥38°C [≥100.4°F]) or chills<br>▫ New or increased burning pain on urination, urinary frequency, or urinary urgency<br>▫ New flank or suprapubic pain/tenderness<br>▫ Change in character of urine<br>▫ Worsening of mental or functional status (may be new or increased incontinence) | **At least two of the following:**<br>▫ Fever (≥38°C [≥100°F]) or chills<br>▫ New flank or suprapubic pain/tenderness<br>▫ Change in character of urine<br>▫ Worsening of mental or functional status |
| **2012 McGeer[c]** | **Criteria 1 and 2 must be present:**<br><br>**1. At least one of the following:**<br>▫ Acute dysuria or acute pain, swelling, or tenderness of the testes, epididymis, or prostate<br>▫ Fever or leukocytosis<br><br>**And at least one of the following subcriteria:**<br>o Acute costovertebral angle pain/tenderness<br>o Suprapubic pain<br>o Gross hematuria<br>o New or marked increase in incontinence<br>o New or marked increase in urgency<br>o New or marked increase in frequency<br><br>***In the absence of fever or leukocytosis, then two or more of the following subcriteria:***<br>o Suprapubic pain<br>o Gross hematuria<br>o New or marked increase in incontinence<br>o New or marked increase in urgency<br>o New or marked increase in frequency<br><br>**2. One of the following:**<br>▫ At least $10^3$ cfu/mL of no more than two species of microorganisms in a voided urine sample<br>▫ At least $10^2$ cfu/mL of any number of organisms in a specimen collected by in-and-out catheter | **Criteria 1 and 2 must be present:**<br><br>**1. At least one of the following:**<br>▫ Fever, rigors, or new-onset hypotension, with no alternate site of infection<br>▫ Either acute change in mental status or acute functional decline, with no alternate site of infection<br>▫ New-onset suprapubic pain or costovertebral angle pain/tenderness<br>▫ Purulent discharge from around the catheter or acute pain, swelling, or tenderness of the testes, epididymis, or prostate<br><br>**2. And the following:**<br>▫ Urinary catheter specimen culture with at least $10^5$ cfu/mL of any organism(s) |

[a]Loeb M, Bentley DW, Bradley S, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(2):120-124.
[b]McGeer A, Campbell B, Emori TG, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control*. 1991;19(1):1-7.
[c]Stone ND, Ashraf MS, Calder J, et al; Society for Healthcare Epidemiology Long-Term Care Special Interest Group. Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the McGeer criteria. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012;33(10):965-977.

### 1.3.3.5.4 Conclusie

Er bestaan meerdere criteria om te helpen bij de diagnose van UWI in WZC's. Deze zijn vooral gebaseerd op expert opinion en minder op evidenced based medicine. De criteria hebben maar een beperkte waarde. Ze hebben een zekere waarde als aantoners (de specificiteit varieert van 79 tot 89%), maar zijn slechte uitsluiters (sensitiviteit varieert van 19 tot 30%). Echter, omdat er anders maar weinig criteria van wetenschappelijke waarde zijn, worden ze nog vaak gebruikt.

# 2 Onderzoeksmethodologie

## 2.1 Onderzoeksdesign

Om de nodige gegevens te verzamelen binnen deze masterproef werd gekozen om zowel een kwantitatief (vragenlijsten) als kwalitatief (focusgroepgesprekken) onderzoek uit te voeren.

## 2.2 Steekproef

Voor het eerste deel, het kwantitatief onderzoek, werden vier woonzorgcentra geïncludeerd. Twee WZC uit Wevelgem en twee WZC uit Wingene hebben deelgenomen. Samen hadden zij een capaciteit van 426 bewoners. In totaal zijn 75 vragenlijsten ingevuld.

Voor het tweede deel, het kwalitatief onderzoek, zijn er twee focusgroepgesprekken afgenomen. In de eerste focusgroep waren er negen deelnemers, in de tweede focusgroep waren er twaalf deelnemers. De eerste focusgroep bestond uit jonge, recent afgestudeerde huisartsen. De tweede focusgroep bestond voornamelijk uit huisartsen van boven de 50 jaar.

## 2.3 Datacollectie

Voor het eerste deel, het kwantitatief onderzoek werd een vragenlijst (bijlage 1) opgesteld. De vragenlijsten werden gedurende vier maanden (van juli 2017 t.e.m. 31 oktober 2017) ter beschikking gesteld in de deelnemende woonzorgcentra. De vragenlijst is opgesteld op basis van informatie uit de literatuur en op de gemodificeerde McGeer criteria. We hebben ons vooral op deze criteria gebaseerd omdat deze het meeste gebruikt worden en het vaakst vermeld is in de literatuur. Verder gebruikt de gemodificeerde McGeer criteria meer symptomen dan de andere criteria. Enkel wanneer er een vermoeden was van een UWI, werd deze vragenlijst idealiter ingevuld door de huisarts. Dus één huisarts kon meerdere vragenlijsten invullen en meerdere vragenlijsten konden over één en dezelfde bewoner gaan. Vaak werd de enquête deels ingevuld door de verpleegkundige. Vooral het resultaat van de urinestick en de uitslag van de urinekweek -die door de huisarts werd doorgegeven- werden door de verpleegkundige ingevuld. Om uniformiteit te bekomen werden urinesticks ter beschikking gesteld door de onderzoekers.

Er werd tijdens het kwantitatief onderzoek gewerkt met trusted third parties, dit waren telkens de hoofdverpleegkundigen van de participerende afdelingen van de WZC's. Elke bewoner kreeg een codenummer toegewezen die opgenomen werd in een codelijst. Het codenummer werd op de ingevulde vragenlijst vermeld. Op die manier konden wij -zonder de identiteit van de bewoner te achterhalen- informatie over de resultaten van de urinekweek, antibiogram en behandeling koppelen aan de ingevulde vragenlijst.

In het kwalitatieve deel werd gebruik gemaakt van focusgroepgesprekken. Door gebruik te maken van deze methode konden de huisartsen onderling in discussie gaan over hoe ze de diagnose UWI stellen en welke moeilijkheden ze hierbij ondervinden. Wanneer afgeweken werd van een (sub)thema kwam de moderator tussen beide om hen terug op het juiste spoor te zetten. De voorbereiding hieromtrent gebeurde aan de hand van het nalezen van specifieke literatuur (51) en een gesprek met onze co-promotor Dr. Stefan Heytens en mevrouw Karolien Aelbrecht. Er werd een vragenlijst opgesteld (bijlage 2) als leidraad tijdens de focusgroepgesprekken. Er werd gekozen de focusgroepgesprekken te laten doorgaan tijdens LOK-vergaderingen. Het eerste focusgroepgesprek vond plaats op 17/10/'17, het tweede op 07/11/'17. De duur van de focusgroepgesprekken was ongeveer 90 minuten. Het eerste deel van het focusgroepgesprek was voornamelijk gericht op de diagnose, het tweede deel voornamelijk op de behandeling.

## 2.4 Ethische aspecten

Het onderzoek werd goedgekeurd door het ethische comité van het UZ Gent op 18 april 2017. Het Belgisch registratienummer van het onderzoek is: B670201732134. Voor een kopie van de goedkeuring en het goedgekeurd protocol wordt verwezen naar bijlage 3 en 4.

Voor het kwantitatief onderzoek (vragenlijsten) werden de directieleden van de WZC, de hoofdverpleegkundigen van de verschillende afdelingen, de coördinerende raadgevend arts (CRA) en de huisartsen zowel schriftelijk als mondeling geïnformeerd. Er werd uiteraard toestemming gevraagd aan de directieleden en CRA van de deelnemende woonzorgcentra. Voor een overzicht van de schriftelijke informatie en de toestemmingsformulieren wordt verwezen naar bijlage 5. De bewoners van de deelnemende woonzorgcentra kregen schriftelijk informatie. Via dit informatieblad konden de bewoners schriftelijk laten weten dat ze niet wensten deel te nemen aan het onderzoek (opting out, bijlage 6).

Via de LOK-verantwoordelijken werden beide LOK-groepen geïnformeerd over het kwalitatief onderzoek, de focusgroepgesprekken. Via een informed consent (bijlage 7) kregen de huisartsen informatie en konden ze aangeven deel te nemen aan het onderzoek. Op het moment van de focusgroepgesprekken zelf werd via een PowerPoint presentatie opnieuw uitleg gegeven.

## 2.5 Dataverwerking en analyse

De resultaten komende uit de vragenlijsten werden aan de hand van Microsoft Excel verwerkt.

De focusgroepgesprekken werden opgenomen en achteraf uitgetypt, en nadien gecontroleerd door de tweede onderzoeker. Daarna werd dit in Nvivo11 ingebracht en voorzien van verschillende codes aan de hand van verschillende thema's. Dit werd door beide onderzoekers apart gedaan. Op plaatsen waar er discrepantie was, werd er gediscussieerd tot er een consensus werd bekomen.

# 3 Resultaten

## 3.1 Resultaten kwantitatief onderzoek: vragenlijst

Over een periode van vier maanden (van 01/07/2017 t.e.m. 30/10/2017) zijn er 75 vragenlijsten ingevuld. Bij 73 van de 75 patiënten met een vermoeden van een UWI is er een urinestick gebruikt. Bij 35 patiënten werd er een urinekweek genomen en bij 1 patiënt een wisser. Acht keer is een kweek niet ingezet wegens te weinig kiemen in de urine. Bij 28 patiënten werd er wel een kweek uitgevoerd.

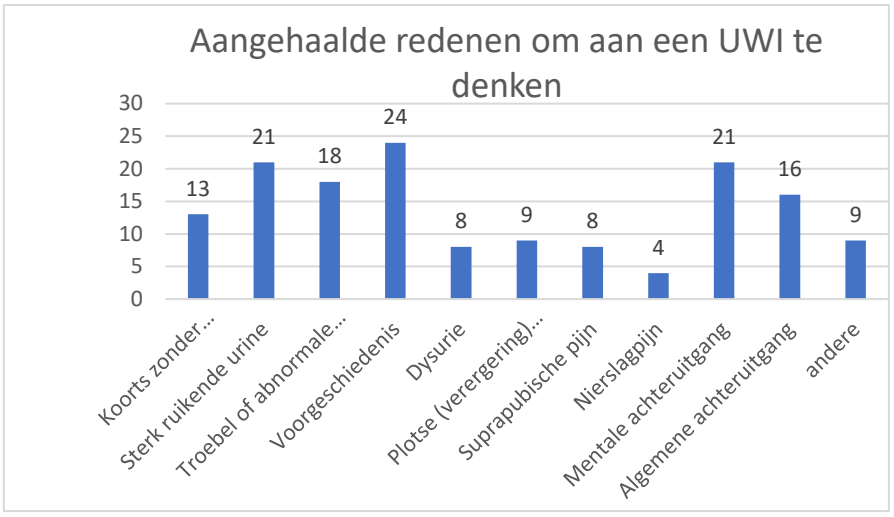
**Tabel 3 Resultaten vragenlijsten.**

| | |
|---|---|
| Aantal vermoedens van UWI | 75 |
| Aantal afgenomen sticks | 73 |
| Aantal keer antibiotica opgestart | 49 |
| Aantal afgenomen urinekweken | 36 |
| Aantal positieve kweken | 28 |

Het overgrote deel van de onderzochte patiëntenpopulatie zijn vrouwen, 61 vrouwen tegenover 14 mannen. Negen patiënten hadden een verblijfskatheter, één patiënt had een dubbel J stent en bij één patiënt was dit niet geweten. Vijf mannen hadden een verblijfskatheter tegenover vier vrouwen met een verblijfskatheter.

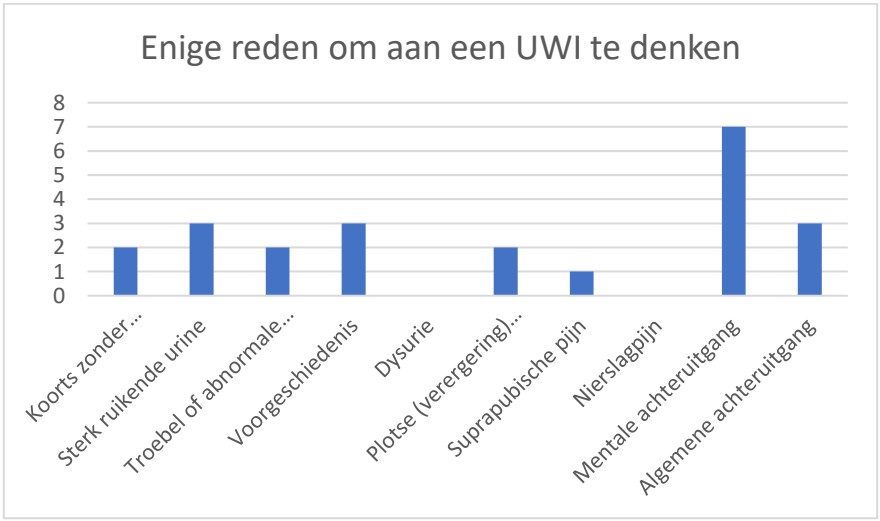
De redenen die zijn opgegeven om te denken aan een UWI of gebruik te maken van een urinestick zijn zeer divers (grafiek 1). Een voorgeschiedenis van een UWI werd het vaakst (24 keer) als reden aangehaald, maar 21 keer in combinatie met een ander symptoom. Sterk ruikende urine is net zoals mentale achteruitgang 21 keer genoemd. Troebele urine of urine met een abnormale kleur werd 18 keer aangegeven. Algemene achteruitgang werd 16 keer aangehaald. Koorts zonder duidelijke oorzaak 13 keer. Plotse (verergering) incontinentie, suprapubische pijn, dysurie en nierslagpijn werden het minste gemeld, respectievelijk negen, acht, acht en vier keer. Twee urinesticks zijn gebruikt als screening en twee keer werd een urinestick uitgevoerd op vraag van de bewoner zelf.

Ook werd ‘suf en moe’, verwardheid en verward ingevuld, deze termen werden achteraf ook als mentale achteruitgang beschouwd. Eén keer werd ‘pijn bij urineren’ aangegeven bij andere, dit werd achteraf ingevuld als dysurie. Eenmalig werd controle na een UWI als reden opgegeven. Andere opgegeven redenen zijn ‘roepgedrag bij toiletbezoek’, ‘enorme urinegeur aanwezig in kamer’, ‘bloedsporen in urine’, ‘pijn’, ‘intiem last van jeuk’ en ‘groene afscheiding penis’.




