Adaptatie Duodecim richtlijn: 'Urinary calculi'

Evelyne De Wit, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Mieke Vermandere, KU Leuven

Co-promotor: Dr. Nicolas Delvaux, KU Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Abstract

Titel: Adaptatie Duodecim richtlijn 'Urinary calculi'
HAIO: Evelyne De Wit
Promotor: Prof. Dr. Mieke Vermandere
Co-promotor: Dr. Nicolas Delvaux
Praktijkopleider: Dr. Hilde Van den Bergh
Contactgegevens: evelyne.dw@gmail.com

Achtergrond: Nierstenen vormen een minder frequent probleem in de huisartsenpraktijk, maar het tijdig herkennen en behandelen van deze aandoening kan voor de patiënt een groot verschil in levenskwaliteit betekenen. Het is vaak een recidiverend probleem, dat bij gebrek aan goede behandeling en follow-up kan leiden tot een belangrijke morbiditeit. Evidence-based aanbevelingen kunnen hierbij een houvast bieden voor de huisarts. Deze masterproef beschrijft de aanpassing van de Finse Duodecim richtlijn 'Urinary calculi' in overeenstemming met de Belgische zorgcontext.

Doelstelling: Het doel van deze masterproef is het bekomen van een wetenschappelijk correcte en praktische richtlijn voor de Belgische huisarts. In deze masterproef wordt een antwoord gegeven op volgende onderzoeksvragen: Welke beeldvorming is het meest geschikt voor de diagnose van nierstenen? Welke niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden zijn er mogelijk in de eerste lijn bij nierstenen? Waaruit dient de follow-up na de behandeling van nierstenen te bestaan?

Methoden: De aanpassing van de Duodecim richtlijn gebeurde aan de hand van een screeningsfase, een adaptatiefase en een implementatie fase, zoals uitgewerkt in het handboek van EBM*Practice*Net. De zoektocht naar recente literatuur leverde 3 richtlijnen op, van NHG, EAU en AUA. Deze werden eerst beoordeeld aan de hand van het AGREE II instrument. De resultaten werden verzameld in een gestructureerd Excel-document. Vervolgens werden de bestaande Duodecim aanbevelingen al dan niet geadapteerd aan de hand van recentere inzichten uit deze richtlijnen. De implementatiefase bestond uit een peer review en een praktijkverbeterend project met het ontwikkelen van een patiëntenfolder. De peer review bestond uit een bevraging van 3 seminariegroepen met 28 deelnemers in totaal. Deze bevroeg of de deelnemers de vooropgestelde aanbevelingen duidelijk en toepasbaar vonden.

Resultaten: Uit de peer review en het praktijkproject leren we dat vooral de dieetadviezen slecht gekend zijn bij huisartsen en dus nog weinig worden toegepast. De samenstelling van de steen is bepalend voor het advies. Deze is vaak niet gekend, onder andere omdat patiënten niet aangespoord worden om de steen op te vangen. Follow-up wordt vaak niet meer gedaan als de patiënt klachtenvrij is. De aanbevelingen betreffende beeldvorming waren duidelijk veel beter gekend door de deelnemers. Een patiëntenfolder is een goed hulpmiddel om de dieetadviezen in de praktijk te brengen. De informatie in deze folder moet wel beknopt, schematisch en in puntjes weergegeven zijn.

Conclusie: De meerderheid van de deelnemers zegt dat ze hun beleid betreffende beeldvorming, niet-medicamenteuze adviezen en follow-up naar de toekomst toe zullen aanpassen. Mits een goede patiëntenfolder kan de nieuwe richtlijn gemakkelijker tot bij de patiënt geraken en zijn de aanbevelingen zowel voor dokters als patiënten duidelijker.

ICPC code: U95 Urolithiasis

Inhoudstafel

1. Inleiding……1
2. Onderzoeksmethoden……2
    2.1. Screeningsfase……2
    2.2. Adaptatiefase……3
    2.3. Implementatiefase……3
3. Resultaten……5
    3.1. Screeningsfase……5
        3.1.1. Scope van de aanbeveling……5
        3.1.2. Relevante richtlijnen en Belgische EBM publicaties……5
        3.1.3. Screening van de gevonden richtlijnen……7
        3.1.4. Waardering van de gevonden richtlijnen……8
            3.1.4.1. Evaluatie van de richtlijnen met AGREE II……8
            3.1.4.2. Inventarisatie van de aanbevelingen……8
            3.1.4.3. Courantheid van de aanbevelingen……11
                3.1.4.3.1. Duodecim richtlijn……11
                3.1.4.3.2. NHG richtlijn……12
                3.1.4.3.3. EAU richtlijn……12
                3.1.4.3.4. AUA richtlijn……12
            3.1.4.4. Consistentie van de aanbevelingen……13
                3.1.4.4.1. Duodecim richtlijn……13
                3.1.4.4.2. NHG richtlijn……13
                3.1.4.4.3. EAU richtlijn……14
                3.1.4.4.4. AUA richtlijn……15
            3.1.4.5. Toepasbaarheid van de aanbevelingen……16
                3.1.4.5.1. Duodecim richtlijn……16
                3.1.4.5.2. NHG richtlijn……16
                3.1.4.5.3. EAU richtlijn……16
                3.1.4.5.4. AUA richtlijn……16
        3.1.5. De Belgische EBM informatie……16
        3.1.6. Selectie van aanbevelingen voor adaptatie……17
        3.1.7. Feedback van de leescommissie……17
    3.2. Adaptatiefase……18
        3.2.1. De eerste versie……18
        3.2.2. Toekenning van een GRADE……19
    3.3. Implementatiefase……20
        3.3.1. Peer review……20
        3.3.2. Formuleren van een praktijkconsensus……24
        3.3.3. Finaal nazicht door leescommissie……25
4. Discussie……26
    4.1 Screeningsfase……26
    4.2. Adaptatiefase……27
    4.3. Implementatiefase……28
5. Conclusie……30
6. Geadapteerde aanbevelingen……31
7. Referenties……32
8. Bijlagen……35
    8.1. Bijlage 1: AGREE II instrument……35
    8.2. Bijlage 2: GRADE bepaling van de aanbevelingen van de drie klinische vragen…43
    8.3. Bijlage 3: Beoordeling kwaliteit van bewijs AUA aanbevelingen……46
    8.4. Bijlage 4: Patiëntenfolder 'Nierstenen'……47
    8.5. Bijlage 5: Protocol en goedkeuring Ethische commissie……49

1. Inleiding

Nierstenen vormen een minder frequent probleem in de huisartsenpraktijk, de incidentie van een acute nierkoliek bedraagt slechts 2,4 per 1000 patiënten per jaar.[1] Het tijdig herkennen en correct behandelen van deze aandoening kan echter voor de patiënt een groot verschil in levenskwaliteit betekenen. Nierstenen zijn bij vele patiënten ook vaak een recidiverend probleem dat, bij gebrek aan goede behandeling en follow-up, kan leiden tot een belangrijke morbiditeit.

Er zijn vele artikels en literatuur beschikbaar over nierstenen, maar een duidelijke richtlijn over de aanpak van nierstenen in de eerste lijn voor de Belgische zorgcontext bestaat nog niet. Met het adapteren van deze richtlijn hadden wij tot doel een actuele en praktische richtlijn te creëren voor de Belgische huisarts die geconfronteerd wordt met patiënten met een acute nierkoliek of met patiënten die een voorgeschiedenis hebben van herhaaldelijke nierstenen.

Een belangrijke bron voor richtlijnen gericht op huisartsen is EBM*Practice*Net. Dit is een elektronische databank die evidence-based informatie beschikbaar maakt voor zorgverleners in België. Deze databank is opgericht en gefinancierd door het rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) in 2010. De bestaande Belgische praktijkrichtlijnen zijn hierop beschikbaar in eenzelfde format. Deze werden verder nog aangevuld door internationale evidence-based richtlijnen, waaronder deze van de Finse artsenorganisatie Duodecim. Deze Duodecim richtlijnen zijn internationaal geaccrediteerd en werden al vertaald naar het Nederlands. Ze zijn echter niet altijd toepasbaar in de Belgische zorgcontext. Daarom werden de Duodecim richtlijnen sinds 2012 systematisch aangepast aan de Belgische zorgcontext.

Voor dit onderzoek is gekozen om de Duodecim richtlijn 'Urinary calculi' aan te passen samen met Sara Gyzels. Deze masterproef beschrijft het proces van de evaluatie en adaptatie van de richtlijn over nierstenen. In deze masterproef zullen de aanbevelingen betreffende de beeldvorming, niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden en follow-up aan bod komen. De overige aanbevelingen worden verder uitgewerkt in de masterproef van Sara Gyzels.

2. Onderzoeksmethoden

Er zijn drie grote fases in het adaptatieproces: de screeningsfase, de adaptatiefase en tot slot de implementatiefase. Dit adaptatieproces is gebaseerd op het ADAPTE Framework[4], een internationaal gebruikte toolkit voor het aanpassen van richtlijnen aan de lokale context. Het adaptatieproces gebeurde aan de hand van een handleiding opgesteld door EBM*Practice*Net[64], waarin de verschillende stappen worden beschreven. De zoektocht, selectie en beoordeling van richtlijnen gebeurde samen met Sara Gyzels. Hiervoor werd een gezamenlijke Excel matrix gebruikt.

2.1 Screeningsfase

De eerste fase in het adaptatieproces van de Duodecim richtlijn was de screeningsfase. Het opzet van deze eerste fase was het opstellen van evidence-based aanbevelingen voor een goede medische praktijkvoering die toepasbaar zijn in de Belgische zorgcontext.

Om te beginnen deelden we de bestaande Duodecim richtlijn op in grote thema's (zoals etiologie, diagnose, preventie, behandeling, etc.) en vervolgens in subthema's (niet-medicamenteuze behandeling, medicamenteuze behandeling, etc). We kozen elk drie subthema's waarvoor het relevant is om een vergelijking te maken met andere nationale en internationale richtlijnen en stelden vervolgens concrete klinische vragen op voor elk subthema. Deze klinische vragen werden omschreven aan de hand van een PIPOH. Dit acroniem staat voor patient, intervention, professionals, outcome en healthcare setting.

In de tweede stap van deze fase werden aan de hand van de PIPOH-elementen MeSH zoektermen geïdentificeerd. Ook mogelijke inclusie- en exclusiecriteria werden bepaald. We begonnen onze zoektocht naar richtlijnen op de GIN database, welke richtlijnen van 93 verschillende internationale organisaties groepeert. Nadien werden ook de NGC, NHS guideline finder, Trip database, GuidelineCentral, Canadian Task Force on preventive health care, Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU), WHO en New Zealand Guidelines group geraadpleegd. Aanvullend werd nog gezocht op Belgische richtlijnen databases zoals KCE, HGR-CSS, Minerva, Farmaka, RIZIV, BCFI, FOD Volksgezondheid en Domus Medica. Een eerste ruwe selectie van alle gevonden richtlijnen werd gemaakt op basis van publicatiedatum, taal, organisatie en abstract.

In de volgende stap werden de gevonden richtlijnen dan uitgebreider gescreend aan de hand van het The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) II Instrument[20]. Dit instrument beoordeelt een richtlijn aan de hand van de volgende categorieën: onderwerp en doel, betrokkenheid van de belanghebbenden, methodologie, helderheid en presentatie, toepassing en onafhankelijkheid van de opstellers. Allereerst werd nagekeken of de richtlijn wel een antwoord gaf op onze geformuleerde klinische vragen. Nadien werd elke richtlijn snel getoetst aan AGREE II items 7, 9 en 23 om te kijken of ze van goede kwaliteit zijn. Deze drie items betreffen respectievelijk:

- De richtlijn is getest onder de beoogde gebruikers.
- De criteria voor het selecteren van het wetenschappelijk bewijsmateriaal zijn duidelijk beschreven.
- Conflicterende belangen van leden van de werkgroep zijn vastgelegd.

Dit had tot doel de lange lijst van gevonden richtlijnen te beperken tot maximum een 7-tal richtlijnen. Elke richtlijn werd vervolgens door beide onderzoekers onafhankelijk van elkaar beoordeeld op basis van de 23 AGREE II items. Bij items waarbij de evaluatie van de twee onderzoekers sterk afweek, werd er tot een aangepaste score gekomen door middel van een consensus. Naar aanleiding van deze scores konden sommige geselecteerde richtlijnen alsnog uitgesloten worden.

In de vierde stap werden alle aanbevelingen uit de weerhouden richtlijnen per klinische vraag geïnventariseerd in de gemeenschappelijke matrix. Per aanbeveling werd de onderliggende evidentie en de graad van aanbeveling opgelijst. Dit gebeurde aan de hand van het GRADE systeem of een gelijkaardige methode, afhankelijk van de richtlijnauteurs. GRADE[65-68] is een methode om via een uniforme code een beeld te krijgen over de sterkte van de aanbeveling en de kwaliteit van de onderliggende evidentie. De graad van aanbeveling wordt weergegeven in een cijfercode en de bewijskracht in een lettercode.