**Grafiek 1 Redenen om aan een UWI te denken.**

Wanneer er één reden werd aangegeven wanneer aan een UWI gedacht werd (grafiek 2), was dit vooral mentale achteruitgang. Dit werd 7 keer als enige reden aangeduid. Algemene achteruitgang, voorgeschiedenis en sterk ruikende urine werden elk drie keer als enige reden aangeduid. Koorts zonder duidelijke oorzaak, troebel of abnormale kleur van de urine en plotse (verergering) van incontinentie werden elk twee keer aangeduid als enige reden. Suprapubische pijn werd eenmalig aangeduid. Dysurie en nierslagpijn werden beide geen enkele keer aangegeven als enige reden om aan een UWI te denken.



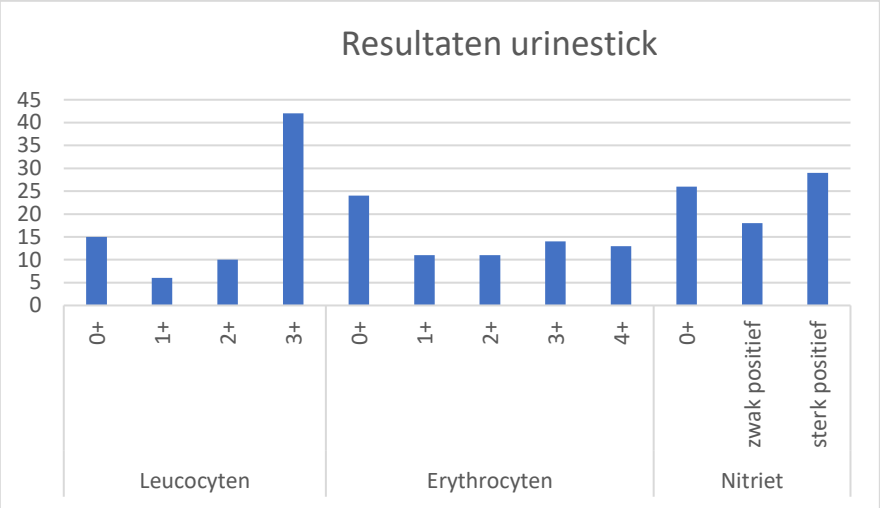

**Grafiek 2 Enige reden om aan een UWI te denken.**

Als we de gegevens in een statistisch programma verwerken, dan valt op dat er weinig correlaties zijn tussen de verschillende symptomen. Er zijn geen duidelijke groepen van symptomen die vaak terug komen. De enige correlatie coëfficiënten die een matig verband aantonen (meer dan 0,3), zijn:

- koorts zonder duidelijke oorzaak samen met nierslagpijn (0,36), en
- voorgeschiedenis samen met sterk ruikende urine (0,34).

Van de sticks zijn er zoals eerder gezegd 73 afgenomen. Wij hebben op alle afdelingen dezelfde soort stick achtergelaten (Combur 5 Test HC) om uniforme antwoorden te krijgen. Bij 73 van de 75 patiënten met een vermoeden van een UWI werd een urinestick afgenomen. Er werd gevraagd om de stick te beoordelen op leukocyten (met als mogelijkheden: negatief, 1+, 2+ of 3+), erytrocyten (met als mogelijkheden: negatief, 1+, 2+, 3+ of 4+) en nitriet (met als mogelijkheden: negatief, zwak positief en sterk positief).

Grafiek 3 toont de bekomen waardes met de urinesticks. De leukocytenesterasetest was 15 keer negatief en 42 keer maximaal positief. De erythrocytentest was 24 keer negatief en 13 keer maximaal positief. De nitriettest was 26 keer negatief en 29 keer maximaal positief.




**Grafiek 3 Resultaten urinestick.**

De verschillende combinaties van positieve testen komen geregeld voor. Dit zijn de correlaties tussen de verschillende testen:

- tussen erythrocyten en leukocyten 0.62,
- tussen erythrocyten en nitriet 0.44 en
- tussen leukocyten en nitriet 0.42.

De patiënten waarbij de drie testen maximaal positief zijn, hebben zes maal een positieve kweek en vier maal een negatieve kweek of was er geen verderzetting van het microbiologisch onderzoek. Als we kijken naar sticks die bijna volledig positief zijn (leukocyten minstens 2+ en erythrocyten minstens 3+ en nitriet minstens zwak positief) zien we zeven keer een positieve kweek en twee keer een negatieve kweek.

Als we naar de symptomen kijken in verhouding met de stick zien we het volgende:

- een matige correlatie tussen de leukocyten en sterk ruikende urine (0.33),
- een zwakke correlatie tussen sterk ruikende urine en erythrocyten en nitriet (0.08 en 0.2),
- een matige correlatie tussen een verblijfssonde en erythrocyten (0.30),

- een zwakke correlatie tussen een verblijfssonde en leukocyten (0.23) en
- een zwakke correlatie tussen een verblijfssonde en nitriet (0.09).

Er is 14 keer niet aangeduid of er een urinekweek is gebeurd of niet. De reden hiervoor is niet helemaal duidelijk en kon achteraf niet meer achterhaald worden. Voor verdere statistiek zullen deze resultaten niet meegerekend worden. Van de overige 60 patiënten is er 36 keer een kweek afgenomen en is er 24 keer geopteerd om er geen af te nemen. Er zijn geen duidelijke correlaties tussen de verschillende symptomen en het aanvragen van een kweek. Ook niet tussen het tekenen van een urinestick en het aanvragen van een kweek.

Van de 36 kweken zijn er 28 positief. Acht kweken toonden ofwel geen, ofwel te weinig bacteriën, ofwel contaminatie aan. Opmerkelijk genoeg zien we hier vooral omgekeerde correlaties. Troebel of abnormale kleur heeft een omgekeerde matige correlatie (-0.37) met een positieve kweek, dit wil dus zeggen dat een troebele kleur een verminderde kans heeft op een positieve kweek. Wat betreft de correlatie tussen het geslacht en een positieve kweek wordt gezien dat vrouwen een hogere kans hebben op een positieve kweek in vergelijking met mannen.

Ondanks het feit dat er maar 28 positieve kweken waren, is er wel 49 keer een behandeling opgestart, waarvan 11 keer pas na het resultaat van de kweek. Dit wil dus zeggen dat bij 32 patiënten een behandeling blind werd opgestart. Als we enkel naar die gegevens kijken, zien we dat er slechts één matige correlatie is met de opstart van een behandeling, namelijk de nitriettest (0.3).

Er wordt een matig omgekeerde correlatie opgemerkt tussen mensen met een verblijfskatheter en het krijgen van een behandeling (ongeacht of er een urinekweek aan vooraf is gegaan) (-0.39).

Als we kijken naar het soort verwekkers zien we dat de meerderheid *Escherichia coli* is (19 van de 28 stalen ofwel 68%), waarbij drie keer een ESBL werd geïsoleerd. Dit is echter drie keer van dezelfde patiënte. *Klebsiella pneumoniae* kwam drie keer voor (11%), *enterococcus spss* en *Proteus mirabilis* kwamen elk twee keer voor (7%). *Proteus mirabilis* was telkens bij een mannelijke bewoner. Vier keer bleek het staal gecontamineerd te zijn (meer dan drie verschillende verwekkers).

## 3.2 Resultaten kwalitatief onderzoek: focusgroepgesprekken

Om de onderzoeksvraag ‘hoe stellen huisartsen de diagnose UWI in WZC’ te kunnen beantwoorden, zijn er twee focusgroepen georganiseerd. De eerste groep die heeft deelgenomen, was een beduidend jongere populatie huisartsen dan de tweede groep. De eerste groep was nog maar enkele jaren bezig, terwijl de tweede groep vaak al enkele tientallen jaren ervaring had. De gemiddelde leeftijd van de eerste focusgroep lag rond de 28 jaar, terwijl de gemiddelde leeftijd van de tweede focusgroep rond de 55 jaar lag.

In de focusgroepen kwamen zowel de diagnostische als de therapeutische aspecten van een UWI in een WZC aan bod. De therapeutische aspecten van een UWI in een WZC worden besproken door collega dokter Elise Landuyt.

De diagnose kan in verschillende thema's ingedeeld worden:

- de invloed van de verschillende populaties in een WZC,
- de symptomen van een UWI en
- de technische onderzoeken.

De thema's kunnen op hun beurt ingedeeld worden in verschillende subthema's. Dit wordt hieronder duidelijk. Elk subthema wordt eerst besproken, waarna er quotes vanuit de focusgroepgesprekken aangehaald worden om het subthema te verduidelijken/staven.

## 3.2.1 De invloed van de verschillende populaties in een WZC

### 3.2.1.1 Rusthuisbewoners

Volgens de huisartsen is er een duidelijk verschil tussen een patiënt in een WZC en een oudere patiënt thuis. Huisartsen geven aan dat oudere patiënten thuis cognitief sterker zijn dan bewoners in een WZC. Hierdoor kunnen ze hun symptomen beter omschrijven waardoor de diagnosestelling iets makkelijker wordt. Het is ook zo dat de oudere thuis de huisarts zelf op de hoogte brengt, terwijl in een WZC de verpleegkundige als contactpersoon optreedt.

> *'Patiënten thuis kunnen nog veel beter hun symptomen verwoorden waardoor je veel sneller kan gaan uitsluiten van bepaalde diagnoses en bij een rusthuis patiënt ga je meer af op het verhaal van de verpleegkundige. Waardoor je aantal diagnoses wel breder is.' (FOCUSGROEP1)*

> *'In een thuissituatie moet je van nul beginnen. Meestal als je in het rusthuis komt, zijt ge gebeld geweest of euh ga je eerst een beetje mee met het idee van de verpleging.' (FOCUSGROEP1)*

> *'De dag van vandaag, als je wilt binnen geraken in een rustoord moet je zo slecht zijn dat ge zeker niet meer kunt omschrijven wat dat de klachten zijn.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.1.2 Mannelijke rusthuisbewoners

Bij mannelijke rusthuisbewoners met klachten van een UWI wordt er sneller gedacht aan een gecompliceerde UWI en zal er sneller extra onderzoek gebeuren om dit uit te sluiten.

> *'Bij ne man zijt ge veel sneller geneigd om het op te sturen en ga je het niet als banaal behandelen. Ne man is sowieso gecompliceerd.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Ik vind dat een gewone blaasontsteking niet bestaat bij een man he, voor mij is het altijd de prostaat die ontstoken is, nooit een blaas alleen zoals bij een vrouw.' (FOCUSGROEP2)*

Geen enkele deelnemende huisarts voert een palpatie per anum (PPA) uit bij mannen in een WZC ondanks dat het in sommige opleidingscentra aangeleerd wordt. Een PSA-bepaling gebeurt soms wel om een prostatitis uit te sluiten, dit kan gepaard gaan met een volledig

bloedonderzoek. De PSA wordt niet door iedereen als een goede test gezien voor het diagnosticeren van een prostatitis.

> *'Een PPA doen we niet meer, maar een PSA vraag ik wel nog aan bij mannen. En dan ook CRP bepalen en je witte bloedcellen. En ik doe de nieren ook wel ne keer. Ik ben misschien te overdreven hé maar ik doe dat altijd. Zeker bij mannen, als je geen focus hebt en alst bij de prostaat zit, tkan veel vlugger opstijgen naar de nieren dus ik vraag dat er ook altijd bij.' (FOCUSGROEP1)*

### 3.2.1.3 Bewoners met dementie

Mensen met dementie nemen een groot deel van de patiënten in een WZC in en worden aanzien als een moeilijke groep met betrekking tot het stellen van de diagnose UWI. Als ze vage klachten hebben zal er nog vaker gedacht worden aan een UWI. Bovendien verneemt men de klachten bij deze groep patiënten vaak van de verpleegkundigen aangezien patiënten dit zelf niet meer kunnen of vergeten zijn.

> *'Bij dementen ga je meer af op de verpleging.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Ik denk dat je uw antenne nog meer moet opzetten van "zou het geen urinaire infectie zijn". Dan moet je nog iets meer op uw qui vive zijn, op uw aandacht zijn' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.1.4 Bewoners met een sonde

Een verblijfssonde is voor beide focusgroepen een extra reden om aan een UWI te denken, maar ook om een urinestick niet te vertrouwen.

> *'Ik ben relatief zeker da je met een verblijfssonde zit dat je dat niet kan met een stickje en met een staal. Ik heb daar ne keer nen to do rond gemaakt maar hoe het precies zit dat weet ik niet en er is onlangs er iets van in het tijdschrift van geneeskunde rond geweest. Maar dat weet ik dan da ge da niet met een stickje dat je der niet op kunt vertrouwen.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Een verblijfsonde dat is het begin van miserie, je hebt dan nog meer kans op infectie, dus je gaat nog meer gevoelig zijn voor die diagnoses he.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.1.5 Verpleegkundigen

Er wordt in beide focusgroepen opgemerkt dat het meestal eerst de verpleegkundige is die mogelijke symptomen van een UWI vaststelt. Dit wordt aangegeven als één van de eerste oorzaken waarom een huisarts aan een UWI denkt. Er wordt ook vermeld dat verpleegkundigen veelal denken aan een UWI omdat de urine raar ruikt. Huisartsen krijgen een oproep van de verpleegkundige die denkt aan een UWI en dat ze een urinestaal afnemen. Maar het hangt ervan af welke verpleegkundige het is. Als de huisarts vertrouwen heeft in de verpleegkundige of het gaat om een ervaren verpleegkundige waarvan geweten is dat hij/zij niet snel panikeert, dan zijn huisartsen geneigd de redenering van die verpleegkundige te volgen. Ook worden ze soms voor een voldongen feit gesteld aangezien de verpleegkundige belt om te zeggen dat ze zelf denkt aan een UWI en reeds een staaltje en een urinestick heeft afgenomen. In de tweede focusgroep wordt vermeld dat ook de typische klachten (dysurie, frequency) bij dementerenden aan hen gemeld worden door verpleegkundigen.

*'Het hangt af van wie dat het is. En als ge weet dat het een verpleegkundige is Ze zien de patiënt ook iedere dag hé. Als je weet dat het ene is die niet te vlug panikeert. En die der meestal niet te ver van zit.' (FOCUSGROEP1)*

*'In een thuissituatie moet je van nul beginnen. Meestal als je in het rusthuis komt, zijt ge gebeld geweest of euh ga je eerst een beetje mee met het idee van de verpleging.' (FOCUSGROEP1)*

*'Bij ervaren verpleegsters, moet ge der wel naar luisteren hé, want ze weten veel, soms nog meer dan of gij.' (FOCUSGROEP2)*

Hierna zijn de meningen verdeeld. De ene groep is geneigd de verpleegkundigen te volgen en bij hun vermoeden inderdaad een stick en een kweek uit te voeren. Niet dat ze daarom akkoord gaan met de verpleegkundige, maar eerder omdat het een gewoonte is. De andere groep is kritischer en vindt het een uitdaging om ondanks het vermoeden van de verpleegkundige aan andere zaken of aan een asymptomatische bacteriurie te denken.

*'Als je dan een verpleegster hebt die zegt de urine is troebel, is dat dan een symptoom of niet? Ik vind dat wel vaak uitdagend omdat je dan euhm ja asymptomatisch bacteriurie niet moet behandelen.' (FOCUSGROEP1)*

*'Eigenlijk gaan wij volledig voort op de verpleegster, dat is normaal hé, wij komen daar maar 5 minuutjes. En de verpleegster geeft ons informatie en dan selecteer ik toch aan de hand van de geloofwaardigheid, of hoe zou ik het zeggen, de betrouwbaarheid van de verpleegsters. Sommige verpleegsters zijn degelijk en sommigen slaan direct in paniek en zeggen ze heeft een blaasontsteking we hebben een stokske in gestoken. dat is te weinig hé. Ze moeten toch een paar symptomen zeggen dat ge zegt die verpleegster gaat dat weten en dan geve kik direct een behandelingske.' (FOCUSGROEP2)*

#### 3.2.1.6 Bronnen van de artsen

In de eerste focusgroep werden als richtlijnen en bronnen vooral de NHG standaard aangehaald. Verder werd ook EMB praktisch Net en CEBAM vermeld. De tweede groep artsen vermeldt ook ervaring als reden waarom ze iets doen. Verder werden tijdschrift voor geneeskunde, Folia farmacotherapie en Farmaka vermeld.

*'Deels de opleiding van vroeger, wat het ook is, is dat we ondervinden dat het wel best is ook he.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2 Symptomen van een UWI

#### 3.2.2.1 Differentiaal diagnose

Er wordt in beide groepen vermeld dat een UWI een moeilijke diagnose is. Beide groepen zeggen dat je er altijd moet aan denken op het moment dat een rusthuisbewoner ziek wordt. Als differentiaal diagnose worden volgende zaken vermeld: SOA's, diverticulitis, vaginose, pneumonie en virale aandoening. Bij SOA wordt er wel gezegd dat het bij ouderen weinig voorkomt. Vaak wordt de behandeling gebruikt om een UWI uit te sluiten. Eén arts zei dat ze misschien te snel aan een UWI denken, zo ook in het ziekenhuis.

*'Soms behandel ik met amoxiclav omdat ik soms twijfel UWI of longontsteking.'(FOCUSGROEP1)*

*'Met andere woorden ge moet er iedere keer aan denken, van zodra dat er een twa scheelt.' (FOCUSGROEP2)*

*'Maar ik heb toch ook al ondervonden dat sommige patiënten in het ziekenhuis liggen, ik heb zo een gehad hé de diagnose UWI en 14 dagen later was ze dood hé, ze at eigenlijk niet meer, het was gewoon omdat ze hele gans afgetakeld was hé. Wat dat ik wille zeggen in het ziekenhuis gebruiken ze ook zo de diagnose UWI vind ik omdat ze niet weten wat gezegd.' (FOCUSGROEP2)*

*'Iemand die niet goed is dan peist ge in uw eigen ofwel is het viraal ofwel is het een blaasontsteking, ge behandelt die blaasontsteking en die is beter dan weet je niet wat het geweest is hé ofwel was het een blaasontsteking ofwel was het viraal.' (FOCUSGROEP2)*

#### 3.2.2.2 Dysurie - frequency

In beide focusgroepen worden symptomen dysurie en frequency bijna direct vernoemd als gevraagd wordt welke symptomen typisch zijn bij een UWI.

*'Pijn bij het plassen, polyurie, kleine beetjes plassen.' (FOCUSGROEP1)*

*'De klassieke symptomen, de klassieke symptomen van UWI, als ze dat zeggen dan weet ge 100% zeker dat het dat is hé, zeer veel plassen, kleine hoeveelheden, het piekt.' (FOCUSGROEP2)*

Deze symptomen worden door beide groepen als voldoende beschouwd om aan een UWI te denken en verder onderzoek te doen naar een UWI. Sommige artsen starten op basis van deze symptomen direct een behandeling op zonder verder onderzoek.

*'Ik vind dat ge maar echt zeker zijt als je echt zo van die typische alé cystitis klachten hebt: dat pieken, dat branderig gevoel alst daarvan sprake van is en er is een positief staal ja ton zij je zeker.' (FOCUSGROEP1)*

Er wordt echter in beide groepen vermeld dat ze deze klachten maar weinig zien in de praktijk bij rusthuisbewoners, minder dan bij jonge mensen. Ook vinden artsen dat ze vaak vage antwoorden krijgen als ze de typische klachten navragen. De bewoners van een WZC zijn meestal in die mate cognitief minder sterk dat het bijna niet meer mogelijk is om nog goede antwoorden te krijgen. In de tweede focusgroep wordt er ook vermeld dat je bij mensen met dementie de klachten moeilijker kunt diagnosticeren, maar zelf bij deze populatie zijn er artsen (vijf/twaalf) die het toch navragen. Daartegenover staan er artsen (zeven/twaalf) die het niet navragen omdat ze te vaak vage of geen antwoorden terug krijgen. Bij mensen met dementie gaan ze nog meer af op de klachten die verpleegkundigen hen melden, eerder dan wat de persoon met dementie hen zelf zegt.

*'Ik peis als je tien patiënten ziet met nog het vermoeden van dat er maar een stuk of 2 – 3 echt typische klachten hebben daarvan.' (FOCUSGROEP1)*

*'Maar als je dat dan vraagt krijg je van die antwoorden waar je niets mee bent. Piekt het als je moet plassen, ja, velede weke dinsdag heeft het een keer gepiekt. Wat zijt ge daar mee? Dat is zo een antwoord waar dat ge niks mee bent.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.3 Kleur en geur van de urine

Kleur en geur van de urine worden ook snel vermeld als mogelijke symptomen van een UWI. Bij verdere navraag bleek vooral dat dit wordt gebruikt om hun diagnose van een UWI te staven, dus samen met andere symptomen of als symptomen die verpleegkundigen aangeven voor een mogelijke UWI. Toch zijn er ook huisartsen die troebele urine als enige symptoom een voldoende reden vinden om een stick af te nemen. De meeste artsen zeggen zelf dat ze niet echt naar de kleur en geur van de urine kijken.

> *'Ik denk dat je niet kunt maken als er iemand belt en zegt dat de urine troebel is, dat je niet gaat. En dat ge zegt goh met uw troebele urine. Ik denk dat je altijd toch wel gaat en dat ge dus altijd wel een stickje steekt. En eventueel zelf opstuurt. En ja ik weet het niet; kheb lijk nooit anders gedaan.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Meestal zijnt de verpleegsters die het zeggen hé van de urine ruikt een beetje en de patiënt zegt het piekt, het piekt een beetje.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.4 Koorts

Koorts wordt ook in beide focusgroepen direct vermeld als reden om aan een UWI te denken. Bij verder navragen is koorts of rilkoorts vooral een reden om te denken aan een gecompliceerde of een opstijgende UWI. Het wordt een goede parameter genoemd om te kijken of er iets infectieus is. Koorts bij rusthuisbewoners begint volgens sommige artsen vanaf 38°C, andere artsen vinden dan dat 37,1°C bij een bewoner van een WZC al koorts is. Koorts is echter geen noodzakelijk symptoom voor een pyelonefritis, maar wel een duidelijke aanleiding om te denken aan een opstijgende UWI.

> *'Ik zou soms wel bloed trekken omdat bij dementerende patiënten of oudere patiënten, heb je vaak geen koorts en dat kan toch een pyelonefriet zijn. Die voelen dat niet aan en dan kan je 't wel zien in het bloed.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Dus dan vind ik wel dat dat veel veranderd natuurlijk, dan ga je denken als ze koorts hebben, als ze bijkomende koorts hebben aan peyelonefritis.' (FOCUSGROEP2)*

> *'Weinig koorts, 37,1 is al genoeg.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.5 Verwardheid

Verwardheid wordt ook direct geassocieerd met een UWI in beide focusgroepen. Voor sommige is het zelfs de hoofdreden om aan een UWI te denken. Bij een patiënt met verwardheid zal de urine al snel onderzocht worden. Ook zouden verpleegkundigen hen snel bellen als een patiënt verward is en geven de verpleegkundigen dan zelf vaak al de aanzet tot de diagnose UWI. Meerdere huisartsen zeggen dat verwardheid samen met een positieve stick al voldoende is om een behandeling voor een UWI op te starten.

> *'Toch zeker ne keer de urine onderzoeken als ze verward zijn.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Ja verward zijn en inderdaad hebt gelijk en geen andere focus dan gaak zeker een urinestaal pakken.' (FOCUSGROEP1)*

*'Ma gelijk toegenomen verwardheid. Geen andere focus en positieve stick ga ik wel behandelen voor urineweginfectie gewoon voor het zekerste. En dan kijken van is het gebeterd of niet achter een dag of twee.' (FOCUSGROEP1)*

### 3.2.2.6 Incontinentie of verergeren ervan

Incontinentie wordt pas in tweede instantie genoemd als mogelijk symptoom van een UWI. Ook verergering van incontinentie wordt als een mogelijk symptoom genoemd. Er wordt wel gemeld dat het soms moeilijk te beoordelen is omdat bij vele rusthuisbewoners incontinentie sowieso voorkomt.

*'Of versterking ervan, ja als ge den eerste keer incontinent zijt. Kun je altijd gaan checken is dat hier op basis van een UWI.' (FOCUSGROEP1)*

*'Bejaarden die zijn bijna altijd incontinent, daar kun je nie op afgaan.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.7 Hematurie

Hematurie is een symptoom dat soms vermeld wordt. Volgens de eerste focusgroep is dat niet echt een teken van een ernstigere UWI. Het zou vooral bij vrouwen voorkomen. Bij een man met pijnloze hematurie wordt aan iets anders gedacht dan een UWI (bijvoorbeeld een blaastumor) en wordt er doorgestuurd voor een cystoscopie. Bij de tweede focusgroep wordt hematurie eerder als een alarmsymptoom gezien. Er wordt twee maal geponeerd door een dokter dat bloed in de pamper een alarmteken is en dat bloed in de urine op iets ernstiger wijst dan een gewone cystitis. Dit werd door niemand in de groep tegengesproken.

*'Hematurie, je hebt dat vaak bij vrouwen he, zo van die hemoragische cystitis.' (FOCUSGROEP1)*

*'Mannen stuur ik bijna altijd door bij pijnloze hematurie voor een cystoscopie, niet twijfelen.' (FOCUSGROEP1)*

*'Bloed in de urine is ook al erger dan gewone dink he.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.8 Algemene achteruitgang

Algemene achteruitgang wordt vooral in de tweede focusgroep vermeld als enige reden om aan een mogelijke UWI te denken. Maar het wordt direct genuanceerd, het is een reden om er aan te denken, maar geen absoluut criterium.

*'Met andere woorden ge moet er iedere keer aan denken, van zodra dat er een twa scheelt, gelijk plotse achteruitgang, iemand die scheef zit in zijn zetel.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.2.9 Nierslagpijn

Nierslagpijn wordt in de eerste focusgroep als reden vermeld om te denken aan een gecompliceerde UWI. Maar er wordt bij gezegd dat het niet vaak gebeurt, omdat het lastig is om het te testen.

*'Tegen daja ze kunt opzetten voor nierslagpijn te testen.' (FOCUSGROEP1)*

## 3.2.3 Technische onderzoeken

### 3.2.3.1 Urinestick

Een urinestick wordt in beide focusgroepen als eerste technisch onderzoek ingezet, al wordt deze stap soms niet uitgevoerd en wordt er direct een staal genomen voor urinekweek. Soms worden artsen geconfronteerd met een verpleegkundige die op eigen initiatief al een bepaling heeft gedaan met een urinestick. Er zijn huisartsen die vinden dat een positieve stick met als enige symptoom verwardheid voldoende argumenten zijn om de diagnose van een UWI te stellen en behandeling op te starten. Er zijn echter andere die vinden dat je niet zomaar kunt voortgaan op een stick.

> *'Ma gelijk toegenomen verwardheid. Geen andere focus en positieve stick ga ik wel behandelen voor urineweginfectie gewoon voor het zekerste. En dan kijken van is het gebeterd of niet achter een dag of twee.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Als je echt geen focus hebt misschien. Als je alles onderzocht hebt en er komt niets niet uit en je hebt verwardheid en positieve stick dat je toch wel, als de rest is uitgesloten.' (FOCUSGROEP1)*

> *'Ne stick die positief is of ne nitriettest die positief is vind ik een goeie paramater.' (FOCUSGROEP1)*

Als je kijkt naar wat positief moet zijn op de urinestick zijn de meningen verdeeld. De meeste huisartsen vinden de nitriettest op een urinestick de beste test, al is er een arts die opmerkt dat hij het geen goede test vindt omdat volgens hem de nitriettest in het WZC sowieso positief zal zijn.

> *'Maar die staaltjes in het rusthuis denk ik dat die allemaal op nitrieten tekenen, omdat dat daar al efkes in die pot staat en er dan sowieso nitrieten opkomen.' (FOCUSGROEP2)*

De witte bloedcellen worden ook als belangrijk beschouwd. In de tweede focusgroep is er een huisarts die enkel naar de witte bloedcellen kijkt. Een andere huisarts zegt dat hij witte bloedcellen niet zo goed vindt omdat het droge chemie is en dit het vaakst onduidelijk tekent.

> *'De witte bloedcellen. Alleen de witte bloedcellen, dat vind ik het belangrijkste.' (FOCUSGROEP2)*

> *'Ja, maar witte bloedcellen tekenen niet altijd duidelijk, allee, dat is droge chemie, dat is, maar, je hebt daar maar een paar tinten in.' (FOCUSGROEP2)*

Rode bloedcellen alleen worden door weinigen als relevant beschouwd en er wordt snel de link met blaaskanker gemaakt. Een negatieve stick heeft dan wel meestal als gevolg dat er geen verder onderzoek wordt gedaan of dat de diagnose UWI wordt verlaten.

> *'Maar de diagnose van urineweginfectie is toch gestegen witte bloedcellen? Er kunnen daar rode bijkomen, maar als enkel de rode gestegen zijn dan kun je geen diagnose stellen, het kan dan blaaskanker zijn ook. Het kan ook iets anders zijn.' (FOCUSGROEP2)*

Er wordt door enkele huisartsen opgemerkt dat een staaltje soms moeilijk of niet correct af te nemen is, omdat vele van hun patiënten incontinent zijn en dat dit het resultaat van de urinestick kan beïnvloeden. Ook wordt er gezegd dat er vaak een bedpan gebruikt wordt, wat een steriele staalafname in de weg staat.