Vervolgens werden de aanbevelingen gewaardeerd op courantheid. Nieuwe updates van de verschillende richtlijnen werden opgezocht en er werd gezocht naar de aanwezigheid van recentere literatuur. Dit gebeurde volgens de watervalprocedure aan de hand van een opgestelde PICO, die werd vertaald naar MeSH-termen. PICO staat voor patient, intervention, comparison en outcome. Wanneer er nieuwere evidentie gevonden werd, kon de richtlijn alsnog worden uitgesloten.

De consistentie van de aanbevelingen werd nagekeken in drie stappen: de samenhang tussen de zoekstrategie en de klinische vraag, de samenhang tussen de evidentie en de interpretatie hiervan door de auteurs en de samenhang tussen de interpretatie van de evidentie en de geformuleerde aanbeveling.

Tenslotte werd elke aanbeveling ook beoordeeld op haar toepasbaarheid in de Belgische zorgcontext. Hiervoor werd de doelgroep en patiëntengroep in de richtlijnen nagekeken, alsook of er geen mogelijk conflict bestond met de verwachtingen en voorkeuren van Belgische patiënten. Ook de organisatie van de gezondheidszorg in België moest de implementatie van de richtlijn toelaten.

Dan werd er door het vergelijken van alle gevonden aanbevelingen met de Belgische EBM informatie uiteindelijk beslist of de aanbevelingen van de oorspronkelijke Duodecim geadapteerd moesten worden of niet. Vooraleer de adaptatie van de aanbevelingen van start ging, werd de matrix met het ganse werkproces ter goedkeuring voorgelegd aan de leescommissie van EBM*Practice*Net.

2.2 Adaptatiefase

In de adaptatiefase werd een eerste versie van de richtlijn opgesteld. De Duodecim aanbevelingen die niet overeen kwamen met de aanbevelingen uit de matrix werden aangepast. Vervolgens werd er aan de aanbevelingen ook een nieuwe GRADE toegekend.

2.3 Implementatiefase

In de implementatiefase werd de richtlijn beoordeeld door mogelijke richtlijngebruikers. Deze fase bestond uit een peer review en een toetsing in de praktijk.

Tijdens de peer review werd de richtlijn voorgelegd aan drie seminariegroepen van huisartsen-in-opleiding om de mogelijke barrières en bevorderende factoren in kaart te brengen. Op basis hiervan werden er nog enkele aanpassingen aan de tekst doorgevoerd. Dit gebeurde aan de hand van een casus met meerkeuzevragen, welke door de verschillende deelnemers individueel werden ingevuld. Nadien werden de Duodecim aanbevelingen en onze nieuwe aanbevelingen voorgesteld. De deelnemers konden hierop feedback geven over de duidelijkheid en haalbaarheid van deze aanbevelingen in de praktijk. Er werd ook gepolst wat ze momenteel in de praktijk doen en of ze deze nieuwe aanbevelingen in de toekomst ook zelf zouden toepassen. Tot slot volgde nog een discussiemoment in groep. Na evaluatie van de feedback gegeven door de eerste seminariegroep, ondergingen de aanbevelingen nog enkele minimale wijzigingen.

De toetsing in de eigen praktijk gebeurde aan de hand van een praktijkverbeterend project. Hiervoor werd er dieper ingegaan op de klinische vragen betreffende niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden en beeldvorming bij nierstenen. Door middel van een casus werd bij de 3 andere artsen, 2 praktijkopleiders (PO) en 1 huisarts-in-opleiding (HAIO), van mijn opleidingspraktijk nagegaan hoe het huidig niet-medicamenteus beleid bij nierstenen is. Vervolgens werden de geadapteerde aanbevelingen voorgesteld en volgde er een kort discussiemoment waarbij werd nagegaan waarom er afgeweken wordt van de richtlijn. Op basis van de geadapteerde aanbevelingen werd ook een patiëntenfolder opgesteld die de artsen kan ondersteunen tijdens het opvolgconsult van patiënten met doorgemaakte nierstenen. Na de voorstelling van dit implementatiemateriaal werd aan de artsen een vragenlijst met open vragen voorgelegd om na te gaan of de aanbevelingen haalbaar zijn in de praktijk en of dit hulpmiddel hiertoe een houvast kan bieden. Aan de hand van deze analyse werd een consensus opgesteld voor de praktijk. Het project betreffende de beeldvorming bij nierstenen gebeurde aan de hand van een flowchart en werd verder uitgewerkt in de masterproef van Sara Gyzels.

De aanbevelingen werden door de resultaten van de peer review en de praktijkconsensus nog een laatste keer aangepast. Vervolgens werden deze nog eens finaal voorgelegd aan de leescommissie van EBM*Practice*Net ter goedkeuring.

3 Resultaten

3.1 Screeningsfase

3.1.1 Scope van de aanbeveling

De analyse van de originele Duodecim richtlijn 'Urinary calculi' bracht verschillende subthema's aan het licht. Op basis van deze subthema's werden zes klinische vragen geformuleerd:

1) Welke beeldvorming is het meest geschikt voor de diagnose van nierstenen?
2) Welke niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden zijn er mogelijk in de eerste lijn bij nierstenen?
3) Waaruit dient de follow-up na de behandeling van nierstenen te bestaan?
4) Wat is de voorkeursmedicatie bij een patiënt met acute nierkoliek?
5) Welke laboratoriumanalysen dienen aangevraagd te worden bij het vermoeden van nierstenen?
6) Wanneer moet de huisarts patiënten met nierstenen doorverwijzen?

Alleen de adaptatie van eerste drie klinische vragen vallen binnen het bestek van deze masterproef. De laatste drie klinische vragen zijn terug te vinden in de masterproef geschreven door Sara Gyzels.

Bij het opstellen van de verschillende klinische vragen werden eerst PIPOH-elementen gedefinieerd, zoals weergegeven in onderstaande tabel (figuur 1).

	Vraag 1	**Vraag 2**	**Vraag 3**
Patient / Population	patiënten met een vermoeden van nierstenen	patiënten met asymptomatische nierstenen	patiënten met behandelde nierstenen
Interventions	medische beeldvorming (RX, echo, CT, MRI, IVP)	niet-medicamenteuze behandelingen	controle met behulp van de noodzakelijke biochemische en technische onderzoeken
Professionals	radioloog, op aanvraag van de huisarts	huisarts	huisarts die de patiënt opvolgt voor dit probleem
Outcomes	meest sensitief, specifiek en kosteneffectief onderzoek	preventie van symptomen (nieuwe koliek) door het corrigeren van uitlokkende factoren	gecontroleerde evacuatie, detectie van complicaties, preventie, pijn- en symptoomcontrole
Healthcare Setting	radiologie-dienst, privé of in een ziekenhuissetting	eerste lijn	consultatie bij de huisarts

Figuur 1: PIPOH elementen

Deze PIPOH-elementen werden vervolgens gebruikt om zoektermen op te stellen voor de zoektocht naar literatuur.

3.1.2 Relevante richtlijnen en Belgische EBM publicaties

Op basis van de MeSH-termen "nephrolithiasis", "urolithiasis", "renal colic", "calculi" en "lithiasis" werd er naar literatuur gezocht in verschillende databanken. Voor het weerhouden van relevante artikels werd gebruik gemaakt van de titel en de abstract. Onderstaande tabel (figuur 2) geeft een gedetailleerd overzicht van de zoekstrategie en de gevonden resultaten. De periode waarin gezocht werd was december 2015.

Databank	Zoektermen	Aantal hits	Resultaten	Datum
G-I-N	urolithiasis; calculi	3; 3	• Report on the Management of Staghorn Calculi. AUA. 2005, modificatie in 2009. • Management of Ureteral Calculi: EAU/AUA Nephrolithiasis Panel. 2007. • 2007 guideline for the management of ureteral calculi. American Urological Association Education and Research, Inc. European Association of Urology. • Diagnostik, Therapie und Metaphylaxe der Urolithiasis. Association of Scientific Medical Societies. 2015.	Dec-15
Guideline.gov	nephrolithiasis, urolithiasis; renal colic; calculi	17; 12; 10; 22	• Report on the Management of Staghorn Calculi. AUA. 2005, modificatie in 2009. • Management of Ureteral Calculi: EAU/AUA Nephrolithiasis Panel. 2007. • 2007 guideline for the management of ureteral calculi. American Urological Association Education and Research, Inc. European Association of Urology. • Diagnostik, Therapie und Metaphylaxe der Urolithiasis. Association of Scientific Medical Societies. 2015. • Clinical standards for emergency departments. Royal College of Emergency Medicine. 2013. • Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. EAU. 2015. • ACR Appropriateness Criteria® acute onset flank pain — suspicion of stone disease. ACR. 1995, modificatie in 2015. • Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. NEJM. 2014. • Evaluation and medical management of the kidney stone patient. CUA. 2010. • Prevention of Recurrent Kidney Stones: guidelinesynthesis. NGC. 2015. • Diagnostik, Therapie und Metaphylaxe der Urolithiasis. Association of Scientific Medical Societies. 2015.	Dec-15
Evidence.nhs.uk	urolithiasis, nefrolithiasis, renal colic	156, 262, 296	• Report on the Management of Staghorn Calculi. AUA. 2005, modificatie in 2009. • Management of Ureteral Calculi: EAU/AUA Nephrolithiasis Panel. 2007. • Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. EAU. 2015. • ACR Appropriateness Criteria® acute onset flank pain — suspicion of stone disease. ACR. 1995, modificatie in 2015. • ACR Appropriateness Criteria® radiologic management of urinary tract obstruction. 2010, modificatie 2013. • Dietary and pharmacologic management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. 2014. • Medical management of kidney stones: AUA guideline. 2014 • Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. NEJM. 2014. • Evaluation and medical management of the kidney stone patient. CUA. 2010. • Clinical standards for emergency departments. Royal College of Emergency Medicine. 2013.	Dec-15
Trip Database	urolithiasis, calculi	42, 447	*Geen nieuwe richtlijnen gevonden.*	Dec-15
KCE	nierkoliek, nierstenen, urinestenen, calculi, lithiasis	2	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
HGR-CSS	niersteen	49	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15

Minerva	nierkoliek, stenen	3, 3	● Echografie of CT-scan voor de bevestiging van de diagnose van acute nierkoliek. Minerva. 2015 ● Opioïden of NSAID's bij nierkolieken? Minerva. 2006. ● Vergemakkelijkt medicamenteuze behandeling de passage van ureterstenen? Minerva. 2007 ● Preventie van recidiverende nierstenen. Minerva. 2014.	Dec-15
Farmaka	nierkoliek, nierstenen, urinestenen, calculi, lithiase	0	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
Riziv	beeldvorming	1	● Richtlijnen voor het goed gebruik van medische beeldvorming. Belgische vereniging voor Radiologie. 2010.	Dec-15
Bcfi	nierkoliek, nierstenen, urinestenen, calculi, lithiase	4, 5, 0, 0, 0	● Aanpak van de pijn bij nierkoliek. Folia. 2003.	Dec-15
FOD Volksgezond-heid	niersteen	49	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
Domus medica	urinestenen	0	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
Guideline-central.com	urolithiasis	1	*Geen nieuwe richtlijnen gevonden.*	Dec-15
SSMG	calculs rénaux	0	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
Canadian Task Force on preventive health care	urolithiasis, nephrolithiasis	0	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
NHG	urinestenen	1	● Urinesteenlijden. NHG. 2015	Dec-15
NVU	nierstenen	1	● Metabole screening en metafylaxe bij urolithiasis. NVU. 2000. ● Behandeling van stenen in de tractus uropoëticus. NVU. 1994.	Dec-15
WHO	urolithiasis	6	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15
New Zealand Guidelines group	urolithiasis, nephrolithiasis, calculi	0	*Geen relevante richtlijnen.*	Dec-15

Figuur 2: Zoekstrategie en resultaten

3.1.3 Screening van de gevonden richtlijnen

De zoektocht naar richtlijnen gaf 20 resultaten. Verdere selectie gebeurde na toepassing van de volgende exclusiecriteria: publicatiedatum (minder dan 5 jaar oud), taal (enkel Engels en Nederlands), type (guideline), beschrijving van methodologie (snelle toetsing aan AGREE items 7, 9 en 23) en doelgroep gebruikers (artsen). Er werd ook gecontroleerd of de inhoud van de gevonden richtlijn antwoord gaf op de klinische vragen opgesteld aan de hand van de Duodecim richtlijn. Zo werden er 7 richtlijnen weerhouden om de volledige AGREE II procedure te doorlopen:

1) Management of Ureteral Calculi: EAU/AUA Nephrolithiasis Panel. AUA. 2007, modificatie in 2010.
2) Urinesteenlijden. NHG. 2015.
3) Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. EAU. 2015.
4) ACR Appropriateness Criteria® acute onset flank pain — suspicion of stone disease. ACR. 1995, modificatie in 2015.
5) ACR Appropriateness Criteria® radiologic management of urinary tract obstruction. ACR. 2010, modificatie in 2013.
6) Prevention of Recurrent Kidney Stones: guidelinesynthesis. NGC. 2015.