*'En hoe is dat afgenomen in het rusthuis? niet altijd volgens de regels van de kunst.' (FOCUSGROEP1)*

*'Als het op de manier van de verpleegkundigen is dan ben ik zeker dat het geen midstream is maar 1 uit de pot. Ge moet dat ne keer doen vent ne midstream bij bejaarden, ze zijn incontinent.' (FOCUSGROEP1)*

*'Het is dat dat ik zeg. Die mensen gaan zelf niet op een wc, hoe zou je dan aan een staal geraken zonder dat je. Een stickje daar insteken, dat telt dan niet he. Dan telt dat niet he. Bij mij is 70% in de pamper tussen de stoelgang.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.3.2 Sonde

Bij de discussie rond het probleem van contaminatie wordt gevraagd wat de artsen denken van sondage om een goed staal te bekomen. Beide focusgroepen zijn er niet bijzonder positief over. Het wordt maar weinig gedaan. Het hangt er vooral vanaf wie de sondage uitvoert. In de tweede focusgroep was er een verpleger in het rusthuis in de buurt die er in gespecialiseerd was, en aan hem werd het soms gevraagd. Maar in de eerste focusgroep waren verpleegkundigen van WZC's niet echt vertrouwd met de techniek van sondage. Ook de complicaties van sonderen, zoals iatrogene infecties werden besproken.

*'Sonderen dan heb je kans ook dat ge gewoon iets binnen brengt.' (FOCUSGROEP1)*

*'En ja het is ook niet dat ze daar zo in getraind zijn, een verpleegkundige op urologie ja maar een verpleegkundige in het rusthuis.' (FOCUSGROEP1)*

*'Als je sondeert ga je toch ook iatrogene infecties hebben?' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.3.3 Bloedafname

Bloed prikken bij een vermoeden van een UWI heeft tot veel discussie geleid. Er zijn artsen die het doen en er zijn er die het nooit doen. Bloed wordt vooral geprikt om de differentiaal diagnose te vernauwen, bv. bij mensen die minder goed zijn en er helemaal geen focus is. Meestal wordt een bloedafname pas verricht als men een gecompliceerde UWI vermoedt. Soms doen artsen het ook in tweede instantie, als het antibioticum niet aanslaat. Dan wordt er gekeken naar de CRP om te zien of er een zware bacteriële infectie is. Het tegenargument om geen bloed te prikken is dat een CRP geen duidelijk afkappunt heeft, en dat CRP daardoor maar zelden een duidelijk uitsluitsel geeft. Bij mannen wordt dan soms ook de PSA bepaald om te kijken of het geen prostatitis is.

*'Ik denk dat ik sneller een urine ga vragen bij dementen bij rusthuispatiënten dan bij dan dat ik bloed prik. Bij andere mensen doe ik dat omgekeerd.' (FOCUSGROEP1)*

*'Ik zou soms wel bloed trekken omdat bij dementerende patiënten of oudere patiënten, heb je vaak geen koorts en dat kan toch een pyelonefriet zijn. Die voelen dat niet aan en dan kan je 't wel zien in het bloed. Als dat hele hoge waarden zijn, dan moet je toch antibioticabeleid aanpassen.' (FOCUSGROEP1)*

*'Ik pak bloed en wacht tot 's avonds tot ik het resultaat heb en dan geef ik telefonisch voor wat er moet gebeuren. Je hebt de patiënt gezien. En op zich na 3-4 uur weet je wel u CRP en uw PBO. En dan, als het gewoon verwardheid is, dan zou ik nog durven wachten, want voor hetzelfde geld is het iets helemaal anders.' (FOCUSGROEP1)*

*'Bloed trekken bij een urineweginfectie? Nooit.'(FOCUSGROEP2)*

*'Als ge een CRP hebt van 100 dan zijt ge zeker, maar 20 of 30 of 40 daar weet je niets mee. Als je een CRP hebt van 40 en je hebt normale witte bloedcellen en een normale formule, wat ga je doen?' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.3.4 Urinekweek

Een kweek wordt in beide focusgroepen vaak aangevraagd en wordt als een goede test aanzien. Bijna altijd wordt een kweek aangevraagd bij twijfel voor een UWI. Maar ook hier wordt een kweek niet als een zekerheid gezien, zeker als ze er in het labo vraagtekens bij zetten.

*'Ik vind dat ge maar echt zeker zijt als je echt zo van die typische alé cystitis klachten hebt dat pieken, dat branderig gevoel alst daarvan sprake van is en er is een positief staal ja ton zij je zeker. En als mijn staal negatief is in zo een geval? Euh nee ah ja dan gaak ze wel behandelen.' (FOCUSGROEP1)*

*'Staaltje nemen, stickje doen en als het vermoeden er is dat het positief is het staaltje doorsturen naar het labo. Dat is iets wat we weinig zo maar beoordelen op een stickje.' (FOCUSGROEP1)*

*'Als je heel fors leukocytose hebt dan ga je van zelfsprekend ook een cultuur gaan bijvragen en als de cultuur heel duidelijk tekent op enen dat ge kunt verwachten nen e. coli ofozo dan zijt ge alijk zeker dan dat er euhm zo een lichte leukocytose hebt en dat ge dan een kweek doet en dat ze dan zeggen mogelijks contaminatie ja dan weet je dat je vrij onzeker zijt.' (FOCUSGROEP1)*

*'Als ze op hun WC pot geweest zijn en je hebt een staal waar dat ge een antibiogram van kunt maken dat is een dag en nacht verschil.' (FOCUSGROEP2)*

Kweken worden ook gebruikt om te wachten op het antibiogram en zo te kijken welke behandeling kan opgestart worden. Of er wordt een behandeling opgestart en intussen wordt een kweek gedaan om te kijken of de bacterie gevoelig is aan het antibioticum.

*'Ik wacht soms met behandelen tot de kweek daar is.' (FOCUSGROEP1)*

*'Ik doe liefst een kweek, het kan maar bevestiging geven van de behandeling terwijl je bezig bent, of een beetje bijsturen.' (FOCUSGROEP2)*

### 3.2.3.5 Asymptomatische bacteriurie

Asymptomatische bacteriurie wordt door de meeste huisartsen aanzien als bacteriën in de urine zonder dat er klachten zijn. Over het algemeen wordt er weinig mee gedaan. Als er bacteriën in de urine zitten zonder dat de patiënt klachten aangeeft, worden die resultaten vaak genegeerd. Andere redenen om aan een asymptomatische bacteriurie te denken zijn als er drie soorten kiemen zijn, of als het aantal bacteriën niet boven de 100.000 uitkomt.

*'Dat is iets wat we weinig zo maar beoordelen op een stickje. Uiteindelijk is het ook vaak is dat er een asymptomatische bacteriurie is bij bejaarden. ' (FOCUSGROEP1)*

*'Ze hebben toevallig ulder water binnen gedaan in het labo en ze hebben er een beetje microben in gevonden en het is van den eerste keer dat zonder gewoon omdat ze het in het daar in het labo doen. Tzijn der veel asymptomatisch met urineweg, dat je er dus niets van hebt, ge moet er ook niet naar kijken.' (FOCUSGROEP2)*

# 4 Discussie

In deze masterproef werd door middel van zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek een antwoord gezocht op volgende vraag: 'Op basis van welke symptomen, klachten en technische onderzoeken stellen huisartsen de diagnose UWI bij ouderen in het WZC?'.

## 4.1 Bespreking van de resultaten

### 4.1.1 Kwantitatief onderzoek: vragenlijst

Bij de eerste vraag wordt gepeild naar welke tekenen en symptomen voor huisartsen belangrijk zijn om aan een UWI te denken in een WZC. Er zijn 75 ingevulde vragenlijsten. Hoeveel huisartsen effectief meededen kunnen we niet achterhalen daar het geen vereiste was dat de ars zich kenbaar maakte. Eén arts kon meerdere vragenlijsten invullen. En eenzelfde bewoner kon meerdere keer voorkomen.

Sterk ruikende (21/75) en troebele urine (18/75) worden het vaakst vermeld als reden om aan een UWI te denken. Klachten van de WZC-bewoners zoals dysurie en pollakisurie worden niet vaak aangeduid als redenen om te denken aan een UWI. Hiervoor zijn er mogelijks twee redenen. Enerzijds kan het zijn dat de bewoner hier niet over bevraagd wordt, omdat het eerste contact met de huisarts meestal via de verpleegkundige verloopt die verder de arts inlicht dat de bewoner mogelijks een UWI heeft. Anderzijds kan het ook zijn dat de huisarts ervan uitgaat dat de bewoner cognitief niet meer in staat is om eventuele klachten te benoemen. Sterk ruikende en/of troebele urine zijn symptomen die door een derde, in dit geval de huisarts of de verpleegkundige, gemakkelijker te observeren zijn dan bv. pollakisurie. Bij de vraagstelling was achteraf niet uit te maken door wie de huisarts eerst gecontacteerd is, maar het is te verwachten dat het in de meerderheid de verpleegkundige is. Nochtans blijkt uit de vergelijking met het resultaat van de urineculturen in deze studie en uit literatuurgegevens dat slecht ruikende en troebele urine weinig indicatief zijn voor een UWI.

Plotse mentale achteruitgang wordt door 21 op 75 artsen aangegeven als reden om aan een UWI te denken. Het is de reden die het meest frequent als unieke reden aangeduid wordt wanneer huisartsen aan een UWI denken. Acht keer wordt het als unieke reden aangeduid en drie keer wordt het enkel samen met voorgeschiedenis van een UWI als reden aangeduid. Mentale achteruitgang bij bewoners in een WZC als uniek symptoom is voor huisartsen een reden om aan een UWI te denken. Mentale achteruitgang wordt ook dikwijls als bijkomende reden vermeld bij de diagnose van een UWI.

Algemene achteruitgang en koorts zonder oorzaak worden minder vaak gezien als redenen om te denken aan een UWI. Bij algemene achteruitgang en koorts zonder oorzaak denken huisartsen sneller aan een ernstigere infectie dan een UWI (pneumonie, pyelonefritis, …) of een andere ernstige pathologieën (kanker).

Plotse (verergering) incontinentie (9/75), suprapubische pijn (8/75), dysurie (8/75) en nierslagpijn (4/75) worden het minste gemeld. De eerste drie symptomen: incontinentie, suprapubische pijn en dysurie zijn moeilijk te achterhalen bij mensen met een cognitieve beperking. Daarenboven zijn veel bewoners in een WZC reeds incontinent en eens ze incontinentiemateriaal dragen is het moeilijk om te bepalen of de incontinentie toeneemt. Dit kan een verklaring zijn waarom deze symptomen minder aangeduid zijn in de vragenlijsten. Het testen op nierslagpijn is bovendien bij een bewoner van een WZC moeilijk uit te voeren omwille van eventuele lichamelijke en/of cognitieve beperkingen.

Het feit dat de rusthuisbewoner al in het verleden een UWI heeft gehad, wordt het vaakst (24/75) als reden aangeduid om aan een UWI te denken, maar het wordt slechts drie keer als enige reden aangegeven om aan een UWI te denken. Het is niet duidelijk of het in deze drie gevallen gaat om een controle na een eerder vastgestelde UWI of dat men denkt aan een recidief. De overige twintig keer dat het wordt aangeduid, wordt het vermeld in combinatie met andere symptomen. Huisartsen gaan er mogelijks van uit dat een vroegere UWI een verhoogde kans heeft op een nieuwe UWI. Uit de resultaten van de vragenlijst kan niet achterhaald worden of een voorgeschiedenis van UWI een reden is waaraan de huisarts dacht op het moment van anamnese of klinisch onderzoek. Het kan ook dat de huisarts deze reden heeft aangeduid na de anamnese en het klinisch onderzoek wanneer hij/zij het zag staan in de vragenlijst.

Er wordt gevraagd of er bij een vermoeden van een UWI een controle met een urinestick gebeurde. Bij 73 van de 75 gevallen van vermoeden van UWI werd er een controle met een urinestick gedaan. In de overige twee gevallen is het niet aangegeven of er een controle met een urinestick gebeurde. Dit kan er op wijzen dat het gebruik van een urinestick de eerste keuzetest is voor het stellen van de diagnose UWI. Vermits in het kader van het onderzoek er voldoende urinesticks voorhanden waren kan het zijn dat de meewerkende huisartsen zich dan ook verplicht gevoeld hebben om die te gebruiken. Dit wordt nader besproken in de beperkingen van dit onderzoek.

Uit de resultaten van de gebruikte urinesticks ziet men dat er negentien (25%) positief waren voor nitriet, WBC, RBC. Zeven (9%) zijn voor twee van de drie positief. Hieruit blijkt dat er vooral een correlatie is tussen positieve erythrocytentest en een positieve leukocytentest. De nitriettest correleert zwakker met zowel een positieve erythrocytentest als een positieve leukocytentest.

Wanneer de resultaten van een gebruikte urinestick en de verschillende vermelde symptomen vergeleken worden, is te zien dat de nitriettest met geen enkel van de symptomen correleert. Er is wel een matige correlatie tussen de aanwezigheid van een verblijfskatheter en een positieve erythrocytentest. Dit kan verklaard worden doordat er bij het plaatsen van een verblijfskatheter verwondingen kunnen ontstaan. Een positieve leukocytentest correleert matig met sterk ruikende urine.

Wanneer de drie verschillende testen op de urinestick positief zijn (leukocyten minstens 2+ en erythrocyten minstens 3+ en nitriet minstens zwak positief) zien we een matige correlatie met een positieve kweek. Dus wanneer alle testen van de urinestick duidelijk tekenen is er wel degelijk een verhoogde kans op een UWI terwijl de testen apart in onze vragenlijst een UWI niet duidelijk konden aantonen of uitsluiten. De testen samen geven een sensitiviteit van 79% en een specificiteit van 72%. Leukocyten geven een specificiteit van 54% en een sensitiviteit van 61%. Erythrocyten geven een specificiteit van 67% en een sensitiviteit van 54%. Nitriet geeft een specificiteit van 67% en een sensitiviteit van 68%.

Wat opvalt is dat er geen verband is tussen een positieve urinestick en het aanvragen van een urinecultuur. Bij ongeveer de helft van de positieve urinesticks werd een urinecultuur aangevraagd. Dit betekent dat de helft van de huisarts zich enkel baseert op de resultaten van de urinestick en het niet nodig vindt verder onderzoek te doen en dat de andere helft verder onderzoek door middel van een urinecultuur belangrijk vindt voor het stellen van de diagnose. Het is echter niet geweten of het steeds om dezelfde groep huisartsen gaat.

Als we echter kijken naar het verband tussen een positieve urinestick en het opstarten van antibiotica (zonder dat er een urinecultuur aan voorafgaat), is er een matig verband. Huisartsen vinden blijkbaar een positieve nitriettest voldoende voor het opstarten van antibiotica.