7) Richtlijnen voor het goed gebruik van medische beeldvorming. Belgische vereniging voor radiologie. 2010.

Hoewel de richtlijn 'Prevention of Recurrent Kidney Stones: guidelinesynthesis. NGC. 2015.' bij een eerste screening aan de selectiecriteria leek te voldoen, bleek tijdens het grondig doornemen van de richtlijn dat zij een vergelijkende samenvatting is van twee andere richtlijnen, meerbepaald 'Dietary and pharmacologic management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. ACP. 2014.' en 'Medical management of kidney stones: AUA guideline. AUA. 2014.' Daarom werd voor het waarderen van de richtlijnen de samenvattende richtlijn van NGC vervangen door deze twee individuele richtlijnen.

3.1.4 Waardering van de gevonden richtlijnen

3.1.4.1 Evaluatie van de richtlijnen met AGREE II

Met behulp van het AGREE II instrument evalueerden beide onderzoekers afzonderlijk de acht geselecteerde richtlijnen. Een overzicht van de waardering van de verschillende richtlijnen bevindt zich in bijlage 1. Bij items waarbij er een discrepantie bestond in de beoordeling tussen beide onderzoekers werd de score na consensus aangepast. De aangepaste scores worden weergegeven met een grijze arcering. Op basis hiervan werd het aantal richtlijnen voor verdere beoordeling gereduceerd tot drie, respectievelijk de NHG, de EAU en de AUA richtlijn. De overige richtlijnen werden negatief beoordeeld, voornamelijk omwille van een slechte score op het domein methodologie.

3.1.4.2 Inventarisatie van de aanbevelingen

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de concrete aanbevelingen per richtlijn voor de eerste drie klinische vragen. Voor de eerste klinische vraag betreffende beeldvorming waren de aanbevelingen licht uiteenlopend. Echografie, eventueel met aanvullende RX, was de eerste keuze in de Duodecim en NHG richtlijnen. Slechts in tweede instantie werd hier een CT zonder contrast aangeraden. De EAU richtlijn vermeldde weliswaar na een negatieve echografie direct over te gaan naar een CT onderzoek. De twee Belgische bronnen, de richtlijnen van de Belgische vereniging voor Radiologie en de Focus on Medical Imaging, noemen lage dosis CT het voorkeursonderzoek. Voor de tweede klinische vraag betreffende de niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden waren de aanbevelingen vrij uniform. Over de laatste vraag van follow-up vermeldde de Duodecim richtlijn enkel dat na 1 maand echografie moet herhaald worden en dat nadien de follow-up moet verder gezet worden tot de steen gepasseerd is of de patiënt asymptomatisch is. NHG geeft aan de follow-up concretere tijdstippen, namelijk na 1, 4 en 8 weken. EAU zegt dit te doen na 6 maanden en nadien jaarlijks. Net als bij Duodecim geeft AUA ook geen concrete tijdstippen. NHG beschrijft als follow-up enkel lichamelijk en urine onderzoek, terwijl de andere richtlijnen ook beeldvorming aanhalen. Een steenanalyse wordt enkel vermeld in de AUA richtlijn als expert opinion. De graad van aanbeveling en het niveau van evidentie waren niet voor elke richtlijn beschikbaar en zijn dus niet steeds weergegeven.

Sub-categorie	Richtlijn	Aanbevelingen	Grade of recommen-dation	Level of evidence
Echografie	Duodecim	Ultrasonography is useful because it also shows, e.g., possible hydronephrosis. It is the primary investigation during pregnancy and sometimes after plain x-ray (always remember the possibility of aortic aneurysm).		

	NHG	Als tijdens de controle na vijf tot zeven dagen blijkt dat de klachten persisteren of recidiveren, of dat er nog sprake is van erytrocyturie, wordt een echografie van de urinewegen gemaakt met de vraag of er een steen zichtbaar is en of het pyelum en/of de ureter gedilateerd zijn.		laag
	EAU	Ultrasound (US) should be used as the primary diagnostic imaging tool, although pain relief, or any other emergency measures should not be delayed by imaging assessments. US is safe (no risk of radiation), reproducible and inexpensive.	A	4A
	Belgische vereniging voor radiologie	Echografie en RX-abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast.	Geïndiceerd	C
	Minerva	Deze prospectieve, pragmatische studie in de tweede lijn bij patiënten met vermoeden van een acute nierkoliek, wijst op het nut van echografie versus CT-scan van het abdomen door een verminderde blootstelling aan straling, althans bij een acute crisis die behandeld wordt op een spoeddienst.		
	Focus on medical imaging	Echografie en RX-abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd bij verdenking op nierkoliek, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast. Echografie kan niet verkalkte urinezuurstenen aantonen, maar is minder gevoelig dan RX-abdomen enkel of CT voor het visualiseren van nierstenen in het algemeen. Echografie in combinatie met RX-abdomen enkel voor de diagnose van intrarenale lithiase.		
RX abdomen enkel	Duodecim	Plain x-ray is highly inaccurate (x-ray-negative stones are not visualized) and the findings are often non-specific (phleboliths etc.).		
	NHG	Vraag aan om direct aansluitend een buikoverzichtsfoto te maken in geval de patiënt geen dilatatie heeft en er op de echografie geen steen zichtbaar is. Zonder dilatatie bij echografisch onderzoek kan spontane lozing worden afgewacht indien de pijn onder controle is.		laag
	Belgische vereniging voor radiologie	Echografie en RX-abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast.	Geïndiceerd	C
	Focus on medical imaging	Echografie en RX-abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd bij verdenking op nierkoliek, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast. Als routine aangewezen bij nierstenen zonder nierkoliek, laat toe de meeste verkalkte nierstenen op te opsporen. Nuttig voor follow-up na behandeling.		
Spiraal CT	Duodecim	Spiral CT is used increasingly in specialist hospitals as an emergency investigation.		
	NHG	Als er bij echografisch onderzoek geen steen en dilatatie aantoonbaar zijn, op de buikoverzichtsfoto geen steen zichtbaar is en de klachten of de erytrocyturie persisteren, is na vier weken een CT-scan van het abdomen geïndiceerd om na te gaan of er toch een steen aangetoond kan worden en om de positie ervan vast te stellen.		laag
	EAU	Following initial US assessment, NCCT should be used to confirm stone diagnosis in patients with acute flank pain, because it is superior to IVU.	A	1A
	Belgische vereniging voor radiologie	Lage dosis CT zonder contrast is de voorkeursmethode.	Geïndiceerd	B
	Focus on medical imaging	Lage dosis CT zonder contrast is de voorkeursmethode bij verdenking op nierkoliek. Voor opsporen en morfologische beoordeling van nierstenen (zelfs urinezuurstenen). Een onderzoek van de afvoerwegen met contrast is aangewezen vóór therapie.		

Figuur 3: Klinische vraag 1: Welke beeldvorming is het meest geschikt voor de diagnose van nierstenen?

Sub-categorie	Richtlijn	Aanbevelingen	Level of evidence	Grade of recommen-dation
Water	Duodecim	All patients are advised to drink 6–8 glasses of water every day	B	B
	NHG	Adviseer de patiënt normaal te blijven drinken.	Zeer laag	
	EAU	The aim should be to obtain a 24-h urine volume > 2.5 L. Small urine volume: Increased fluid intake	1B	A
	AUA	Clinicians should recommend to all stone formers a fluid intake that will achieve a urine volume of at least 2.5 liters daily.	Standard	B
	Minerva	Bij patiënten met minstens 1 episode van calciumstenen zijn een verhoogde vochtinname (om 2 tot 2,5 liter per dag te verliezen), in combinatie met een thiazide, citraat of allopurinol effectief voor de preventie van recidiverende nierstenen.		
Oxalaatarm dieet	Duodecim	The precipitation of oxalate should be prevented by diet. The patient should: Drink plenty of water; Avoid oxalate-containing foods such as dried fruit, gooseberry, nettle, asparagus, parsley, beans, spinach, nuts, rhubarb, chocolate, cocoa, and tea; Calcium-containing food can be used normally.		C
	NHG	Er wordt geen speciaal dieet aanbevolen dat afwijkt van de richtlijnen gezonde voeding.	laag	
	EAU	Hyperoxaluria: Oxalate restriction	2B	B
	AUA	Clinicians should counsel patients with calcium oxalate stones and relatively high urinary oxalate to limit intake of oxalate-rich foods and maintain normal calcium consumption.	Expert opinion	
Proteïne- en zoutarm dieet	Duodecim	Idiopathic hypercalciuria can be treated by a diet with restricted intake of animal protein and salt, but normal intake of calcium. If necessary, with a thiazide diuretic 25–50 mg × 1 and potassium supplementation (remember the possibility of gout). 24-hour urine calcium should be determined 3 and 6 months after onset of treatment.		B
	NHG	Er wordt geen speciaal dieet aanbevolen dat afwijkt van de richtlijnen gezonde voeding.	laag	
	EAU	High sodium excretion: Restricted intake of salt. Urea level indicating a high intake of animal protein: Avoid excessive intake of animal protein.	1B	A
	AUA	Clinicians should counsel patients with calcium stones and relatively high urinary calcium to limit sodium intake and consume 1,000-1,200 mg per day of dietary calcium. Clinicians should counsel patients with cystine stones to limit sodium and protein intake. Clinicians should encourage patients with calcium stones and relatively low urinary citrate to increase their intake of fruits and vegetables and limit non-dairy animal protein. Clinicians should counsel patients with uric acid stones or calcium stones and relatively high urinary uric acid to limit intake of non-dairy animal protein.		

Figuur 4: Klinische vraag 2: Welke niet-medicamenteuze behandelingsmogelijkheden zijn er mogelijk in de eerste lijn bij nierstenen?

Sub-categorie	Richtlijn	Aanbevelingen	Level of evidence	Grade of recommen-dation
Echo/RX +- plasma creatinine	Duodecim	If a stone suitable for conservative treatment in the primary care has been detected, the passage of the stone is ascertained with ultrasonography and, if needed, with plain x-ray after 1 month. If the stone persists, the follow-up is continued (ultrasonography and, if needed, plain x-rays, plasma creatinine) until the stone has been passed and the patient is asymptomatic.		
	NHG	Vijf tot zeven dagen na de aanval vindt controle plaats. Tijdens deze controleafspraak wordt bij aanhoudende klachten het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek herhaald. Afhankelijk van de bevindingen van het urineonderzoek wordt dit eventueel na vier en na acht weken herhaald.		

	EAU	If renal stones are not treated, periodic evaluation is recommended (after 6 months and yearly follow-up of symptoms and stone status [US, KUB or CT]).	A	4
	AUA	Clinicians should periodically obtain follow-up imaging studies to assess for stone growth or new stone formation based on stone activity (plain abdominal imaging, renal ultrasonography or low dose computed tomography [CT]).	Expert opinion	
Analyse steen	Duodecim	The patient should filter the urine to catch the stone for analysis.		
	AUA	Clinicians should obtain a repeat stone analysis, when available, especially in patients not responding to treatment.	Expert opinion	

Figuur 5: Klinische vraag 3: Waaruit dient de follow-up na de behandeling van nierstenen te bestaan?

3.1.4.3 Courantheid van de aanbevelingen

Om na te gaan of de geselecteerde richtlijnen ook de meest recente informatie betreffende de klinische vragen bevatten, keek men na op welke evidentie de aanbevelingen gebaseerd waren. Nadien werd er gekeken of er na de publicatiedatum of uiterste datum vermeld bij de zoekstrategie nog nieuwe literatuur was verschenen. Zo werden er eventueel nog recente referenties toegevoegd die bij de adaptatie in rekening konden gebracht worden.

3.1.4.3.1 Duodecim richtlijn

De onderliggende evidentie van deze richtlijn werd niet steeds eenduidig weergegeven. Onder de richtlijn werd slechts één referentie weergegeven, namelijk deze van Teichman et al.[3] (2004). Voor de eerste klinische vraag betreffende beeldvorming en de derde klinische vraag over follow-up werd geen andere evidentie beschreven. Voor de tweede klinische vraag betreffende niet-medicamenteuze adviezen werd wel verwezen naar drie verschillende bronnen[5-6, 13]. Deze gaan over het nut van vochtinname, een dieet en een thiazide diureticum. De Duodecim richtlijn werd laatst aangepast op 17 november 2015 en werd laatst beoordeeld op courantheid op 29 april 2016. Er werd vervolgens een zoektocht gedaan op de Cochrane database en via MEDLINE aan de hand van volgende PICO-elementen, die werden omgezet in MeSH-termen. Deze staan weergegeven in figuur 6.

	Vraag 1	**Vraag 2**	**Vraag 3**
Patient	Patiënt met vermoeden nierstenen	Patiënt met asymptomatische nierstenen	Patiënt met behandelde nierstenen
Intervention	Echografie	Dieet	Beeldvorming, bloedname of steenanalyse
Comparison	CT of RX	Conservatief beleid of andere farmacologische maatregelen	Geen opvolging
Outcome	Detecteren van nierstenen	Recidief steenvorming	Evolutie behandeling, evacuatie steen
MeSH	"Urinary Calculi/diagnostic imaging"	"Urinary Calculi/diet therapy"	"Urinary Calculi/prevention and control"

Figuur 6: PICO en MeSH termen

Op deze manier werd er nog bijkomende evidentie over beeldvorming[7] op PubMed en over het oxalaat-arm dieet[8] op Cochrane database gevonden. Een meta-analyse uit 2016[7] ondersteunt de bevinding dat CT een accurate en niet-invasieve methode is om het onderscheid te kunnen maken tussen urinezuurstenen en calciumstenen. Onderscheid met andere beeldvormingsmodaliteiten wordt er in deze meta-analyse niet gemaakt. Een Cochrane review[8]

toont nog nieuwe evidentie over het gebruik van citraat zouten ter preventie van nieuwe stenen bij calciumoxalaatstenen. De kwaliteit van de onderliggende studies is echter te zwak om op basis hiervan een aanbeveling te formuleren.

3.1.4.3.2 NHG richtlijn

In februari 2014 werd door NHG gezocht naar nieuwe evidentie voor de tweede herziening van de richtlijn 'Urinesteenlijden'.
De belangrijkste evidentie betreffende de eerste vraag over beeldvorming komt uit de onderzoeken van Patlas et al. (2001), Varma et al. (2009), Ekici et al. (2012) en Mitterberger et al. (2007).[9-12] Een zoektocht naar recentere literatuur leverde geen bijkomende resultaten op.
Bij de tweede klinische vraag werd de aanbeveling over vochtinname vooral gebaseerd op evidentie van Bao et al. (2012), Borghi et al. (1996) en Prasetyo et al (2013).[13-15] De aanbeveling over dieetmaatregelen is gebaseerd op een systematische review van Fink et al. (2012).[16] Een zoektocht naar recentere literatuur leverde geen bijkomende resultaten op.
De onderliggende evidentie over follow-up staat niet duidelijk vermeld in de noten van de richtlijn. Een zoektocht naar recentere literatuur voor de drie klinische vragen leverde geen bijkomende resultaten op.

3.1.4.3.3 EAU richtlijn

De EAU publiceerde zijn eerste 'Urolithiasis' richtlijn in 2000, nadien werd jaarlijks een update gepubliceerd. In de update van 2016 werd er door de richtlijnontwikkelaars gezocht naar nieuwe literatuur op MEDLINE, EMBASE en Cochrane tussen augustus 2014 en september 2015.
Betreffende beeldvorming werd informatie gehaald uit verschillende evidentiebronnen.[17,19,21-30]
Echografie wordt als eerste onderzoek aanbevolen en een CT scan wanneer dit onvoldoende is om de diagnose te stellen. Een zoektocht naar recentere literatuur met bovenstaande PICO leverde geen bijkomende resultaten op.
De aanbeveling over vochtinname is in overeenstemming met de vorige aanbevelingen en werd ook gebaseerd op de studies van Fink et al. en Borghi et al., bijkomend werd nog de studie van Sarica et al. toegevoegd.[14,16,31] Een oxalaat beperkend dieet wordt eveneens aangeraden bij oxalaatstenen, gebaseerd op de studie van Siener et al.[32] Ter voorkoming van calciumstenen wordt een zout- en proteïnearm dieet aanbevolen.[5,33] Een zoektocht naar recentere literatuur leverde ook hier geen bijkomende resultaten op.
De aanbeveling over follow-up werd gebaseerd op een panel consensus. Een zoektocht naar recentere literatuur leverde geen bijkomende resultaten.

3.1.4.3.4 AUA richtlijn

De AUA richtlijn werd gebaseerd op de review 'Recurrent Nephrolithiasis in Adults: Comparative Effectiveness of Preventative Medical Strategies' van de Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) uit 2012. De AUA zocht vervolgens nog naar bijkomende relevante artikels op PubMed en EMBASE tussen januari 2007 en november 2012.
In deze richtlijn werden geen aanbevelingen over beeldvorming gegeven. De aanbeveling over vochtinname was in lijn met de voorgaande aanbevelingen en werd gebaseerd op de bovenvermelde studie van Borghi et al. en 3 bijkomende studies van Curhan.[14, 34-36]
Hogere concentraties van oxalaat in de urine zijn geassocieerd met een verhoogd risico op nierstenen, daarom wordt een oxalaatbeperkend dieet aanbevolen aan patiënten met calciumoxalaatstenen. Hiervoor werd verwezen naar een andere studie van Curhan et al.[37]
Calciuminname beïnvloedt de absorptie van oxalaat in de darm. Verschillende grote cohort studies hebben een omgekeerd evenredig verband gevonden tussen de calcium inname en risico op calciumoxalaat stenen.[35-36,38-39] Er is dus bijgevolg geen calciumbeperking aangewezen. De reeds hierboven vermelde RCT van Borghi et al.[5] toonde dat een zoutarm dieet met beperking van dierlijke eiwitten zorgt voor een verminderd calcium in de urine bij steenvormers met

idiopathische hypercalciurie. Ook bij cystine stenen zijn zout- en proteïnebeperking aangewezen.[40-43]

3.1.4.4 Consistentie van de aanbevelingen

Tijdens deze fase werd voor de Duodecim richtlijn, de NHG richtlijn, de EAU richtlijn en de AUA richtlijn de samenhang van de aanbeveling getoetst in drie stappen. De eerste stap toetste de samenhang tussen de focus van de klinische vraag en de zoekstrategie van de betreffende aanbeveling. De tweede stap toetste de samenhang tussen de geselecteerde evidentie en de samenvatting en interpretatie van deze evidentie. Tot slot toetste de laatste stap de samenhang tussen de samengevatte evidentie en de geformuleerde aanbeveling.

3.1.4.4.1 Duodecim richtlijn

De zoekstrategie van de Duodecim richtlijn was niet beschikbaar. De evidentietabellen of de weerhouden artikels waren evenmin voor handen. Hierdoor was een evaluatie van de samenhang van de geformuleerde aanbevelingen met de achterliggende literatuur voor geen enkele van de klinische vragen mogelijk.

3.1.4.4.2 NHG richtlijn

De NHG richtlijn formuleerde uitgangsvragen volgens het PICO principe. Per uitgangsvraag werden door de werkgroep patiëntrelevante uitkomstmaten opgesteld. Deze zijn weergegeven in figuur 7. Voor de derde klinische vraag over follow-up werden geen klinische vragen of uitkomstmaten geformuleerd.

Uitgangsvraag	**Uitkomstmaten**
Beeldvorming	
Wat is de diagnostische waarde van echoscopie (I) in vergelijking met een CT-scan (C) ter vaststelling van een urinesteen of dilatatie van de ureter (O) bij patiënten met persisterende of recidiverende klachten of in het geval van erytrocyturie (P)?	/
Wat is de diagnostische waarde van echoscopie gecombineerd met BOZ (I), in vergelijking met een CT-scan (C), ter vaststelling van een urinesteen of dilatatie van de ureter (O) bij patiënten met persisterende of recidiverende klachten of in het geval van erytrocyturie (P)?	/
Niet-medicamenteuze adviezen	
Wordt aanbevolen een drinkadvies (meer of minder dan gebruikelijk) (I) ten opzichte van normaal drinken (C) te geven aan patiënten met een episode van urinesteen- lijden (P)?	- Pijn - Steenlozing - Tijd tot steenlozing - Nierschade - Bijwerkingen - Ziekenhuisopname
Wordt meer drinken (I), ten opzichte van gebruikelijk drinken (C), geadviseerd aan patiënten met urine- steenlijden in de fase na steenlozing (na de episode urinesteenlijden)(P)?	- Heroptreden van urinestenen - Tijd tot het optreden van recidieven
Wordt een dieetbeperking (I), ten opzichte van een gebruikelijk dieet (C), geadviseerd aan patiënten met urinesteenlijden (P)?	- Heroptreden van urinestenen - Tijd tot het optreden van recidieven - Nierschade

Figuur 7: Uitgangsvragen NHG richtlijn

De zoekstrategie van bovenstaande uitgangsvragen werd uitgebreid beschreven in de bijlage 'Totstandkoming en Methoden' van de NHG richtlijn. Er werd gezocht in februari 2014 op PubMed en EMBASE. De gebruikte zoektermen staan in deze bijlage beschreven. De inclusiecriteria betroffen systematische reviews (SR) en richtlijnen van goede kwaliteit die konden worden gebruikt voor de beantwoording van de uitgangsvragen. De focus van klinische vraag betreffende beeldvorming was compatibel met de zoekstrategie. Er werd gezocht in MEDLINE tot februari 2014. Echografie werd vergeleken met CT, en in een volgende vraag met RX. Voor de combinatie van echografie en RX werd aangesloten bij de evidence-based richtlijn 'Diagnostiek, behandeling en follow-up van nierstenen' van de Nederlandse Vereniging voor Urologie uit 2014.
Er was ook een goede uitgebreide zoekvraag over drinkadvies. Deze zoekvraag beantwoordt aan de PICO en had als enige exclusiecriterium het trefwoord 'rats'. Bij de beantwoording van deze uitgangsvraag is gebruik gemaakt van een Cochrane-review van Bao et al. (2012). In februari 2014 is er door het NHG een update van de literatuur uitgevoerd vanaf de sluitingsdatum van de zoekactie van deze SR. Hierbij is gezocht naar SR's en randomised controlled trials (RCT's).
Ook voor dieetadvies bestond een goede uitgebreide zoekvraag die beantwoordde aan PICO. Alle settings waren geïncludeerd in de SR van Fink et al. Er werden geen nieuwe RCT's meer gevonden bij een update van de literatuur in februari 2014.
De NHG richtlijn bevatte geen duidelijk vooropgestelde klinische vragen over follow-up waarop men een antwoord trachtte te vinden tijdens het ontwikkelen van de richtlijnen.

Het beoordelen en graderen van het bewijs heeft plaatsgevonden met de GRADE-methode. Voor uitgangsvragen gericht op interventies werd, indien mogelijk, een GRADE-profiel opgesteld op basis van een bestaande SR. Enkel voor de klinische vraag betreffende drinkadvies werd deze in bijlage 5 van 'Totstandkoming en Methoden' toegevoegd. Er werd alleen evidentie gevonden met als uitkomstmaat vermindering van de pijn of bevordering van steenlozing. Beide waren van zeer lage kwaliteit en dus onvoldoende om op basis hiervan een aanbeveling te formuleren.
Er bestaat veel onzekerheid over het bestaan van klinisch relevante voor- of nadelen ten gevolge van dieetinterventies zoals multicomponentdieet, vezelrijk dieet, proteïnearm dieet en verhoogde calciuminname. De algehele kwaliteit van bewijs is bijgevolg laag. De besproken RCT's hadden allen een relatief risico onder de 1 en bij het multicomponentdieet waren de resultaten tegenstrijdig.
De studiekarakteristieken van de weerhouden studies betreffende beeldvorming werden eveneens in bijlage 6 van 'Totstandkoming en Methoden' toegevoegd.
Voor de aanbevelingen betreffende follow-up waren er geen evidentietabellen beschikbaar.
De uitkomsten van het literatuuronderzoek en de vertaling daarvan naar aanbevelingen voor de praktijk werden weergegeven in de noten van de richtlijn. In de evidentie over beeldvorming was er veel onzekerheid en werden de beperkingen van echografie benadrukt. NHG baseert zijn aanbeveling meer op de richtlijn van de NVU en beveelt toch eerst echografie aan, mede door het vermijden van stralingsbelasting.
Normaal drinken wordt geadviseerd omdat er te weinig evidentie is en van onvoldoende kwaliteit om aanbevelingen te doen over verhoogde vochtinname.
Door de lage kwaliteit van het bewijs en de onzekerheid over voor- of nadelen van dieetinterventies is de werkgroep van mening dat er geen plaats is voor een dieet dat afwijkt van de Richtlijnen goede voeding, zoals beschreven door de Gezondheidsraad in 2006.
Voor de aanbevelingen betreffende follow-up werd geen verklaring in de noten gegeven.

3.1.4.4.3 EAU richtlijn

De appendices van de EAU richtlijn versie 2015 zijn niet meer beschikbaar. De appendices van de update uit 2016 zijn wel beschikbaar. Hierin lijken de zoektermen relevant en geeft men een algemene zoekstrategie weer. Echter, de specifieke zoekstrategie per aanbeveling wordt nergens weergegeven.