Een opvallend resultaat uit het onderzoek is dat er een omgekeerd evenredig verband bestaat tussen het hebben van een verblijfskatheter en het krijgen van een behandeling voor UWI. Een verklaring hiervoor is dat huisartsen blijkbaar op de hoogte zijn van het feit dat bijna alle mensen met een verblijfskatheter na 30 dagen een asymptomatische bacteriurie hebben.

Er is geen enkel symptoom waarvoor er een duidelijk verband is met het afnemen van een urinecultuur. Dit kan te wijten zijn aan het feit dat er geen duidelijke richtlijnen bestaan wanneer men wel of niet een urinecultuur moet nemen. Er kan verondersteld worden dat bij het stellen van de diagnose UWI een urinecultuur hierin een ondersteuning kan zijn. Dit resultaat wordt ook bevestigd tijdens de focusgroepgesprekken.

### 4.1.2 Kwalitatief onderzoek: focusgroepgesprekken

Wat opvalt bij de focusgroepgesprekken is dat de meningen tussen huisartsen onderling enorm verschillend zijn en dit over verschillende onderwerpen. De belangrijkheid van verscheidene symptomen, het belang van het gebruik van een urinestick en de waarde van verschillende technische onderzoeken, zorgde voor discussie bij de huisartsen. Ook het al dan niet nemen van een urinecultuur of van een bloedafname verschilt tussen de huisartsen onderling. Een voor de hand liggende verklaring hiervoor is dat er voor het diagnosticeren van een UWI in een WZC geen standaard voor handen is terwijl er wel een bestaat voor een ongecompliceerde UWI bij een gezonde jonge vrouw. Er bestaan wel criteria zoals de McGeer

en Loeb criteria; maar deze hebben slechts een beperkte waarde en zijn niet algemeen gekend door de huisartsen.

In de focusgroepen wordt vermeld dat de typische bewoner van een WZC een patiënt is met dementie die zijn klachten moeilijk kan benoemen. Dit bemoeilijkt de diagnose van een UWI en zorgt ervoor dat je een brede differentiaal diagnose moet behouden.

In tegenstelling tot wat we in de vragenlijst hebben gezien, geven artsen in de focusgroepen aan nog sneller aan een (gecompliceerde) UWI denken wanneer mannen of bewoners met een verblijfskatheter vage klachten hebben. Er zullen hierbij sneller extra onderzoeken gebeuren zoals bijvoorbeeld een urinecultuur. Dit toont nog eens aan dat een bewoner in een WZC een moeilijke populatie is voor het bekomen van een duidelijke diagnostiek. De belangrijkste opmerking hierbij is dat er in deze gevallen afgegaan wordt op hetgeen de verpleegkundigen aangeven. Anders dan bij een oudere persoon die nog thuis woont is dat in het WZC vooral de verpleegkundige is die eerst denkt aan een UWI en dit meldt aan de huisarts. Het is logisch dat een huisarts op die manier van de klachten op de hoogte wordt gebracht wanneer de bewoner zelf niet in staat is de klachten te benoemen. Een huisarts ziet een patiënt niet dagelijks, terwijl verpleegkundigen wel alle dagen in contact komen met de bewoner. Zo kunnen zij veranderingen zien bij de patiënt. Wat echter opmerkelijk is, is dat volgens de huisartsen de meest voorkomende redenen die verpleegkundigen aangeven troebele of vreemd ruikende urine is. Dit zijn symptomen die weinig aantonende kracht hebben voor een UWI in een WZC (37). Ook geven sommige huisartsen aan dat ze geneigd zijn om de verpleegkundige te volgen in zijn/haar redenering en snel extra onderzoek uit te voeren. Dit toont aan dat niet de patiënt of de huisarts de eerste stap zet naar de diagnose en extra onderzoeken, maar dat het de verpleegkundige is.

Wanneer de typische symptomen dysurie en frequency duidelijk aanwezig zijn, dan is het voor de huisarts snel duidelijk dat het over een UWI gaat. Wanneer deze symptomen niet aanwezig zijn, of de patiënt deze symptomen niet kan benoemen, is het stellen van de diagnose een stuk moeilijker. De meeste andere symptomen, zoals bijvoorbeeld veranderde kleur en geur van de urine, hebben minder waarde, en worden meestal alleen gebruikt om de gestelde diagnose te staven. Het kan ook dat symptomen zoals bijvoorbeeld koorts, algemene achteruitgang en nierslagpijn doen denken aan een gecompliceerde UWI.

Toegenomen verwardheid wordt, net zoals in de vragenlijst, aanzien als een sterk symptoom bij UWI. Meerdere artsen zullen dan ook bij plotse (toegenomen) verwardheid verder onderzoek uitvoeren (urinestick, urinecultuur) of een behandeling voor UWI opstarten. Nochtans geeft de literatuur aan dat toegenomen verwardheid geen goede voorspellende waarde heeft en dat er veel andere oorzaken zijn die toegenomen verwardheid kunnen veroorzaken. Plotse toegenomen verwardheid wordt door huisartsen vergeleken met een delirium dat kan optreden bij een infectie.

Verder diagnostisch onderzoek door middel van een urinestick heeft niet voor iedere huisarts dezelfde waarde. Voor sommige huisartsen is een positieve urinestick alleen niet genoeg voor het stellen van de diagnose UWI, voor andere wel. Er zijn ook meningsverschillen over welke test op de urinestick de meeste waarde heeft in het stellen van de diagnose. De erythrocytentest wordt aanzien als de minst goede test. De nitriettest wordt door de meeste ondervraagde huisartsen als een goede test aanzien. Dit is conform de literatuur. Voor sommige is het testen van leukocyten de beste test. Het al dan niet positief beoordelen van een urinestick is moeilijk. De testen hebben inderdaad een beperkte waarde (11, 12, 19). Verder stellen de huisartsen zich de vraag wat de waarde is van een urinestick gezien er een grote kans is op contaminatie. Ook over een urinecultuur is er discussie. Voor sommige wordt het niet als de gouden standaard aanzien omdat ze zich bewust zijn dat er asymptomatische bacteriurie aanwezig kan zijn. Andere huisartsen vinden een urinecultuur de gouden standaard bij UWI's.

Een bloedafname wordt enkel gedaan wanneer er nog een groot aantal differentieel diagnoses zijn. Hierbij wordt voornamelijk PBO, CRP en PSA bepaald om respectievelijk majeure infectie en prostatitis te kunnen uitsluiten.

## 4.2 Sterktes en beperkingen

In totaal zijn er 75 vragenlijsten ingevuld in vier maanden tijd. Dit betekent dat er 75 vermoedens waren van een UWI binnen een populatie van 426 bewoners. Het gaat om een korte vragenlijst en er is gebruik gemaakt van verschillende multiple choice vragen. Dit kan een verklaring zijn voor de hoge respons rate onder de huisartsen die patiënten hebben in het WZC.

Uit de resultaten blijkt dat er een grote verscheidenheid is aan symptomen en combinaties van symptomen die de basis vormen voor het stellen van de diagnose UWI. Dit resultaat toont aan dat een UWI bij bewoners in een WZC moeilijk te diagnosticeren is. Het resultaat bevestigt de gegevens vanuit het literatuuronderzoek.

De vragenlijst is 75 keer ingevuld. Er was dus 75 keer een vermoeden van een UWI bij een rusthuisbewoner. Veertien vragenlijsten zijn slechts gedeeltelijk ingevuld. Aangezien het niet geweten is hoeveel huisartsen de vragenlijst niet hebben ingevuld, is het moeilijk te achterhalen wat de respons rate is. Wat een beperking is binnen het onderzoek. Er is geweten via de verpleegkundigen vanuit de WZC's dat niet iedere huisarts de vragenlijst heeft ingevuld. Een nadeel bij het gebruik van een korte vragenlijst is dat er weinig ruimte is voor nuances. Bijvoorbeeld: bij de vraag bij welke symptomen de huisarts aan een UWI denkt, is het niet geweten of er een bepaald symptoom belangrijker is dan andere aangeduide symptomen. Uit de vragenlijst kan eveneens niet achterhaald worden wat de cognitieve status is van de bewoner in het WZC.

Bij 73 van de 75 vragenlijsten is er een urinestick gebruikt als aanvullend onderzoek. Er kan hieruit afgeleid worden dat ofwel een urinestick vaak gebruikt wordt bij het stellen van de diagnose of er kan gesteld worden dat de huisarts die de vragenlijst ingevuld heeft, zich verplicht voelde een urinestick te gebruiken. Vanuit het onderzoek valt niet te achterhalen of er effectief zoveel urinesticks zouden afgenomen worden, wanneer het hen niet gevraagd zou worden. Dit veroorzaakt bias en is dus een beperking binnen dit onderzoek. Ook is niet geweten of er reeds een urinestick werd afgenomen (bijvoorbeeld door de verpleegkundige) voor de vragenlijst werd ingevuld. Dat zou de keuze van de huisarts voor het al of niet afnemen van een urinestick beperken. Ook was er geen controle over de correcte uitvoering en techniek van de urineafname.

Bij het beluisteren van de focusgroepen stellen we een aantal beperkingen vast. Een belangrijke beperking is dat we in de loop van de focusgroepgesprekken suggestieve en dubbele vragen stelden. Het is van belang participanten zonder suggestiviteit te laten discussiëren met toch de bedoeling relevante gegevens te verkrijgen. Het is moeilijk hierin een evenwicht te vinden. Gedurende de focusgroepgesprekken zijn we als onderzoeker ook een beïnvloedende factor geweest. De manier waarop we ons hebben voorgesteld, de manier van informatie geven, de manier van vraagstellen, enz. zijn factoren die ertoe kunnen bijdragen dat participanten sociaal wenselijke antwoorden gegeven hebben. Dit vormt eveneens een zwak punt binnen dit onderzoek (51). Soms was het moeilijk om de controle over de groep te behouden. Er waren momenten dat de discussie niet meer relevant was of dat er onverstaanbaar door elkaar gediscussieerd werd.

Tijdens het uitschrijven van de focusgroepgesprekken is het vaak moeilijk om te begrijpen wat er gezegd wordt. Het door elkaar babbelen, waarbij er veel informatie naar boven komt, is niet altijd eenvoudig om te begrijpen en uit te schrijven. Zo kunnen er foute notities genomen zijn of is er informatie gemist. Hierdoor heb je bias: je mist informatie of hetgeen gezegd wordt, wordt verkeerd begrepen.

## 4.3 Implicaties voor verder onderzoek en praktijk

Verder onderzoek met betrekking tot dit thema is zeker nodig. Niet alleen om hetgeen wat uit voorgaand en huidig onderzoek naar boven komt te bevestigen, maar ook verder uit te breiden. Dit om de diagnostiek van een UWI bij een bewoner in het WZC te verbeteren. Bij het opzetten van verder onderzoek kan geopteerd worden, gebruik te maken van een combinatie van verschillende onderzoeksmethoden, zoals vragenlijsten, individuele interviews en focusgroepgesprekken. Met die resultaten kan geopteerd worden een standaard op te stellen voor het diagnosticeren van een UWI in een WZC. Dit kan een handige tool zijn voor huisartsen, gezien de huidige criteria een lage aantonende en uitsluitende kracht hebben (46). Dit zou kunnen helpen tegen de vals positieven en overbehandeling van een UWI bij bewoners in een WZC.

Verder is er ook weinig onderzoek gedaan naar de communicatie tussen verpleegkundigen en huisartsen. Volgens de huisartsen tijdens de focusgroepgesprekken zijn de verpleegkundigen een belangrijke eerste stap in het diagnosticeren van een UWI. Ook hier zou er meer onderzoek naar kunnen gebeuren zodat dit in een eventuele toekomstige standaard kan opgenomen worden.

# 5 Conclusie

UWI's komen vaak voor in een WZC. Ook in onze studie was er vaak een vermoeden van UWI. In tegenstelling tot de diagnose van een ongecompliceerde UWI bestaat er voor de diagnose van een UWI in een WZC geen richtlijn of standaard. Er bestaan enkele criteria die vooral op expert opinion gebaseerd zijn, maar studies tonen aan dat deze criteria weinig aantonende of uitsluitende kracht hebben. Door middel van een vragenlijst en focusgroepgesprekken hebben wij gepoogd na te gaan welke de meningen zijn en welke problemen huisartsen hebben bij de diagnose van een UWI in een WZC.

De resultaten tonen aan dat een UWI diagnosticeren in een WZC een moeilijke opdracht blijft voor huisartsen. Een van de redenen is dat het moeilijk is om bij een bewoner met cognitieve beperking de typische klachten van frequency en dysurie te bevragen. Verder diagnostisch onderzoek bij een bewoner in het WZC is eveneens moeilijk omwille van de beperkingen om correct een urinestaal af te nemen. Bij een niet correcte staalafname is er immers een grotere kans op contaminatie.

Als de typische symptomen, dysurie en frequency, aanwezig zijn, blijkt dat het stellen van de diagnose UWI snel verloopt. Vele huisartsen vinden dat mentale achteruitgang een duidelijk symptoom is van een onderliggende UWI. Nochtans is er bij een UWI zelden mentale achteruitgang. Ook andere symptomen hebben een beperkte diagnostische waarde en zijn bovendien weinig van belang voor de ernst van een UWI.

Slecht ruikende of troebele urine heeft geen waarde voor de diagnose van een UWI. Als gemeld wordt dat een bewoner troebele en/of slecht ruikende urine heeft zonder andere klachten hoeft er geen verder onderzoek te gebeuren.

Een urinestick wordt als eerste technisch hulpmiddel gebruikt om een UWI te diagnosticeren. De waarde hiervan is beperkt. Volgens de vragenlijsten en volgens de focusgroepen blijkt dat de nitriettest door de meeste huisartsen als belangrijkste diagnostische test wordt aanzien. Sommigen vinden de leukocytenesterase test de belangrijkste test.

Opvallend in de focusgroepgesprekken blijkt dat het vaak de verpleegkundige is die een vermoeden van een UWI als eerste meldt. Sommige verpleegkundigen doen op eigen initiatief verder diagnostisch onderzoek (urinestick). Dit wordt in de literatuur weinig of niet beschreven. Dit heeft als implicatie dat ook voor de verpleegkundige een richtlijn naar diagnose voor UWI's in WZC zou moeten bestaan.

Een eerste aanbeveling zou kunnen zijn om troebele en/of slecht ruikende urine en/of mentale achteruitgang zonder andere symptomen niet langer te beschouwen als een teken van een UWI.

# Referenties


(1) Heytens S, Delvaux N, Christiaens T, De Sutter A. Richtlijn cystitis bij de vrouw. In opdracht van de EBMPracticeNet Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn oktober 2016.