Er zijn geen evidentietabellen beschikbaar bij de aanbevelingen over beeldvorming. De sensitiviteit en specificiteit van de verschillende onderzoeken is echter wel beschreven. Verwijzingen naar de onderliggende artikels zijn eveneens aanwezig.
Ook voor vochtinname zijn geen evidentietabellen beschikbaar, maar de onderliggende evidentie wordt wel uitgebreid beschreven met verschillende verwijzingen naar de literatuur.
Voor de verschillende dieetadviezen bestaan eveneens geen evidentietabellen. Betreffende een oxalaatarm dieet bestaat slechts 1 referentie. Hierin zijn geen studiekenmerken beschreven. Voor het zoutarm dieet wordt verwezen naar 5 referenties, er is weinig samenhang in literatuursamenvatting en er worden geen studie kenmerken beschreven. Bij het proteïnearm dieet zijn er 2 referenties, waarbij ook geen studiekenmerken beschreven worden.
Voor de klinische vraag betreffende follow-up werden geen referenties of evidentietabellen weergegeven. De aanbeveling werd opgewaardeerd na een consensus van het panel.

De aanbeveling over beeldvorming komt niet echt overeen met de beschreven evidentie over specificiteit en specificiteit van echografie. Deze aanbeveling heeft dan ook een GRADE A gekregen na consensus, terwijl de bewijskracht maar een score 4 heeft. De aanbeveling vermeldt dat echografie het eerste onderzoek is en dat nadien CT zonder contrast de diagnose kan bevestigen. CT wordt superieur geacht omwille van een hogere accuraatheid, geen nood aan contrast en de mogelijkheid van lage dosis straling.
In de evidentie over vochtinname wordt enkel gesproken over hoge intake van vocht, fruitsappen, frisdrank en kalium. Er wordt niets specifiek vermeld over urine output van meer dan 2,5 liter per 24 uur die in de aanbeveling vermeld staat.
De toelichtingen tot de aanbevelingen over de verschillende dieetmaatregelen worden in enkele beperkte zinnen samengevat. Een evidentieniveau en een graad wordt echter wel steeds toegekend op basis van een beschreven systeem.
Voor de aanbeveling betreffende follow-up werd geen verklaring gegeven, wel een GRADE A. Dit gebeurde na opwaardering door consensus.

3.1.4.4.4 AUA richtlijn

Voor de details van de vraagstelling en zoekstrategie werd verwezen naar het origineel rapport. Wij konden dit echter nergens terugvinden. Op de klinische vraag betreffende beeldvorming werd door deze richtlijn geen concreet antwoord gegeven. Deze vraag wordt hieronder aldus niet verder beschreven.

Voor geen enkele aanbeveling zijn er evidentietabellen aanwezig. Betreffende vochtadvies is er een goede bespreking van onderliggende evidentie, met verwijzingen naar verschillende studies. Er zijn geen specifieke beschrijvingen van de individuele studies aanwezig, maar het studietype wordt doorgaans wel vermeld. De kritische bemerkingen over de studies met frisdranken worden ook goed weergegeven in de toelichting tot de aanbeveling. De sterkte van evidentie wordt weergegeven als GRADE B.
Ook voor de dieetmaatregelen is er een goede bespreking van onderliggende evidentie, met verwijzingen naar verschillende studies. Er zijn geen specifieke beschrijvingen van de individuele studies aanwezig, maar het studietype wordt doorgaans wel vermeld. Alle aanbevelingen zijn expert opinies, enkel de aanbeveling over calcium krijgt GRADE B voor de kwaliteit van het bewijs.

3.1.4.5 Toepasbaarheid van de aanbevelingen

3.1.4.5.1 Duodecim richtlijn

Wat betreft de toepasbaarheid in de Belgische context scoorde de Duodecim richtlijn redelijk goed. De doelgroep en de patiëntenpopulatie van de Finse richtlijn waren vergelijkbaar met die van België. Ook wat betreft verwachtingen en voorkeuren van patiënten en mogelijke culturele conflicten zijn er geen moeilijkheden te voorzien.
Voor het praktisch uitvoeren van deze aanbevelingen zijn er geen echte problemen. Echografie, radiografie en CT zijn breed beschikbaar in zo goed als alle Belgische ziekenhuizen. Een aanvraagformulier van de huisarts is hiervoor vereist. Gedeeltelijke terugbetaling van deze onderzoeken door het ziekenfonds is voorzien.
Vocht- en dieetadviezen kunnen gegeven worden in de eerste lijn, mits huisartsen op de hoogte zijn van deze aanbevelingen. Voor meer gedetailleerd advies kan ook steeds worden doorverwezen naar een diëtist. De voorgestelde follow-up maatregelen zijn onderzoeken die goed te regelen zijn in de eerste lijn, en ook een steenanalyse wordt gedaan door de meeste standaard laboratoria. Hiervoor is eveneens een aanvraag van de huisarts noodzakelijk.

3.1.4.5.2 NHG richtlijn

De NHG richtlijn had eveneens dezelfde doelgroep en patiëntenpopulatie als de Belgische situatie. De interculturele verschillen waren hier beperkt. Wat betreft de toepasbaarheid van de richtlijn in de Belgische context waren, net zoals bij de Duodecim richtlijn, geen echte belemmerende factoren.

3.1.4.5.3 EAU richtlijn

De EAU richtlijn had eveneens dezelfde doelgroep en patiëntenpopulatie als de Belgische situatie. De interculturele verschillen waren hier beperkt. Wat betreft de toepasbaarheid van de richtlijn in de Belgische context waren, net zoals bij de Duodecim richtlijn, geen echte belemmerende factoren.

3.1.4.5.4 AUA richtlijn

De AUA richtlijn had eveneens dezelfde doelgroep en patiëntenpopulatie als de Belgische situatie. De interculturele verschillen waren hier beperkt. Wat betreft de toepasbaarheid van de richtlijn in de Belgische context waren, net zoals bij de Duodecim richtlijn, geen echte belemmerende factoren.

3.1.5 De Belgische EBM informatie

Zoals in tabel 3 vermeld, werden ook nog het artikel 'Echografie of CT-scan voor de bevestiging van de diagnose van acute nierkoliek' van Minerva uit 2015, de 'Richtlijnen Medische Beeldvorming' van de Belgische vereniging voor radiologie uit 2010 en de publicatie 'Urolithiasis' van Focus on Medical Imaging uit 2015 weerhouden tijdens de screeningsfase van de aanbevelingen over beeldvorming. De prospectieve studie van Minerva in de tweede lijn wijst op het nut van echografie versus CT-scan van het abdomen door een verminderde blootstelling aan straling. De Belgische vereniging voor radiologie daarentegen zegt dat echografie en RX-abdomen enkel als eerste onderzoeken geïndiceerd zijn, doch deze worden meer en meer vervangen door een lage dosis CT zonder contrast. De bewijskracht krijgt de waardering C. Lage dosis CT zonder contrast is de voorkeursmethode, hier is de bewijskracht GRADE B. Ook Focus on Medical Imaging zegt dat bij verdenking op een nierkoliek, echografie en RX-abdomen enkel als eerste onderzoeken geïndiceerd zijn. Deze worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast, dat als voorkeursonderzoek genoemd wordt.

De systematische review 'Preventie van recidiverende nierstenen' van Minerva uit 2014 concludeerde dat bij patiënten met een doorgemaakte episode van calciumstenen een verhoogde vochtinname (om 2 tot 2,5 liter per dag te verliezen), in combinatie met een thiazide, citraat of allopurinol effectief zijn voor de preventie van recidiverende nierstenen.
Over follow-up bij nierstenen werd in de Belgische literatuur niets teruggevonden.

3.1.6 Selectie van aanbevelingen voor adaptatie

Het samenleggen van de voorgaande gegevens leidde tot het besluit om de aanbevelingen al dan niet te wijzigen. Voor de aanbevelingen bij klinische vraag 1, betreffende beeldvorming, dienden aanpassingen te gebeuren. Dit werd gebaseerd op een grondige analyse en vergelijking van de aanbevelingen van NHG, EAU, de Belgische vereniging van radiologie en de Focus on Medical Imaging. Bij de eerste subaanbeveling over echografie werd nog toegevoegd wanneer dit onderzoek diende te gebeuren, namelijk wanneer de pijnklachten of hematurie persisteren na 5 tot 7 dagen. Deze vernieuwde aanbeveling vond voornamelijk zijn ondersteuning bij de NHG richtlijn. Bij de tweede subaanbeveling over RX werd ook toegevoegd wanneer deze geïndiceerd is, namelijk wanneer er op echografie geen steen of dilatatie zichtbaar is en in kader van follow-up na de behandeling van verkalkte nierstenen. Deze vernieuwde aanbeveling vond eveneens zijn ondersteuning bij de NHG richtlijn. Ook bij de derde subaanbeveling over CT zonder contrast werd de plaats hiervan gespecifieerd, meerbepaald wanneer de klachten of hematurie blijven duren en RX en echografie negatief zijn. Deze vernieuwde aanbeveling vond eveneens zijn ondersteuning bij de NHG richtlijn. Daarnaast werd ook toegevoegd dat echografie het eerste onderzoek blijft, maar tegenwoordig meer en meer vervangen wordt door lage dosis CT zonder contrast. Dit werd gebaseerd op de evidentie uit de EAU richtlijn en de Belgische EBM informatie van Minerva en Focus on Medical Imaging.

Bij de aanbevelingen over niet-medicamenteuze adviezen waren geen wijzigingen noodzakelijk. Inhoudelijk beschreven de Duodecim, EAU en AUA richtlijnen dezelfde dieetmaatregelen. De NHG richtlijn zei wel dat er geen speciaal dieet wordt aanbevolen dat afwijkt van de richtlijnen gezonde voeding, maar de bewijskracht hiervoor was laag. De NHG richtlijn raadde de patiënten ook aan normaal te blijven verder drinken, de bewijskracht hiervoor was echter zeer laag. De EAU en AUA richtlijnen en Minerva bevolen een verhoogde vochtinname aan om een urine volume van meer dan 2,5 liter per dag te bereiken. Omwille van praktische redenen werd dit niet toegepast in de aanbeveling. Ook in de aanvullende literatuur was er geen nieuwe evidentie aanwezig, die in die mate een invloed had op de bestaande aanbevelingen, dat deze aangepast dienden te worden.

De eerste van de twee subaanbevelingen over follow-up werd ook aangepast. Dit werd gebaseerd op de NHG en EAU richtlijnen. Zo werd er nog toegevoegd dat een eerste controle aanbevolen was na vijf tot zeven dagen en dat deze bestaat uit het herhalen van het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek. Als de steen na 1 maand nog aanwezig is op echografie of RX werd vervolgens aangevuld dat de follow-up om de 6 tot 12 maanden voortgezet moet worden. De tweede subaanbeveling over steenanalyse werd bevestigd door de expert opinie van de AUA richtlijn. Ook hier was in de aanvullende literatuur geen nieuwe evidentie aanwezig, die in die mate een invloed had op de bestaande aanbevelingen, dat deze aangepast dienden te worden.

3.1.7 Feedback van de leescommissie

In naam van de leescommissie van EBM*Practice*Net, las Dr. Paul Van Royen vervolgens al de resultaten van bovenstaande stappen kritisch na. De feedback bevatte geen opmerkingen betreffende de bepaling van de scope van de aanbeveling, gedefinieerde PIPOH elementen of de zoektocht naar richtlijnen. Bij de screening van de gevonden richtlijnen werd de periode waarin door de auteurs van de richtlijn naar literatuur werd gezocht nog niet vermeld. Dit hebben we nadien nog aangevuld. Bij de screening van de gevonden richtlijnen, hadden we de AGREE II

scores over alle domeinen opgeteld om zo een globale beoordeling te geven. Deze scores mochten echter niet opgeteld worden maar moesten per domein bekeken worden. Dit werd aangepast maar zorgde niet voor een andere selectie van richtlijnen. Bij de courantheid van de aanbevelingen werd vermeld dat de geciteerde evidentie als onderbouwing voor de aanbevelingen niet actueel genoeg was. Er werd volgens de beoordelaar wel een goede zoektocht gebeurd naar recentere evidentie met een hoog niveau van bewijskracht. Verder waren er geen opmerkingen betreffende de waardering van de geselecteerde richtlijnen en ook de selectie van aanbevelingen voor verdere adaptatie werd goedgekeurd. De resultaten zoals hierboven vermeld, konden dus meegenomen worden voor een verdere majeure adaptatie.