(2) Van Pinxteren B, Knottnerus B, Geerlings S, Visser H, Klinkhamer S, Van der Weele G, et al. NHG-Standaard Urineweginfecties Huisarts Wet2013. Available from: https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-urineweginfecties.

(3) Ben Abdelhafidh L, Latour K. Zorginfecties en antimicrobieel gebruik in Belgische woonzorgcentra. Resultaten van de HALT-3 puntprevalentiestudie. wiv-isp, 2016

(4) Jans B, Latour K, Broex E, Goossens H. Rapport ESAC-NH België: "Het antibioticumvoorschrift in woonzorgcentra in België: resultaten van ESAC NH studie, april 2009. [geraadpleegd op 6 januari 2018]; Beschikbaar op URL: www.nsih.be

(5) JUTHANI-MEHTA M, QUAGLIARELLO V, PERRELLI E, TOWLE V, VAN NESS P, TINETTI M. Clinical features to identify UTI in nursing home residents: A cohort study. J Am Geriatr Soc. 2009 June; 57 (6): 963-970.

(6) 4 MIDTHUN SJ, PAUR RA, LINDSETH G, VON DUVILLARD SP. Bacteriuria detection with a urine dipstick applied to incontinence pads of nursing home residents. Geriatr Nurs 2003; 24:206-9.

(7) 10. McGeer A, Campbell B, Emori TG et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. Am J Infect Control 1991;19:1-7.

(8) Farmaka. Formularium Ouderenzorg: Urogenitale infecties 2017 [updated 31/03/2017]. Available from: https://www.farmaka.be/nl/formularium.

(9) Juthani-Mehta, M. , Tinetti, M. , Perrelli, E. , Towle, V. , Van Ness, P. H. and Quagliarello, V. (2007), Diagnostic Accuracy of Criteria for Urinary Tract Infection in a Cohort of Nursing Home Residents. Journal of the American Geriatrics Society, 55: 1072-1077. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01217.

(10) Raja M., Christiaens T., Heytens, S. Analyse aanpak urineweginfectie en resistentie profiel antibiotica in woonzorgcentra. 2017. Beschikbaar via: http://www.icho-info.be/masterproefpdf/thesis/%7B1ea49b4b-d5e4-8fea-beea-e88de7696352%7D_th.pdf. Geraadpleegd op 3 december 2017.

(11) Giesen, Leonie GM et al. "Predicting Acute Uncomplicated Urinary Tract Infection in Women: A Systematic Review of the Diagnostic Accuracy of Symptoms and Signs." *BMC Family Practice* 11 (2010): 78.

(12) Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The Diagnosis of Urinary Tract Infection: A Systematic Review. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2010;107(21):361-367. doi:10.3238/arztebl.2010.0361.

(13) Mambatta AK, Jayarajan J, Rashme VL, Harini S, Menon S, Kuppusamy J. Reliability of dipstick assay in predicting urinary tract infection. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2015;4(2):265-268. doi:10.4103/2249-4863.154672.

(14) Memisogulları R, Yüksel H, Yıldırım H, Yavuz O. Performance characteristics of dipstick and microscopic urinalysis for diagnosis of urinary tract infection. Eur J Gen Med 2010; 7: 174-8.

(15) Engelgau MM, Narayan KM, Herman WH. Screening for type 2 diabetes. Diabetes Care 2000;23:1563–80.

(16) Ferry SA, E. Holm S, Ferry BM, Monsen TJ. High Diagnostic Accuracy of Nitrite Test Paired with Urine Sediment can Reduce Unnecessary Antibiotic Therapy. *The Open Microbiology Journal*. 2015;9:150-159. doi:10.2174/1874285801509010150.

(17) Lifshitz E, Kramer L. Outpatient urine culture: does collection technique matter? Arch Intern Med 2000;160:2537-40.

(18) Hummers-Pradier E, Kochen MM. Urinary tract infections in adult general practice patients. *The British Journal of General Practice*. 2002;52(482):752-761.

(19) Devillé WL, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DA, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urology*. 2004;4:4. doi:10.1186/1471-2490-4-4.

(20) VICTORIA J. SHARP, MD, MBA; KERRI T. BARNES, MD, MPH; and BRADLEY A. ERICKSON, MD, MS, University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa Am Fam Physician. 2013 Dec 1;88(11):747-754.

(21) CHRISTIAENS T, CALLEWAERT L, DE SUTTER A, VAN ROYEN P. Cystitis bij de vrouw: WVVH-Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Berchem: WVVH, 2000.

(22) Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract: with observations on the use of methionine as a urinary antiseptic. Kass EH.

(23) Little P, Turner S, Rumsby K, Warner G, Moore M. Dipsticks and diagnostic algorithms in urinary tract infection: development and validation, randomised trial, economic analysis, observational cohort, and qualitative study. Health Technol Assess 2009;13(19)

(24) Knottnerus BJ, Geerlings SE, Moll van Charante EP, ter Riet G. Toward A Simple Diagnostic Index for Acute Uncomplicated Urinary Tract Infections. *Annals of Family Medicine*. 2013;11(5):442-451. doi:10.1370/afm.1513.

(25) Barry HC, Ebell MH, Hickner J. Evaluation of suspected urinary tract infection in ambulatory women: a cost-utility analysis of office-based strategies. J Fam Pract 1997; 44: 49-60. 56.

(26) Fenwick EAL, Briggs AH, Hawke CI. Management of urinary tract infection in general practice: a cost-effectiveness analysis. Br J Gen Pract 2000; 50: 635-639. 57.

(27) Marques AG, Doi AM, Pasternak J, Damascena M dos S, França CN, Martino MDV. Performance of the dipstick screening test as a predictor of negative urine culture. *Einstein*. 2017;15(1):34-39. doi:10.1590/S1679-45082017AO3936.

(28) Sita Nys, T. van Merode, et al., Urinary tract infections in general practice patients: diagnostic tests versus bacteriological culture, Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Volume 57, Issue 5, 1 May 2006, Pages 955–958,

(29) Developing clinical rules to predict urinary tract infection in primary care settings: sensitivity and specificity of near patient tests (dipsticks) and clinical scores.

(30) Nelissen-Arets JHG, Stobberingh EE, Winkens RAG. Plaatsbepaling van de dipslide in de dagelijkse huisartspraktijk. Huisarts Wet 2002;45(2):62-6.

(31) Ellner PD, Papachristos T. Detection of bacteriuria by dip-slide. Routine use in a large general hospital. Am J Clin Pathol 1975;63:516-21.

(32) Jans B, Latour K, Broex E, Goossens H. Rapport ESAC-NH België: “Het antibioticumvoorschrift in woonzorgcentra in België: resultaten van ESAC NH studie, april 2009.

(33) Rowe, Theresa Anne, and Manisha Juthani-Mehta. “Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Older Adults.” Infectious disease clinics of North America 28.1 (2014): 75–89. PMC.

(34) Hooton TM. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection. N Engl J Med. 2012;366:1028–1037.

(35) Rowe, Theresa A, and Manisha Juthani-Mehta. “Urinary Tract Infection in Older Adults.” Aging health 9.5 (2013): 10.2217/ahe.13.38. PMC.

(36) Arinzon Z, Shabat S, Peisakh A, et al. Clinical presentation of urinary tract infection (UTI) differs with aging in women. Arch Gerontol Geriatr. 2012; 55(1):145–7. [PubMed: 21963175]

(37) Juthani-Mehta, Manisha et al. “Clinical Features to Identify UTI in Nursing Home Residents: A Cohort Study.” Journal of the American Geriatrics Society 57.6 (2009): 963–970. PMC

(38) Caljouw MAA, den Elzen WPJ, Cools HJM et al. Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general populaton. A populations-based follow-up study. BMC Medicine 2011;9:57.

(39) Urinary tract infections in long-term care facilities. Nicolle LE; SHEA Long-Term-Care-Committee. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001;22:167–175

(40) N.N., Decision aid for diagnoses and management of suspected urinary tract infection (UTI) in older people. Scottissch Antimicrobial Prescribing Group 2014. Beschikbaar via: http://www.scottishmedicines.org.uk/files/sapg/SAPG_Decision_aid_for_UTI_in_older_people_-_May_2013.pdf. Geraadpleegd op 6 februari 2018.

(41) Abrutyn E, Berlin J, Mossey J, Pitsakis P, Levison M, Kaye D. Does treatment of asymptomatic bacteriuria in older ambulatory women reduce subsequent symptoms of urinary tract infection? J Am Geriatr Soc 1996;44:293-5.

(42) Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF ea. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Ann Intern Med 1995;122:749-54.

(43) Lin K, Fajardo K: Screening for asymptomatic bacteriuria in adults: evidence for the U.S. preventive services task force reaffirmation recommendation statement. Ann Intern Med 2008; 149: 20–4.

(44) Sloane PD, Kistler CE, Reed D, Weber DJ, Ward K, Zimmerman S. Urine Culture Testing in Community Nursing Homes: Gateway to Antibiotic Overprescribing. Infect Control Hosp Epidemiol. 2017:1–8.

(45) Stone, Nimalie D. et al. "Surveillance Definitions of Infections in Long-Term Care Facilities: Revisiting the McGeer Criteria." Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America 33.10 (2012): 965–977. PMC. Web. 18 Apr. 2018.

(46) Juthani-Mehta M, Tinetti M, Perrelli E Towle V, Van Ness PH, Quagliarello V. Diagnostic accuracy of criteria for urinary tract infection in a cohort of nursing home residents. J Am Geriatr Soc. 2007; 55:1072–7

(47) Orr PH, Nicolle LE, Duckworth H, Brunka J, Kennedy J, Murray D, Harding GK: Febrile urinary infection in the institutionalized elderly. Am J Med 1996, 100(1):71–77.

(48) Bennett NJ, Johnson SA, Richards MJ, et al. Infections in Australian Aged-Care Facilities: Evaluating the Impact of Revised McGeer Criteria for Surveillance of Urinary Tract Infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016:1–3.

(49) Loeb M, Bentley DW, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001;22(2):120-124. doi: 10.1086/501875.

(50) Loeb M, Brazil K, Lohfeld L, et al. Effect of a multifaceted intervention on number of antimicrobial prescriptions for suspected urinary tract infections in residents of nursing homes: cluster randomised controlled trial. *BMJ : British Medical Journal*. 2005;331(7518):669. doi:10.1136/bmj.38602.586343.55.

(51) Mortelmans D. Handboek kwalitatieve onderzoeksmethoden. Leuven: Acco; 2013. p. 540

(52) Verhaeghe, S. Methodologie van het wetenschappelijk onderzoek in de verpleegkunde/vroedkunde: kwalitatief onderzoek. Onuitgegeven cursusmateriaal, Universiteit Gent.

# Bijlagen

## Bijlage 1: Vragenlijst kwantitatief onderzoek

VRAGENLIJST ARTS Codenummer patiënt …

Geachte arts,

Indien u een urineweginfectie vermoedt bij uw patiënt, zou u dan deze vragen willen beantwoorden?

<u>Vragen over beleid</u>

1) Welke **symptomen** doen u vermoeden dat het hier om een urineweginfectie gaat? (Vink aan wat past, meerdere antwoorden mogelijk)

- ❑ Koorts zonder duidelijke oorzaak
- ❑ Sterk ruikende urine
- ❑ Troebele of abnormale kleur urine
- ❑ In voorgeschiedenis gevoelig voor urineweginfecties
- ❑ Dysurie
- ❑ Plotse (verergering) incontinentie
- ❑ Suprapubische pijn
- ❑ Nierslagpijn
- ❑ Mentale achteruitgang
- ❑ Algemene achteruitgang
- ❑ Andere: …

- ❑ Geen vermoeden van urineweginfectie, enkel ter screening een staal genomen

2) Wat is uw verdere **beleid**?

- ❑ Opstart antibiotica (soort, dosis en duur vermelden):
- ❑ Afwachten of symptomen erger worden
- ❑ Afwachten tot er koorts optreedt
- ❑ Afwachten resultaat sediment
- ❑ Afwachten resultaat kweek
- ❑ Onmiddellijke verwijzing naar spoed of specialist
- ❑ Andere:…

3) Heeft de patiënt een **verblijfsonde?** Ja/nee

<u>Vragen over testuitslagen</u>

Indien uitgevoerd:
4) Wat is het resultaat van de **urinestick** (omcirkel het passende antwoord)
Leukocyten: vierkantje neg./1+/2+/3+
Erytrocyten: vierkantje neg./1+/2+/3+/4+
Nitriet: negatief of zwak/sterk positief

5) Resultaat **kweek** (hiervoor nemen wij achteraf contact op met de hoofdverpleegkundige) …

# Bijlage 2: Vragenlijst kwalitatief onderzoek

| Vragenlijst |
|---|

## Inleiding

PowerPoint en uitleg

## Vragen

### Onderdeel symptomatologie

*Openingsvraag*

Wanneer vermoeden jullie dat een rusthuispatiënt een urineweginfectie heeft, met andere woorden, welk symptoom doet jullie denken aan een urineweginfectie eerder dan een andere aandoening?

*Volgende symptomen zouden spontaan aan bod moeten komen*

- koorts (>38°) of rillingen

- verergering of recent ontstaan van dysurie, pollakisurie of urge-klachten

- verergering of recent ontstaan van (druk)pijn of gevoeligheid in de flank, suprapubisch of nierslagpijn.

- verandering in geur, kleur (bloed?) of uitzicht van de urine (troebel, bezinksel)

- mentale of functionele achteruitgang (bv. verergering of recent ontstaan van incontinentie).

- verergering incontinentie

*Indien niet zelf aangebracht vragen*

- Welke waarde hechten jullie aan koorts, dysurie, kleur urine… als symptoom ?

- Waarom hechten jullie belang aan dat bepaalde symptoom, is dat uit eigen ervaring, tips van anderen, uit richtlijnen? Welke richtlijnen gebruiken jullie dan?

- Wanneer wordt voor jullie een UWI gecompliceerd in plaats van niet-gecompliceerd (een gewone cystitis) Wanneer een prostatitis?

- Wat verandert er aan jullie diagnostisch criterium als de patiënt een verblijfsonde heeft. En wat als hij dement is?

Wat is het belangrijkste symptoom voor jullie?

*Extra mogelijke vragen*

Bij het benoemen van een symptoom; is dat voor jou een zekerheidssymptoom?

Hoe is de diagnose voor jullie anders bij rusthuispatiënten dan bij andere bejaarden?

Waarom volg je de richtlijnen wel/niet?

**Onderdeel technische onderzoeken**

*Openingsvraag*

Hoe stellen jullie de diagnose van een urineweginfectie in een woonzorgcentrum?