3.2 Adaptatiefase

3.2.1 De eerste versie

Na de screeningsfase ontstond een eerste aangepaste versie van de aanbevelingen. Alle gegevens uit de vorige stappen werden in deze stap samen geëvalueerd. Zo werd er per klinische vraag eerst bepaald of de Duodecim richtlijn moest geadapteerd worden of niet. Indien er een inhoudelijke overeenstemming was tussen de aanbevelingen uit de Duodecim richtlijn en de aanbevelingen uit de bestudeerde richtlijnen, werd de Duodecim richtlijn bewaard. Als er een duidelijk verschil gevonden werd tussen beide en de aanbevelingen uit de onderzochte richtlijnen beter onderbouwd waren of gebaseerd op recentere inzichten, dan werd de tekst van de Duodecim richtlijn herschreven. Wanneer geen adaptatie nodig was, werd de originele Duodecim aanbeveling behouden. Er gebeurden eventueel wel enkele minimale aanvullingen of herformuleringen, die niets aan de inhoud van de aanbeveling veranderden. De aangepaste aanbevelingen staan in onderstaande tabel (figuur 8).

Oorspronkelijke aanbeveling	**GRADE**	**Nieuwe aanbeveling**	**GRADE**
Vraag 1: Welke beeldvorming is het meest geschikt voor de diagnose van nierstenen?			
Ultrasonography is useful because it also shows, e.g., possible hydronephrosis. It is the primary investigation during pregnancy and sometimes after plain x-ray (always remember the possibility of aortic aneurysm).	Geen vermeld	Wij bevelen aan om een echografie te doen als de pijnklachten of hematurie persisteren na 5 tot 7 dagen. De voordelen zijn dat het naast mogelijke stenen ook eventuele hydronefrose toont en ook mogelijk is bij zwangere patiënten.	1C
Plain x-ray is highly inaccurate (x-ray-negative stones are not visualized) and the findings are often non-specific (phleboliths etc.).	Geen vermeld	Wij suggereren een standaard RX opname wanneer er op echografie geen steen of dilatatie zichtbaar is. Het is een weinig sensitief (enkel verkalkte stenen kunnen gevisualiseerd worden) en weinig specifiek (ook flebolieten, vaatverkalkingen zijn zichtbaar) onderzoek. Een RX kan eveneens gebruikt worden als follow up na de behandeling van verkalkte nierstenen.	2C
Spiral CT is used increasingly in specialist hospitals as an emergency investigation	Geen vermeld	Wij suggereren een lage dosis contrast CT wanneer de klachten of hematurie blijven duren en RX en echografie negatief zijn. Echografie en RX abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast.	2B

Vraag 2: Welke niet-invasieve behandelingsmogelijkheden zijn er mogelijk in de eerste lijn bij nierstenen?			
All patients are advised to drink 6–8 glasses of water every day	Level of evidence B	Wij bevelen aan patiënten preventief te adviseren om voldoende water te drinken, namelijk 6 tot 8 glazen per dag. In de eerste fase van een acute koliek, kan overmatig drinken de pijn doen toenemen.	1C
The precipitation of oxalate should be prevented by diet. The patient should: Drink plenty of water; Avoid oxalate-containing foods such as dried fruit, gooseberry, nettle, asparagus, parsley, beans, spinach, nuts, rhubarb, chocolate, cocoa, and tea; Calcium-containing food can be used normally.	Geen vermeld	Wij bevelen een oxalaat beperkend dieet aan bij patiënten die een calciumoxalaatsteen gehad hebben. De patiënt dient hiertoe voldoende te drinken en oxalaat-houdende voedingsmiddelen te vermijden, zoals gedroogde vruchten, kruisbes, brandnetel, asperges, peterselie, bonen, spinazie, noten, rabarber, chocolade, cacao en thee. Calciumbevattende voedingsmiddelen kunnen normaal worden gebruikt.	1C
Idiopathic hypercalciuria can be treated by a diet with restricted intake of animal protein and salt, but normal intake of calcium. If necessary, with a thiazide diuretic 25–50 mg × 1 and potassium supplementation (remember the possibility of gout). 24-hour urine calcium should be determined 3 and 6 months after onset of treatment.	*Dieet* : Level of evidence C *Thiazide*: Level of evidence B	Wij suggereren bij patiënten na een niersteen ten gevolge van idiopathische hypercalciurie een dieet met beperkte inname van dierlijke eiwitten en zout, maar met normale inname van calcium te adviseren. Indien nodig, met een thiazidediureticum 25-50 mg en kaliumsuppletie (niet bij de patiënten met jicht). 24-uurs urine calcium moet worden bepaald 3 en 6 maanden na de start van de behandeling.	2C
Vraag 3: Waaruit dient de follow-up na de behandeling van nierstenen te bestaan?			
If a stone suitable for conservative treatment in the primary care has been detected, the passage of the stone is ascertained with ultrasonography and, if needed, with plain x-ray after 1 month. If the stone persists, the follow-up is continued (ultrasonography and, if needed, plain x-rays, plasma creatinine) until the stone has been passed and the patient is asymptomatic.	Geen vermeld	Wij suggereren een controle vijf tot zeven dagen na de acute nierkoliek met herhalen van het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek. Na 1 maand wordt door middel van echografie en RX nagegaan of de steen uitgewaterd is. Als de steen blijft zitten, wordt de follow-up om de 6 tot 12 maanden voortgezet (gewone Rx, echografie om hydronefrose uit te sluiten, serum creatinine) tot de steen uitgewaterd is en de patiënt symptoomvrij is.	2C
The patient should filter the urine to catch the stone for analysis.	Geen vermeld	Wij bevelen aan de steen te laten op te vangen door de patiënt voor een nieuwe steenanalyse, zeker bij patiënten die niet beantwoorden aan de behandeling.	1B

Figuur 8: originele en geadapteerde aanbevelingen met GRADE

3.2.2 Toekenning van een GRADE

Het GRADE systeem is een methode om op een uniforme manier meer inzicht te krijgen over de sterkte van een aanbeveling en de kwaliteit van de achterliggende evidentie. De oorspronkelijke aanbevelingen uit de bestaande Duodecim richtlijn hadden niet steeds een GRADE, maar we probeerden vervolgens toch een GRADE toe te kennen aan de nieuwe al dan niet geadapteerde aanbevelingen. Deze toegekende GRADE staat voor elke aanbeveling eveneens vermeld in bovenstaande figuur 8.

Bijlage 2 geeft een uitgebreid overzicht van de werkwijze inzake het bepalen van de GRADE van respectievelijk klinische vraag 1, betreffende beeldvorming; klinische vraag 2, betreffende niet-medicamenteuze adviezen en klinische vraag 3, betreffende follow-up. Door de AUA richtlijn

werd geen niveau van bewijskracht weergegeven voor de aanbevelingen. Hiervoor werden de onderliggende studies bestudeerd om zo een oordeel te vellen over de kwaliteit van bewijs. Een gedetailleerd overzicht hiervan is in bijlage 3 te vinden.

3.3 Implementatiefase

De derde en laatste fase van het proces omvatte opnieuw drie stappen: de peer review, de implementatie in de praktijk en het finaal nazicht door de leescommissie van de geadapteerde richtlijn. De peer review werd door beide onderzoekers samen georganiseerd, maar bij de implementatie in de praktijk werd door beide onderzoekers afzonderlijk een andere klinische vraag onderzocht. Zo legde Sara Gyzels zich in haar masterproef toe op de implementatie betreffende klinische vraag 1 over beeldvorming met het opstellen van een flowchart, dit wordt hier verder niet besproken. In deze masterproef werd klinische vraag 2 betreffende niet-medicamenteuze adviezen geïmplementeerd in de praktijk aan de hand van een patiëntenfolder.

3.3.1 Peer review

In dit onderdeel van het implementatieproces werd de mening van een gebruikersdoelgroep van de richtlijn, stagecoördinators (STACO's) en huisartsen-in-opleiding (HAIO's), bevraagd. Aan de hand van de hiermee verworven resultaten kon de geadapteerde richtlijn nog wat bijgeschaafd worden. In onderstaande tabel staat de samenstelling van de deelnemers nader toegelicht (figuur 9).

Seminariegroep 1 (n=7)				
1ste jaar HAIO	*2de jaar HAIO*	*Landelijke praktijk*	*Stedelijke praktijk*	*man*
0% (n=0)	86% (n=6)	71% (n=5)	29% (n=2)	0% (n=0)
STACO	*Co-assistent*	*Solo praktijk*	*Groepspraktijk*	*vrouw*
14% (n=1)	0% (n=0)	29% (n=2)	71% (n=5)	100% (n=7)
Seminariegroep 2 (n=11)				
1ste jaar HAIO	*2de jaar HAIO*	*Landelijke praktijk*	*Stedelijke praktijk*	*man*
36% (n=4)	55% (n=6)	91% (n=10)	9% (n=1)	27% (n=3)
STACO	*Co-assistent*	*Solo praktijk*	*Groepspraktijk*	*vrouw*
9% (n=1)	0% (n=0)	9% (n=1)	91% (n=10)	73% (n=8)
Seminariegroep 3 (n=10)				
1ste jaar HAIO	*2de jaar HAIO*	*Landelijke praktijk*	*Stedelijke praktijk*	*man*
60% (n=6)	20% (n=2)	80% (n=8)	20% (n=2)	20% (n=2)
STACO	*Co-assistent*	*Solo praktijk*	*Groepspraktijk*	*vrouw*
10% (n=1)	10% (n=1)	40% (n=4)	60% (n=6)	80% (n=8)
Totaal (n=28)				
1ste jaar HAIO	*2de jaar HAIO*	*Landelijke praktijk*	*Stedelijke praktijk*	*man*
36% (n=10)	50% (n=14)	82% (n=23)	18% (n=5)	18% (n=5)
STACO	*Co-assistent*	*Solo praktijk*	*Groepspraktijk*	*vrouw*
11% (n=3)	4% (n=1)	25% (n=7)	75% (n=21)	82% (n=23)

Figuur 9: Samenstelling deelnemers peer review

Aan de hand van een casus werden aan alle deelnemers 6 meerkeuzevragen gesteld. Elke vraag betrof één klinische vraag. Deze vragen dienden de deelnemers individueel te beantwoorden op een antwoordblad. De casus en bijhorende meerkeuzevragen staan weergegeven in figuur 10. De antwoorden van de deelnemers bevinden zich in figuur 11.

Een 35-jarige man meldt zich 's avonds laat op de huisartsenwachtpost met plotseling ontstane hevige buikpijn. De pijn bestaat sinds enkele uren, komt in aanvallen en straalt uit van de rechterflank naar de rechter onderbuik, de lies en het scrotum. De man is misselijk maar heeft niet overgegeven. De pijn is zo erg dat hij zich geen houding weet te geven en steeds onrustig beweegt. Het laatste uur is hij zieker geworden en heeft hij een koude rilling gehad. Zoiets heeft hij nog nooit eerder meegemaakt. De defaecatie was 's ochtends nog normaal. Hij heeft nooit flankpijn gehad, nooit stenen uitgeplast en ook de familiale anamnese is blanco wat nierstenen betreft. De patiënt gebruikt geen andere geneesmiddelen en de systeemanamnese is blanco.

1. Welke medicatie geef je aan deze patiënt?
a. Paracetamol PO
b. NSAID PO
c. NSAID IM
d. Spasmolyticum PO
e. Spasmolyticum IM
f. Morfine
g. Tamsulosine
h. Andere: ……

2. Welke niet-medicamenteuze adviezen geef je aan deze patiënt na de fase van de acute nierkoliek?
a. Vochtinname aanpassen, namelijk ……
b. Aangepast dieet, namelijk ……
c. Andere: ……

3. Welke technische onderzoeken vraag je aan en waarom?
a. Beeldvorming (wanneer, niet welke): ……
b. Labo, namelijk ……
c. Urine, namelijk ……
d. Andere: ……

4. Indien je kiest voor beeldvorming, welk onderzoek vraag je dan bij deze man met het vermoeden van een niersteen?
a. Rx NSE BSE
b. Echografie nierstreek
c. UVP
d. CT met contrast
e. CT zonder contrast
f. NMR
g. Andere: ……

5. Bij welke onderstaande patiëntenkenmerken stuur je iemand door?
a. Hydronefrose : J/N, ……..
b. Zwangerschap : J/N, ……..
c. Asymptomatische steen die < 1w nog niet geloosd is, zonder hydronefrose : J/N,..
d. Hematurie na 2 weken : J/N ….
e. Bilaterale stenen
f. Eerste koliek
g. Begeleidende UWI
h. Steen groter dan … mm
i. 'speciale stenen': struviet, urine- of cystinestenen
j. Status na nefrectomie
k. Nierinsufficiëntie, vanaf EGFR < … ml/min

6. Welke adviezen geef je aan deze patiënt nadat de acute nierkoliek voorbij is?
a. Steen opvangen
b. Controle na … dagen
c. Andere: ……

Figuur 10: Casus en bijhorende meerkeuzevragen

Beeldvorming	Groep 1 (n=7)	Groep 2 (n=11)	Groep 3 (n=10)	Totaal (n=28)
Echografie	86% (n=6)	82% (n=9)	70% (n=7)	79% (n=22)
RX	71% (n=5)	18% (n=2)	40% (n=4)	39% (n=11)
CT zonder contrast	14% (n=1)	9% (n=1)	10% (n=1)	11% (n=3)
CT met contrast	14% (n=1)	18% (n=2)	0% (n=0)	11% (n=3)
IVP	14% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)	4% (n=1)
Niet-medicamenteuze adviezen	Groep 1 (n=7)	Groep 2 (n=11)	Groep 3 (n=10)	Totaal (n=28)
Koorts opvolgen	29% (n=2)	0% (n=0)	0% (n=0)	7% (n=2)
Vochtinname verhogen	71% (n=5)	73% (n=8)	100% (n=10)	82% (n=23)
Calciumbeperking	14% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)	4% (n=1)
Thiazide diureticum	0% (n=0)	9% (n=1)	0% (n=0)	4% (n=1)

Zout- en eiwitarm dieet	0% (n=0)	9% (n=1)	0% (n=0)	4% (n=1)
Follow-up	Groep 1 (n=7)	Groep 2 (n=11)	Groep 3 (n=10)	Totaal (n=28)
Steen opvangen	43% (n=3)	36% (n=4)	40% (n=4)	39% (n=11)
Controle na 1-2 dagen	57% (n=4)	0% (n=0)	10% (n=1)	18% (n=5)
Controle na 5-7dagen	14% (n=1)	36% (n=4)	60% (n=6)	39% (n=11)
Controle na 10 dagen	0% (n=0)	18% (n=2)	0% (n=0)	7% (n=2)
Controle, enkel bij klachten	14% (n=1)	9% (n=1)	20% (n=2)	14% (n=4)

Figuur 11: Antwoorden op casus

Vervolgens werden door ons de originele en geadapteerde aanbevelingen per klinische vraag, zoals weergegeven in figuur 7, overlopen. Aan de deelnemers werd vervolgens gevraagd de volgende 4 vragen te beantwoorden:

- Is deze nieuwe aanbeveling helder geformuleerd?
- Is deze aanbeveling haalbaar en toepasbaar in de dagelijkse praktijkvoering van de huisarts?
- Bij welke aanbevelingen handelt u in de praktijk anders en waarom?
- Zou u uw beleid aanpassen in de toekomst nu u weet wat de meest recente aanbevelingen zijn en waarom?

De eerste twee vragen dienden gescoord te worden op een 5-punts Likertschaal, de laatste twee werden schriftelijk beantwoord. Hierna volgde nog een discussiemoment waarbij er dieper kon worden ingegaan op deze factoren.

In figuur 12 zijn de antwoorden op de twee eerste vragen via de 5-punts Likertschaal weergegeven, in figuur 13 staan de opmerkingen die op de laatste twee vragen werden gegeven.

Beeldvorming	*Onduidelijk*	*Eerder onduidelijk*	*Niet duidelijk, niet onduidelijk*	*Eerder duidelijk*	*Zeer duidelijk*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	25% (n=7)	75% (n=21)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	4% (n=1)	4% (n=1)	32% (n=9)	61% (n=17)
Subaanbeveling C	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	21% (n=6)	79% (n=22)
	Niet haalbaar	*Eerder onhaalbaar*	*Misschien haalbaar, misschien onhaalbaar*	*Eerder haalbaar*	*Zeker haalbaar*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	0% (n=0)	4% (n=1)	29% (n=8)	68% (n=19)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	21% (n=6)	4% (n=1)	29% (n=8)	46% (n=13)
Subaanbeveling C	0% (n=0)	0% (n=0)	4% (n=1)	36% (n=10)	61% (n=17)
Niet-medicamen-teuze adviezen	*Onduidelijk*	*Eerder onduidelijk*	*Niet duidelijk, niet onduidelijk*	*Eerder duidelijk*	*Zeer duidelijk*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	4% (n=1)	18% (n=5)	36% (n=10)	46% (n=13)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	7% (n=2)	21% (n=6)	46% (n=13)	25% (n=7)
Subaanbeveling C	0% (n=0)	11% (n=3)	29% (n=8)	50% (n=14)	11% (n=3)
	Niet haalbaar	*Eerder onhaalbaar*	*Misschien haalbaar, misschien onhaalbaar*	*Eerder haalbaar*	*Zeker haalbaar*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	4% (n=1)	11% (n=3)	21% (n=6)	64% (n=18)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	0% (n=0)	25% (n=7)	50% (n=14)	25% (n=7)
Subaanbeveling C	4% (n=1)	21% (n=6)	32% (n=9)	32% (n=9)	11% (n=3)

Follow-up	*Onduidelijk*	*Eerder onduidelijk*	*Niet duidelijk, niet onduidelijk*	*Eerder duidelijk*	*Zeer duidelijk*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	25% (n=7)	21% (n=6)	29% (n=8)	25% (n=7)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	14% (n=4)	14% (n=4)	36% (n=10)	36% (n=10)
	Niet haalbaar	*Eerder onhaalbaar*	*Misschien haalbaar, misschien onhaalbaar*	*Eerder haalbaar*	*Zeker haalbaar*
Subaanbeveling A	0% (n=0)	7% (n=2)	18% (n=5)	57% (n=16)	18% (n=5)
Subaanbeveling B	0% (n=0)	4% (n=1)	21% (n=6)	54% (n=15)	21% (n=6)

Figuur 12: Duidelijkheid en haalbaarheid van de aanbevelingen

Bij welke aanbevelingen handelt u in de praktijk anders en waarom?

1. *Niet-medicamenteuze adviezen*
    - Specifieke hoeveelheden betreffende de vochtinname worden niet meegedeeld aan patiënten
    - Dieetmaatregelen worden momenteel nog niet meegegeven omdat artsen hier onvoldoende van op de hoogte zijn
    - Ik wist niet dat dieet invloed had op steenvorming
    - Dieet heeft enkel belang bij patiënten met een voorgeschiedenis van recidiverende stenen
    - Vaak is de samenstelling van de steen niet gekend
    - Idiopathische hypercalciurie niet gekend
2. *Beeldvorming*
    - Echografie wordt wel gedaan, maar in plaats van een RX wordt nadien een CT gedaan
    - Direct RX en echografie tezamen aangevraagd
    - CT met contrast in plaats van zonder contrast
    - Beeldvorming wordt niet bij elke patiënt gedaan
    - Beeldvorming wordt al sneller gedaan
3. *Follow-up*
    - Er wordt meestal geen opvolging meer gedaan als de patiënt klachtenvrij is
    - Wat met stenen die initieel niet zichtbaar zijn op echografie of RX?
    - Beeldvorming in follow-up wordt niet gedaan als er geen klachten meer zijn
    - Steen wordt niet steeds opgestuurd naar labo

Zou u uw beleid aanpassen in de toekomst nu u weet wat de meest recente aanbevelingen zijn en waarom?

1. *Niet-medicamenteuze adviezen*
    - Ja, hoeveelheid vocht specifiëren
    - Vochtadvies gemakkelijker te geven als weergegeven in aantal glazen
    - Dieetadviezen vanaf nu wel meedelen
    - Dieetadviezen voor oxalaatstenen meegeven als type steen gekend is
    - Ja, dieetadviezen meegeven als informatie gemakkelijk beschikbaar is, bijvoorbeeld in een folder
    - Nee, enkel dieetadviezen wanneer steensamenstelling gekend is
    - Nee, dieetadviezen voor idiopathische hypercalciurie zijn nog te complex
    - 24-uurs urinecollectie niet voor eerste lijn
    - Diureticum niet zelf opstarten, eerder advies uroloog vragen
2. *Beeldvorming*
    - Ja, Nu CT à blanc aanvragen in plaats van CT met contrast
    - Ja, nu eerst echografie en zo negatief pas CT
3. *Follow-up*
    - Ja, nu zou ik langer wachten dan 1 tot 3 dagen
    - Ja, controle echografie plannen zo steen nog niet uitgewaterd is
    - Ja, patiënt adviseren de steen te laten opvangen
    - Nee, ik blijf beleid baseren op klachten van de patiënt
    - Nee, eerder doorverwijzen bij aanhoudende klachten dan zelf op te volgen

Figuur 13: Verschil met huidig beleid en aanpassen van beleid naar de toekomst toe

3.3.2 Formuleren van een praktijkconsensus

Aan de hand van een patiëntenfolder kwamen de aangepaste aanbevelingen ook tot in de praktijk met als doel het formuleren van een praktijkconsensus. Voor het ontwikkelen van de patiëntenfolder werd de voor de patiënt meest relevante informatie uit de aanbeveling zo bondig en duidelijk mogelijk weergegeven. Hiervoor werd de patiëntenrichtlijn van gezondheid en wetenschap[59] als basis genomen. Onze geadapteerde aanbevelingen werden hierin aangepast. De aangepaste patiëntenfolder wordt weergegeven in bijlage 4, de aangepaste delen zijn onderlijnd weergegeven.

De ondervraagden betroffen twee praktijkopleiders en één andere huisarts-in-opleiding uit mijn opleidingspraktijk. De toetsing in de praktijk begon met het achterhalen van de huidige aanpak bij de verschillende deelnemers. Hiertoe werden onderstaande vragen gesteld aan de drie deelnemers:

- Welke niet-medicamenteuze adviezen geeft u mee aan patiënten die een niersteen hebben gehad?
- Hoe doe je dit? (mondeling, schriftelijk, met hulpmiddelen)
- Wat vertel je over de aanbevolen vochtinname?
- Wat vertel je over de voeding?

Een algemene bevinding was dat er eigenlijk weinig niet-medicamenteuze adviezen worden meegegeven aan patiënten. Dit komt doordat deze afhankelijk zijn van het type steen en dit meestal niet gekend is. Eén persoon wist wel dat bij uraatstenen witte wijn en druiven dienden vermeden te worden. Het meest gekende advies is dat patiënten aangespoord moeten worden om voldoende te drinken zodat een goede diurese behouden wordt. Bij navragen van de concrete hoeveelheid van dit vochtadvies wordt een 1,5 à 2 liter vooropgesteld. Ook zou er een verschil zijn tussen de verschillende producenten van drinkwater. Volgens de artsen kunnen watermerken die veel zout of magnesium bevatten beter vermeden worden. Verder wordt bij calciumstenen een calciumbeperking geadviseerd. Ook thee wordt vermeld als steenbevorderend, hoewel dit volgens een arts afhankelijk is van de tijd van inwerking. Andere dieetadviezen zijn niet gekend. Overige adviezen betreffen vitamine C en preparaten om de urine aan te zuren. Concrete namen hiervan zijn niet gekend. Alle informatie wordt aan de patiënten mondeling meegegeven.

In de tweede stap van deze toetsing werden de geadapteerde aanbevelingen betreffende niet-medicamenteuze adviezen, zoals weergegeven in figuur 7, voorgesteld. Hierna volgde een discussiemoment waarbij onderstaande vragen richting gaven:

- Waarom wordt er afgeweken van de richtlijn?
- Wat zijn de mogelijke barrières waardoor de richtlijn niet gevolgd wordt?
- Zijn de aangepaste aanbevelingen toepasbaar in de praktijk en waarom?
- Zal dit uw beleid betreffend niet-medicamenteuze adviezen veranderen?

Momenteel worden deze adviezen niet toegepast in de praktijk omdat er onvoldoende informatie beschikbaar is. Mogelijke barrières voor de toepassing van deze aanbevelingen kunnen zijn dat patiënten niet steeds een steen kunnen opvangen en de samenstelling van de steen dus vaak niet gekend is. Verder zijn er geen barrières en zijn deze aanbevelingen volgens de artsen in de praktijk zeker werkbaar. De aanbeveling over vochtadvies is volgens de artsen zeker toepasbaar in de praktijk. Ook de weergave in aantal glazen lijkt voor hen praktisch om mee te geven aan patiënten. Een opmerking is wel dat de hoeveelheid in een glas niet steeds gelijk is. De gemiddelde inhoud van een glas wordt door de artsen geschat op 25 milliliter. De dieetadviezen zijn ook toepasbaar, hoewel het volgens de artsen misschien beter zou zijn om enkele concrete zaken op te lijsten om het voor patiënten beter haalbaar te maken. Ook vragen ze zich af of er nu een verschil is tussen verschillende soorten thee en of de sterkte van de thee een rol speelt. In de laatste subaanbeveling is de zin betreffende het thiazide diureticum, “Indien nodig, met een thiazidediureticum 25-50 mg en kaliumsuppletie (niet bij de patiënten met

jicht)", niet volledig duidelijk geformuleerd. Deze aanbeveling stelt ook niet exact wanneer je wel of niet een thiazide kan toevoegen. Ook de term idiopathische hypercalciurie is bij de artsen niet bekend. Tot slot wordt opgemerkt dat er over uraatstenen geen adviezen vermeld staan. Na kennisname van deze aanbevelingen zeggen de artsen dat ze denken dat dit hun beleid in de toekomst zal veranderen.