*Zaken die zeker aan bod moeten komen*

- urinestick: WBC, RBC, Nitriet, waarde die daaraan wordt gehecht, wat met asymptomatische bacteriurie

- urinestaaltje

*Extra mogelijke vragen*

- Laten jullie steeds een kweek uitvoeren, wanneer wel en wanneer niet?

- Doen jullie ook bloedafnames en waarom dan?

- Doen jullie een PPA bij mannen?

**Onderdeel therapie**

*Openingsvraag*

Stel nu dat je de diagnose van een urineweginfectie stelt. Hoe pak je dat dan aan? (meteen antibiotica, (kweek) afwachten, doorsturen,...)

*Indien niet zelf aangebracht vragen*

- Op welke parameters baseren jullie zich bij de keuze van het beleid? (op de klinische toestand van de patiënt, of ook op de uitslag van de urinestick?...)

- Welke is jullie voorkeursantibiotica en wanneer of waarom wijk je daar van af? (welke evidentie of eigen ervaring, bijvoorbeeld een vroegere resistentie)

- Waarom kiezen jullie voor dat bepaald beleid/antibiotica, is dat uit eigen ervaring, tips van anderen, uit richtlijnen? Welke richtlijnen gebruiken jullie dan?

- Behandelen jullie anders bij mannen en vrouwen? Wat bij een vermoeden van een prostatitis?

- Behandelen jullie soms niet met antibiotica? (bijvoorbeeld uricran forte…)

- Wanneer kies je voor doorverwijzen?

- Starten jullie soms antibioticaprofylaxe op?

*Extra vragen*

Met welke comorbiditeit houden jullie rekening bij de keuze van het antbioticum (allergieën, nierinsufficientie, gevoeligheid voor diarree)

Wat denken jullie over monuril/fosfomycine? Wanneer liever dit dan furadantine? Kiezen jullie voor andere antibiotica bij patiënten met een verblijfssonde of dementie?

# Bijlage 3: Goedkeuring Ethisch Comité UZ Gent

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

*Afz: Commissie voor Medische Ethiek (UZP074)*

Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg
Kliniekgebouw 3 - 1ste Verdieping
Prof. dr. An DE SUTTER
ALHIER

COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK
**Voorzitter:**
Prof. Dr. D. Matthys
**Secretaris:**
Prof. Dr. J. Decruyenaere

| CONTACT | TELEFOON | FAX | E-MAIL |
|---|---|---|---|
| Secretariaat | +32 (0)9 332 56 13<br>+32 (0)9 332 59 25 | +32 (0)9 332 49 62 | ethisch.comite@ugent.be |

| UW KENMERK | ONS KENMERK | DATUM | KOPIE |
|---|---|---|---|
| | 2017/0414 | 18-apr-17 | Zie "CC" |

**BETREFT** Advies voor monocentrische studie met als titel:
Diagnostische aanpak van urineweginfecties in rusthuizen (MaNaMa Jasper Dumon)
**Belgisch Registratienummer: B670201732134**
**Fase (Phase): NVT/NA**
* Adviesaanvraagformulier dd. 6/03/2017 (volledig ontvangen dd. 20/03/2017) + Adviesaanvraagformulier versie 2 (Aangepaste versie ontvangen dd. 13/04/2017)
* Informatie- en toestemmingsformulier
voor artsen
* Informatieformulier
Informatiebrief voor de directie/CRA van het woonzorgcentrum
* Toestemmingsformulier
Antwoordstrookje toestemming woonzorgcentra
* Informatie- en toestemmingsformulier
voor de behandelende arts
* Vragenlijsten
arts
* Antwoord onderzoekers: ontvangen dd. 14/04/2017 van Jasper Dumon in antwoord op opmerkingen EC dd. 4/04/2017
* Begeleidende brief ontv. 13/04/2017
* Informatieformulier
voor de bewoner (met opting out optie) ontvangen 13/04/2017

**Advies werd gevraagd door:** Prof. dr. A. DE SUTTER ; Hoofdonderzoeker

**BOVENVERMELDE DOCUMENTEN WERDEN DOOR HET ETHISCH COMITÉ BEOORDEELD.**
**ER WERD EEN POSITIEF ADVIES GEGEVEN OVER DIT PROTOCOL OP 14/04/2017. INDIEN DE STUDIE NIET WORDT OPGESTART VOOR 14/04/2018, VERVALT HET ADVIES EN MOET HET PROJECT TERUG INGEDIEND WORDEN.**
**Voorafgaand het onderzoek te starten dient contact te worden genomen met Bimetra Clinics (09/332 05 00).**

**THE ABOVE MENTIONED DOCUMENTS HAVE BEEN REVIEWED BY THE ETHICS COMMITTEE.**
**A POSITIVE ADVICE WAS GIVEN FOR THIS PROTOCOL ON 14/04/2017. IN CASE THIS STUDY IS NOT STARTED BY 14/04/2018, THIS ADVICE WILL BE NO LONGER VALID AND THE PROJECT MUST BE RESUBMITTED.**
**Before initiating the study, please contact Bimetra Clinics (09/332 05 00).**

**DIT ADVIES WORDT OPGENOMEN IN HET VERSLAG VAN DE VERGADERING VAN HET ETHISCH COMITE VAN 18/04/2017**
**THIS ADVICE WILL APPEAR IN THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF THE ETHICS COMMITTEE OF 18/04/2017**

- *Het Ethisch Comité werkt volgens 'ICH Good Clinical Practice' - regels*
- *Het Ethisch Comité beklemtoont dat een gunstig advies niet betekent dat het Comité de verantwoordelijkheid voor het onderzoek op zich neemt. Bovendien dient U er over te waken dat Uw mening als betrokken onderzoeker wordt weergegeven in publicaties, rapporten voor de overheid enz., die het resultaat zijn van dit onderzoek.*
- *In het kader van 'Good Clinical Practice' moet de mogelijkheid bestaan dat het farmaceutisch bedrijf en de autoriteiten inzage krijgen van de originele data. In dit verband dienen de onderzoekers erover te waken dat dit gebeurt zonder schending van de privacy van de proefpersonen.*
- *Het Ethisch Comité benadrukt dat het de promotor is die garant dient te staan voor de conformiteit van de anderstalige informatie- en toestemmingsformulieren met de Nederlandstalige documenten.*
- *Geen enkele onderzoeker betrokken bij deze studie is lid van het Ethisch Comité.*
- *Alle leden van het Ethisch Comité hebben dit project beoordeeld. (De ledenlijst is bijgevoegd)*

Muriel Fouquet
Tel: 09/332 33 36
Muriel.fouquet@uzgent.be

Universitair Ziekenhuis Gent
De Pintelaan 185, B-9000 Gent
www.uzgent.be

| CONTACT | TELEFOON | FAX | E-MAIL |
|---|---|---|---|
| Secretariaat | +32 (0)9 332 56 13<br>+32 (0)9 332 59 25 | +32 (0)9 332 49 62 | ethisch.comite@ugent.be |
| **UW KENMERK** | **ONS KENMERK** | **DATUM** | **KOPIE** |
| | 2017/0414 | 18-apr-17 | Zie "CC" |


Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZG 2017/0414

- *The Ethics Committee is organized and operates according to the 'ICH Good Clinical Practice' rules.*
- *The Ethics Committee stresses that approval of a study does not mean that the Committee accepts responsibility for it. Moreover, please keep in mind that your opinion as investigator is presented in the publications, reports to the government, etc., that are a result of this research.*
- *In the framework of 'Good Clinical Practice', the pharmaceutical company and the authorities have the right to inspect the original data. The investigators have to assure that the privacy of the subjects is respected.*
- *The Ethics Committee stresses that it is the responsibility of the promotor to guarantee the conformity of the non-Dutch informed consent forms with the Dutch documents.*
- *None of the investigators involved in this study is a member of the Ethics Committee.*
- *All members of the Ethics Committee have reviewed this project. (The list of the members is enclosed)*

**Namens het Ethisch Comité / On behalf of the Ethics Committee**

**Prof. dr. D. MATTHYS**
**Voorzitter / Chairman**

CC: De heer T. VERSCHOORE - UZ Gent - Bimetra Clinics
FAGG - Research & Development; Victor Hortaplein 40, postbus 40 1060 Brussel

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

# COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK 2015-2019

*Universitair Ziekenhuis Gent*
*De Pintelaan 185*
*9000 Gent*

---

Voorzitter: Prof.dr. D. MATTHYS (UZG – kindercardioloog, ♂)

Secretaris: Prof.dr. J. DECRUYENAERE (UZG – internist, ♂)

Leden:
Prof.dr. mr. T. BALTHAZAR (jurist, ♂)
Prof.dr. W. CEELEN (UZG – chirurg, ♂)
Dr. K. DHONDT (UZG – (kinder)psychiater, ♀)
Dhr. C. DEMEESTERE (UZG – verpleegkundige, lic. Medisch sociale wetenschappen, ♂)
Dr. P. DERON (UZG – chirurg, ♂)
Prof.dr. M. De MUYNCK (UZG – fysiotherapeute, ♀)
Dhr. G. DE SMET (UZG – verpleegkundige, - lic. Medisch sociale wetenschappen ♂)
Dr. S. JANSSENS (UZG – geneticus ♀)
Mevr. K. KINT (UZG – apotheker, ♀)
Prof.dr. W. NOTEBAERT (UGent – psycholoog, ♂)
Prof.dr. M. PETROVIC (UZG – klinisch farmacoloog, ♂)
Prof.dr. R. PIERS (UZG - geriater, ♀)
Prof.dr. R. RUBENS (UZG – endocrinoloog, ♂)
Prof.dr. P. SCHELSTRAETE (UZG – kinderpneumoloog/infectioloog, ♀)
Prof.dr. S. STERCKX (moraalfilosoof, ♀)
Dhr. B. VANDERHAEGEN (UZG - moraaltheoloog, ♂)
Prof.dr. K. VANDEWOUDE (UZG – internist, ♂)
Mevr. M. FOUQUET (UZG – verpleegkundige )
Dr. F. VANDEKERCKHOVE (UZG – gynaecoloog, ♂)
Dr. J. VAN ELSEN (huisarts, ♂)
Prof.dr. K. VAN LIERDE (UG – logopediste, ♀)
Dhr. Stijn Deceukelier (leek, ♂)

Aanvullend expert bij farmacologische studies:

Wordt gekozen door de voorzitter, Prof.dr. D. Matthys, in functie van het onderwerp (cfr. goedkeuring).

Aanvullende experten bij pediatrische studies (alternerend):

Worden gekozen door de voorzitter, Prof.dr. D. Matthys, in functie van het onderwerp (cfr. goedkeuring).

Leden commissie voor Medische Ethiek 2015 - 2019 (Ndl, versie 3, dd. 21 september 2016)
cfr. ziekenhuiswetgeving en voorwaarden voor volledige erkenning Ethisch Comité (omzendbrief FAGG nr. 613 dd. 7 november 2014)

# Bijlage 4: Goedgekeurd protocol

Samenvatting protocol

Titel: Het therapeutische beleid bij urineweginfecties in woonzorgcentra.

Het huidige beleid bij vermoeden van urineweginfecties in woonzorgcentra is niet eenduidig, dit zowel op vlak van diagnose als op vlak van therapie. Het gaat hier nochtans om een fragiele populatie met specifieke kenmerken en noden. Een belangrijk probleem is het voorkomen van een hoog percentage (tot 50%) asymptomatische bacteriurie bij vrouwelijke patiënten die het stellen van de diagnose bemoeilijkt en leidt tot het onnodig toedienen van antibiotica. Een correct therapeutisch beleid is nochtans van zeer groot belang rekening houdende met onder meer de grote impact van interacties en bijwerkingen en toenemende resistentie bij deze populatie in het woonzorgcentrum.

In deze thesis wordt dieper ingegaan op de huidige problemen en mogelijke verbeteringen betreffende het beleid bij urineweginfecties in woonzorgcentra. Hierbij zal ik mij voornamelijk concentreren op het gedeelte therapie, terwijl mijn collega Jasper Dumon zich focust op de problematiek van diagnose. Het onderzoek voeren wij samen uit en we gebruiken hiervan de resultaten passend bij ons deelonderwerp.

Naast literatuuronderzoek wordt gebruik gemaakt van focusgroepen waarbij met verschillende huisartsen in groep zal gediscussieerd worden over hoe zij urineweginfecties in woonzorgcentra aanpakken en waar zij problemen of mogelijkheden zien. Concreet gaan we hiervoor een samenkomst met een kleine groep huisartsen organiseren waarbij wij als moderator vraagstellingen in verband met deze problematiek zullen opbrengen waarover dan gediscussieerd kan worden. Dit gebeuren zal opgenomen worden op geluidsband en/of video om ons in staat te stellen het gesprek achteraf uit te typen en te analyseren. Via deze weg willen wij aanvullend aan het literatuuronderzoek tot nieuwe praktijkgerelateerde inzichten komen betreffende deze problematiek en mogelijkheden tot verbetering.

Hiernaast zullen wij ook een prospectief onderzoek uitvoeren in meerdere woonzorgcentra waarbij artsen gevraagd zullen worden om een vragenlijst in te vullen telkens ze bij een patiënt een urineweginfectie vermoeden. Hierbij zal gepeild worden naar hoe ze tot dit vermoeden komen en welke therapie ze starten. Om ook gegevens te verkrijgen over het resultaat van de kweek zal gewerkt worden met gecodeerde patiëntgegevens waarbij elke rusthuisbewoner een nummer toegewezen krijgt die door de behandelende arts genoteerd wordt op de vragenlijst. Achteraf contacteren wij een trusted third party (normaalgezien de hoofdverpleegkundige) die ons via de cijfercode de resultaten van de kweek kan meegeven. Zelf zullen wij als onderzoeker dus nooit de identiteit van de patiënt in kwestie te weten komen. Dit stelt ons in staat deze gegevens te verzamelen zonder toestemming te vragen aan de patiënt zelf. Dit verkiezen wij omwille van de moeilijkheden die gepaard kunnen gaan met het verzamelen van patiëntenconsent bij een populatie in het woonzorgcentrum. Wij vragen

echter wel toestemming aan de behandelende arts om hun input te gebruiken, alsook aan de directie van het woonzorgcentra om aldaar het onderzoek te mogen uitvoeren. Om uniformiteit van resultaten te bekomen zullen wij de woonzorgcentra voorzien van urinesticks. Met dit onderzoek hopen wij een duidelijker beeld te krijgen van het beleid van artsen bij een vermoeden van urineweginfecties betreffende diagnose en therapie, het resultaat van de sticks en de pathogenen die uiteindelijk bij de kweek teruggevonden worden. In bijlage kunt u reeds een eerste versie van de betreffende vragenlijst vinden samen met de toestemmingsformulieren.

# Bijlage 5: Informed Consent kwantitatief onderzoek

**Informatiebrief voor de behandelende arts**

Titel van de studie:

Het diagnostisch/therapeutische beleid bij urineweginfecties in woonzorgcentra.

Doel van de studie:

Het doel van dit onderzoek betreft inzicht te verkrijgen in het diagnostisch en therapeutisch handelen van artsen bij het vermoeden van een urineweginfectie bij patiënten in een woonzorgcentrum.

Beschrijving van de studie:

Het huidige beleid bij vermoeden van urineweginfecties in woonzorgcentra is niet eenduidig, dit zowel op vlak van diagnose als op vlak van therapie. Het gaat hier nochtans om een fragiele populatie met specifieke kenmerken en noden waarbij het stellen van een correcte diagnose samen met een optimale behandeling van zeer groot belang is.

Wat wordt verwacht van de arts?

Voor deze studie zouden wij u willen vragen om, telkens wanneer u een vermoeden hebt van een urineweginfectie bij een van uw patiënten in het woonzorgcentrum, een korte vragenlijst in te vullen. Deze peilt naar hoe u tot deze diagnose gekomen bent en wat uw verdere beleid inhoudt. Indien een urinekweek wordt afgenomen, mogen wij dan de resultaten opvragen via u of de hoofdverpleegkundige? Er zal een blad beschikbaar liggen met de codes van elke patiënt van dit woonzorgcentrum. Graag wensen wij dat u ook deze code noteert op de vragenlijst. Zo kunnen wij achteraf het resultaat van de kweek opvragen zonder kennis te hebben van de identiteit van de patiënt in kwestie. Indien u wenst een urinestick uit te voeren op het staal van uw patiënt, vragen wij daarvoor, om redenen van uniformiteit, gebruik te maken van de urinesticks die wij u ter beschikking stellen.

Deelname en beëindiging:

Het staat u volkomen vrij om al dan niet deel te nemen aan dit onderzoek. U kunt weigeren de vragenlijst in te vullen zonder dat u hiervoor een reden moet opgeven. Als u toestemt, wordt u gevraagd éénmalig het toestemmingsformulier te ondertekenen.

Kosten, risico's en voordelen:

Uw deelname aan deze studie brengt geen extra kosten mee voor u, maar ook geen financieel voordeel. De studie brengt voor u en uw patiënt weinig tot geen risico's mee.

Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het UZ Gent en wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen voor de goede klinische

praktijk (ICH/GCP) en de verklaring van Helsinki opgesteld ter bescherming van mensen deelnemend aan klinische studies. In geen geval dient u de goedkeuring door de Commissie voor Medische Ethiek te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie.

Er werd voor deze studie, conform de Belgische wet van 7 mei 2004 een verzekering afgesloten, omdat de wet omschrijft dat voor elk wetenschappelijk onderzoek bij mensen een verzekering moet afgesloten worden, ook al houdt deze studie weinig of geen risico in voor de deelnemer.

Vertrouwelijkheid:

In overeenstemming met de Belgische wet van 8 december 1992 en de Belgische wet van 22 augustus 2002, zal uw persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd. Wij zullen ervoor zorgen dat de gegevens door u verstrekt volledig anoniem verwerkt worden waarbij geen terugkoppeling naar u of naar uw patiënten meer mogelijk zal zijn.

Contactpersonen

Dr. Elise Landuyt (elise.landuyt@ugent.be), tel.: 0472/91 83 64

Dr. Jasper Dumon (jasper.dumon@ugent.be), tel.: 0479/63 71 22

**Informatiebrief voor de directie/CRA van het woonzorgcentrum**

Geachte directeur, geachte dokter,

Betreft: Master na master onderzoek rond urineweginfecties

Wij zijn Dr. Jasper Dumon en Dr. Elise Landuyt, huisartsen in opleiding, in september 2016 gestart in respectievelijk de praktijk van Dr. Frans Josson te Wevelgem en Dr. Siska Vergauwe te Zwevezele. In het kader van onze opleiding werken wij aan een thesis over het beleid van huisartsen betreffende diagnose en therapie van urineweginfecties in woonzorgcentra.

Graag hadden wij een deel van dit onderzoek uitgevoerd in uw woonzorgcentrum. Hierbij zouden wij vragen aan de behandelende artsen om een vragenlijst in te vullen telkens zij een urineweginfectie vermoeden bij een van hun patiënten. Deze vragenlijst omvat een beperkt aantal vragen omtrent de diagnosestelling en het gekozen beleid. Om de anonimiteit van uw patiënten te vrijwaren zouden wij werken met een cijfercode uniek voor elke patiënt waarvan wij als onderzoekers de link tussen code en patiënt niet kennen. Bij vragen over de uitslag van een kweek, kunnen wij deze navragen via een trusted third party, bijvoorbeeld de hoofdverpleegkundige, door middel van vermelden van deze cijfercode. Praktisch zullen wij vragen aan de behandelende arts om op het vragenformulier de cijfercode van de patiënt te noteren. Deze code zal te vinden zijn op een lijst die zichtbaar is voor de artsen en de trusted third party, maar niet voor de onderzoekers.

Hiernaast zouden wij ook urinesticks ter beschikking stellen zodat, indien een urinestick verricht wordt, deze uniform kunnen beoordeeld worden.

Graag nodigen we uw woonzorgcentrum uit om deel te nemen. Dit kan ofwel met de instelling in zijn geheel of met enkele afdelingen van het woonzorgcentrum.

Wenst uw instelling deel te nemen, wilt u dan bijgevoegd antwoordstrookje invullen? Dit komen wij dan bij u ophalen.

Indien u nog bijkomende vragen heeft, aarzel niet om contact met ons op te nemen.

Met de meeste Hoogachting,

Elise Landuyt en Jasper Dumon

Elise Landuyt

Gsmnr: 0472/91 83 64

Email: elise.landuyt@ugent.be

Jasper Dumon

Gsmnr: 0479/63 71 22

Email: jasper.dumon@ugent.be

**Antwoordstrookje toestemming woonzorgcentra**

Naam en adres van het woonzorgcentrum:

_____

Naam en functie van ondergetekende:

_____

Datum: _____

Wenst niet deel te nemen aan deze studie

Wenst deel te nemen aan deze studie

Handtekening:

# Bijlage 6: Opting out

## Informatiebrief urineweginfecties in woonzorgcentra

Geachte bewoner,

Wij zijn Dr. Jasper Dumon en Dr. Elise Landuyt, huisartsen in opleiding, in september 2016 gestart in respectievelijk de praktijk van Dr. Frans Josson te Wevelgem en Dr. Siska Vergauwe te Zwevezele. In het kader van onze opleiding werken wij aan een thesis met als titel: 'Diagnostische aanpak van urineweginfecties in rusthuizen'. Voor ons onderzoek is het belangrijk dat wij gegevens kunnen verzamelen over hoe de diagnose van een urineweginfectie wordt gesteld en hoe deze behandeld worden. Deze gegevensverzameling zal plaats vinden tussen mei 2017 en februari 2018. Wanneer uw arts het nodig acht om een urinestaal van u te onderzoeken (omdat hij/zij vermoedt dat u een infectie van de urinewegen heeft) dan zal de huisarts gevraagd worden een vragenlijst in te vullen en met een urinestickje de urine te onderzoeken. Van u zal dus niets extra gevraagd worden en het onderzoek is ook volledig anoniem. Wij zullen als onderzoeker nooit uw naam te weten komen. Enkel de behandelende arts en het verpleegkundig personeel van het woon- en zorgcentrum zullen, zoals in normale situaties, hiervan op de hoogte zijn. Dit in overeenstemming met de Belgische wet van 8 december 1992 en de Belgische wet van 22 augustus 2002. Aan dit onderzoek zijn geen onmiddellijke risico's verbonden. Voor de deelnemers is er geen vergoeding voorzien en het onderzoek brengt, uiteraard, voor u geen extra kosten met zich mee. Aangezien het de bedoeling is dat u op vrijwillige basis deelneemt aan het onderzoek wensen wij u de kans te geven te weigeren om aan dit onderzoek deel te nemen. Dit kan eenvoudig door onderstaand antwoordstrookje in te vullen en naar ons op te sturen, dit voor 30 juni 2017. Indien vragen, aarzel niet ons te contacteren. Onze contactgegevens kunt u hieronder vinden.

Met de meeste hoogachting

Dr. Jasper Dumon, TEL.: 0479 63 71 22 of jasper.dumon@ugent.be

Dr. Elis Landuyt, TEL.: 051/ 61 18 67 of elise.landuyt@ugent.be

## Weigering tot deelname

Graag dit antwoordstrookje voor 30/06/2017 opsturen naar: Dr. Jasper Dumon, Lauwestraat 7, 8560, Wevelgem

Ik, …….. bewoner van WZC …… te ……wil u hierbij meedelen dat ik weiger deel te nemen aan het onderzoek betreffende urineweginfecties in woonzorgcentra.

Datum: …./…./…….. Handtekening:

# Bijlage 7: Informed consent kwalitatief onderzoek

Informatiebrief voor huisartsen

Geachte collega's,

Wij zijn Dr. Jasper Dumon en Dr. Elise Landuyt, in september 2016 zijn wij gestart als huisarts in opleiding in respectievelijk de praktijk van Dr Frans Josson te Wevelgem en Dr Siska Vergauwe te Zwevezele. In het kader van onze opleiding werken wij aan een thesis over het beleid van huisartsen betreffende diagnose en therapie van urineweginfecties in woonzorgcentra.

Het huidige beleid bij vermoeden van urineweginfecties in woonzorgcentra is niet eenduidig, dit zowel op vlak van diagnose als op vlak van therapie. Hier gaat het nochtans om een fragiele populatie met specifieke kenmerken en noden. De microbiologische diagnose wordt bemoeilijkt door het hoge percentage van asymptomatische bacteriurie bij vrouwelijke residenten. Dit kan aanleiding geven tot onnodige toediening van antibiotica met een grote impact op het welzijn van de bejaarde door directe bijwerkingen of interacties met andere medicaties. Er is ook de problematiek van de toenemende resistentie vorming. Anderzijds moeten we erover waken bij deze fragiele patiënten acute infecties correct te diagnosticeren, adequaat te behandelen en geen belangrijke infecties te missen.

De bedoeling van onze thesis is met behulp van kwalitatief onderzoek het huidige beleid van huisartsen bij het vermoeden van urineweginfecties in woonzorgcentra in kaart te brengen en een beter inzicht te krijgen in de problemen die huisartsen ondervinden teneinde oplossingen te kunnen formuleren die het antibioticabeleid kunnen verbeteren.

Praktisch zal er een focusgroep interview – dit is een begeleide gestructureerde discussie – georganiseerd worden met 2 LOK-groepen van huisartsen uit de regio Wevelgem en Wingene.

Verdere informatie over het onderzoek:

Het interview wordt begeleid door de huisarts in opleiding, de co-promotor of de praktijkopleider. Zij stellen enkel open vragen. U vertelt, u kan inpikken op de reacties van collega's, zij luisteren enkel en begeleiden het gesprek. Aangezien de organisatie voor huisartsen verloopt via een LOK-vergadering, zijn er tijdens het interview enkel huisartsen van die LOK-groep aanwezig. De discussie zal opgenomen worden op geluidsband. Alle gegevens worden anoniem verwerkt en zullen enkel gebruikt worden voor deze studie. In de uitgetypte tekst zal er geen verwijzing zijn naar uw identiteit. De geluidsbanden worden achteraf gewist. Het interview zelf zal ongeveer 90 min. duren. Deelname aan dit onderzoek wordt niet vergoed. Deelname aan dit onderzoek is niet verplicht. U kan weigeren om deel te nemen aan de studie, en u kunt zich op elk ogenblik terugtrekken uit de studie zonder dat u hiervoor een reden moet opgeven. Als u deelneemt, wordt u gevraagd het toestemmingsformulier te ondertekenen.

Wij danken U alvast voor Uw medewerking!

Dr. Elise Landuyt en dr. Jasper Dumon

Mede in naam van Prof. Dr. Ann De Sutter, onze promotor, en Dr. Stefan Heytens, onze co-promotor.

**Toestemmingsformulier artsen**

NAAM HUISARTS: .....

1. Ik bevestig dat Dr. …… (naam informerende arts in blokletters) mij uitgebreid geïnformeerd heeft over de aard en het doel van deze studie. 2. Ik bevestig dat ik de informatie over de studie heb begrepen en schriftelijk gekregen heb. 3. Ik begrijp dat mijn deelname aan het interview alsook het invullen van de vragenlijst geheel vrijwillig is en dat ik me op elk moment kan terugtrekken uit het onderzoek, zonder nadelige gevolgen. 4. Ik begrijp dat mijn persoonlijke gegevens en mijn praktijkervaringen tijdens deze studie worden verzameld en gecodeerd zijn .In overeenstemming met het koninklijk besluit van 8 december 1992 en het koninklijk besluit van 22 augustus 2002, zal mijn persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd. De audio- en/of video-opnames zullen bovendien vernietigd worden na verwerking van de gegevens. 5. Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan Universiteit Gent en wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van ICH/GCP en volgens de verklaring van Helsinki opgesteld ter bescherming van individuen deelnemend aan klinische studies. In geen geval dient U de goedkeuring door de Commissie voor Medische Ethiek te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie. 6. Ik verleen bevoegde vertegenwoordigers van Universiteit Gent toestemming voor directe inzage in mijn persoonlijke medische gegevens om na te gaan of het onderzoek uitgevoerd is volgens de wetten en voorschriften. 7. Er werd voor deze studie, conform de Belgische wet van 7 mei 2004 een verzekering afgesloten, omdat de wet omschrijft dat voor elk wetenschappelijk onderzoek bij mensen een verzekering moet afgesloten worden, ook al houdt deze studie weinig of geen risico in voor de deelnemer. 8. Ik verklaar hierbij dat ik instem met deelname aan dit onderzoek.

Door de huisarts te ondertekenen en persoonlijk te dateren.

Datum Handtekening

Ik, ondergetekende, Dr. Elise Landuyt / Dr. Jasper Dumon, bevestig dat ik mondeling de nodige informatie heb gegeven over deze kwalitatieve studie, dat ik een kopie heb gegeven van het informatie- en toestemmingsformulier dat door de verschillende partijen werd getekend, dat

ik bereid ben om zo nodig alle aanvullende vragen te beantwoorden en dat ik geen druk op de huisarts heb uitgeoefend om aan de studie deel te nemen. Ik verklaar dat ik werk volgens de ethische principes die worden beschreven in de Verklaring van Helsinki en de Belgische wet van 7/5/2004 over proeven op mensen.

Door de informerende arts te ondertekenen en persoonlijk te dateren.

Datum

Handtekening