Tijdens de laatste fase werd de aangepaste patiëntenfolder, zoals weergegeven in bijlage 4, voorgesteld. Hierna volgde een laatste discussiemoment waarin volgende vragen aan bod kwamen:

- Wat vindt u van dit hulpmiddel?
- Kan dit hulpmiddel een houvast geven voor de opvolging van een patiënt met nierstenen?
- Zou u deze patiëntenfolder in de toekomst gebruiken en waarom?
- Hoe kunnen we komen tot een praktijkconsensus?

De artsen vonden dat de patiëntenfolder goed en duidelijk geschreven was. Ze zouden deze in de toekomst zeker willen meegegeven met patiënten die een voorgeschiedenis hebben van nierstenen, mits de folder iets beknopter was. Sommige van de dieetadviezen konden misschien nog wat verfijnd worden, bijvoorbeeld concretere voorbeelden van soorten thee en chocolade. Het luik betreffende calcium en urinezuurstenen zou voor hun duidelijker zijn, mocht dit opgesplitst worden in aparte alinea's. Qua lay-out denken ze dat het voor patiënten handiger is om de adviezen mee te geven in puntjes en trefwoorden in plaats van volzinnen. Een meer schematische voorstelling kan hiertoe bijdragen.

3.3.3 Finaal nazicht door leescommissie

Er werden nog enkele laatste aanpassingen gedaan aan de hand van de bevindingen uit de implementatiefase. Hierdoor werd de finale versie van de aanbevelingen met GRADE gevormd. De formulering van de aanbevelingen met een sterke GRADE waren meer imperatief, terwijl aanbevelingen met een zwakke GRADE eerder een tentatieve bewoording kregen. De definitieve richtlijn maakt deel uit van de conclusie en staat daar weergegeven. Het finaal nazicht van deze definitieve richtlijn door de leescommissie van EBM*Practice*Net zal gebeuren na de verdediging van de twee masterproeven die bijdroegen tot deze finale versie. De leescommissie zal dan nagaan of de richtlijn geschikt is voor publicatie.

4 Discussie

4.1 Screeningsfase

In de screeningsfase werd de Duodecim richtlijn getoetst aan bestaande richtlijnen en recente literatuur. Dit beperkte zich tot een klein aantal richtlijnen. Een belangrijke opmerking hierbij is dat de richtlijnen die uit deze beperkte selectie vielen, mogelijks wel nog belangrijke informatie konden bevatten. Bij het inventariseren van de aanbevelingen zag men dat de aanbevelingen van de Duodecim richtlijn, de NHG richtlijn, de EAU richtlijn en de AUA richtlijn inhoudelijk vrij sterk gelijkend waren. Enkel voor de eerste klinische vraag betreffende beeldvorming waren de aanbevelingen wat meer uiteenlopend. De twee onderzochte Belgische bronnen noemen lage dosis CT het voorkeursonderzoek. Hierdoor kunnen we besluiten dat CT zonder contrast toch een hogere plaats mag krijgen dan RX. De originele Duodecim aanbeveling betreffende follow-up vermeldt niets over de eerste controle afspraak en over de frequentie van follow-up als de steen persisteert. Deze informatie is voor de huisarts toch wel relevant om de opvolging van een patiënt met nierstenen te plannen. Daarom wordt dit nog toegevoegd in deze aanbeveling.

De onderliggende evidentie van de Duodecim richtlijn wordt niet zo goed weergegeven. Ze is gebaseerd op één richtlijn uit 2004. Enkel betreffende niet-medicamenteuze adviezen werden er nog drie andere bronnen aangehaald. Daarom werd er een zoektocht gedaan naar recente en relevante literatuur. De kwaliteit van de onderliggende studies is echter te zwak om op basis hiervan de aanbevelingen te adapteren.
De NHG richtlijn baseert zich op meerdere en recentere bronnen om hun aanbevelingen over beeldvorming en niet-medicamenteuze adviezen te formuleren. Voor follow-up wordt er echter geen onderliggende evidentie weergegeven.
De EAU richtlijn beschrijft nog meer onderliggende studies van goede kwaliteit betreffende beeldvorming, waardoor CT aanbevolen wordt als tweede onderzoek na echografie. De beschreven evidentie over niet-medicamenteuze adviezen is in overeenstemming met de Duodecim en NHG richtlijn. De aanbeveling over follow-up werd gebaseerd op een panel consensus. Ook hier werd geen onderliggende evidentie aangehaald.
In de AUA richtlijn worden geen aanbevelingen over beeldvorming gegeven. De onderliggende evidentie over de niet-medicamenteuze adviezen komt overeen met de hierboven beschreven studies.

De samenhang van de aanbevelingen uit de Duodecim richtlijn kon moeilijk geëvalueerd worden aangezien er geen zoekstrategie of evidentietabellen beschikbaar waren.
Bij de NHG richtlijn wordt de zoekstrategie wel uitgebreid beschreven in de bijlage 'Totstandkoming en Methoden'. Enkel voor derde klinische vraag over follow-up wordt de onderliggende evidentie niet weergegeven. Bij het formuleren van de aanbeveling over beeldvorming is er echter veel onzekerheid en worden de beperkingen van echografie benadrukt. Normaal drinken wordt geadviseerd omdat er te weinig evidentie is om aanbevelingen te doen over een verhoogde vochtinname. Ook de kwaliteit van bewijs van dieetmaatregelen is laag en er is ook onzekerheid over de voor- of nadelen. Daarom beveelt NHG aan dat er geen plaats is voor een dieet dat afwijkt van de Richtlijnen goede voeding.
Voor de EAU richtlijn wordt de specifieke zoekstrategie per aanbeveling nergens weergegeven. Er zijn geen evidentietabellen beschikbaar bij de aanbevelingen over beeldvorming of niet-medicamenteuze maatregelen, maar er wordt wel verwezen naar de onderliggende studies. Voor de klinische vraag betreffende follow-up worden ook in deze richtlijn geen referenties of evidentietabellen weergegeven. Deze aanbeveling werd opgewaardeerd tot GRADE A na een panel consensus. De aanbeveling over beeldvorming komt niet echt overeen met beschreven evidentie over specificiteit en sensitiviteit van echografie. Deze aanbeveling heeft dan ook een GRADE A gekregen na consensus, terwijl de bewijskracht maar een score 4 heeft. In de evidentie over vochtinname wordt enkel gesproken over hoge intake van vocht. Er is geen verklaring voor de aanbevolen urine output van meer dan 2,5 liter per 24 uur. De toelichtingen tot de

aanbevelingen over de verschillende dieetmaatregelen worden slechts in enkele beperkte zinnen samengevat.
In de AUA richtlijn wordt geen antwoord gegeven op de klinische vraag betreffende beeldvorming. Voor geen enkele aanbeveling zijn evidentietabellen aanwezig. Betreffende niet-medicamenteuze adviezen is er een goede samenvatting van de evidentie met referenties. De studies worden ook kritisch beoordeeld. Alle aanbevelingen zijn expert opinies, enkel de kwaliteit van bewijs van de aanbeveling over calcium krijgt GRADE B.

Wat betreft toepasbaarheid in de Belgische context scoren de Duodecim, NHG, EAU en AUA richtlijn goed. De doelgroep en de patiëntenpopulatie, verwachtingen en voorkeuren van patiënten en mogelijke culturele conflicten zijn vergelijkbaar. Ook voor het praktisch uitvoeren van deze drie aanbevelingen zijn er geen problemen te verwachten.

Uit de Belgische EBM bronnen weerhielden we nog belangrijke informatie betreffende beeldvorming. Een publicatie van Minerva[60] haalde het nut aan van echografie voor CT omwille van de verminderde blootstelling aan straling. De Belgische vereniging voor radiologie[61] en Focus on Medical Imaging[63] bevestigen dat echografie en RX als eerste onderzoeken meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast. Deze bevindingen werden in het achterhoofd genomen bij het formuleren van de nieuwe aanbevelingen.

4.2 Adaptatiefase

Voor de aanbevelingen betreffende beeldvorming gebeurden enkele aanpassingen. Bij de eerste subaanbeveling over echografie werd nog toegevoegd wanneer dit onderzoek diende te gebeuren, namelijk als de pijnklachten of hematurie persisteren na 5 tot 7 dagen. Dit wordt ondersteund door de NHG richtlijn. Deze aanpassing werd toegevoegd omdat dit in de originele aanbeveling nergens vermeld werd en voor zorgverleners in de eerste lijn wel belangrijk is. De tweede subaanbeveling over RX onderging ook nog een toevoeging over zijn indicatie, namelijk wanneer er op echografie geen steen of dilatatie zichtbaar is en als follow-up na de behandeling van verkalkte nierstenen. Deze vernieuwde aanbeveling vindt eveneens zijn ondersteuning bij de NHG richtlijn. Deze toevoeging werd gerealiseerd omdat de plaats van RX door zijn beperkingen regelmatig in vraag werd gesteld. Ook bij de derde subaanbeveling over CT zonder contrast werd de plaats hiervan gespecifieerd, namelijk wanneer de klachten of hematurie blijven duren en RX en echografie negatief zijn. Deze vernieuwde aanbeveling vindt eveneens zijn ondersteuning bij de NHG richtlijn. Daarnaast werd ook toegevoegd dat echografie het eerste onderzoek blijft, maar tegenwoordig meer en meer vervangen wordt door lage dosis CT zonder contrast. Dit is gebaseerd op de evidentie uit de EAU richtlijn en de Belgische EBM informatie van Minerva en Focus on Medical Imaging. Deze aanvullingen werden toegevoegd om meer duidelijkheid te scheppen in de volgorde en plaats van CT dat omwille van wijdverspreide beschikbaarheid steeds vaker wordt gebruikt.

Bij de aanbevelingen over niet-medicamenteuze adviezen waren geen wijzigingen noodzakelijk. Inhoudelijk beschreven de Duodecim, EAU en AUA richtlijnen dezelfde dieetmaatregelen. De NHG richtlijn zei wel dat er geen speciaal dieet of toegenomen vochtinname wordt aanbevolen, maar de bewijskracht hiervoor was laag tot zeer laag. De EAU en AUA richtlijnen en Minerva bevelen een verhoogde vochtinname aan om een urine volume van meer dan 2,5 liter per dag te bereiken, maar omwille van praktische redenen werd dit niet toegepast.

De eerste van de twee subaanbevelingen over follow-up werd ook aangepast op basis van de NHG en EAU aanbevelingen. Er werd toegevoegd dat een eerste controle aanbevolen is na 5 tot 7 dagen en dat deze bestaat uit het herhalen van het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek. Als de steen na 1 maand nog aanwezig is op echografie of RX werd vervolgens aangevuld dat de follow-up om de 6 tot 12 maanden voortgezet moet worden. Dit werd toegevoegd omdat het in de originele Duodecim aanbevelingen onduidelijk is met welke frequentie de follow-up dient te

gebeuren en er niets wordt gezegd over het eerste controle consult. De tweede subaanbeveling over steenanalyse werd bevestigd door de expert opinie van de AUA richtlijn en blijft dus ongewijzigd.

4.3 Implementatiefase

In de peer review werden 28 deelnemers, waaronder 24 HAIO's (10 eerste jaar en 14 tweede jaar), 3 STACO's en 1 co-assistent ondervraagd. 82% van de ondervraagden waren vrouwen en de meerderheid werkte in een landelijke (82%) en/of groepspraktijk (75%). Het is onduidelijk of deze demografische verdeling de onderstaande resultaten zou kunnen beïnvloeden. In een eerste stap werden meerkeuzevragen gesteld om zo de huidige kennis over de aanpak bij nierstenen te peilen. Hieruit leren we dat de antwoorden van de deelnemers niet zo goed overeenkomen met de aanbevelingen voor beeldvorming. Zo vindt 79% dat echografie het eerste keuze onderzoek is, 39% gaat voor RX, 11% CT zonder contrast, 11% CT met contrast en slechts 4% IVP. De aanbeveling over vochtinname is goed gekend. 82% zou een verhoogde vochtinname aanraden aan zijn of haar patiënten. De andere niet-medicamenteuze adviezen zijn duidelijk veel minder gekend en worden amper gekozen. Maar 39% van de deelnemers geeft zijn patiënten een controle afspraak na 5 à 7 dagen, zoals in de aangepaste aanbevelingen. 39% adviseert de patiënt de steen op te vangen. De meerderheid doet dit dus nog niet.

De formulering van de aanbevelingen werd gescoord via een 5-punts Likertschaal. Betreffende beeldvorming kunnen we besluiten dat de meerderheid de aanbevelingen zeer duidelijk vindt. De subaanbeveling betreffende vochtinname wordt door de meerderheid (46%) van de deelnemers als zeer duidelijk beoordeeld, de twee volgende aanbevelingen over dieetadviezen worden door de meerderheid als eerder duidelijk gewaardeerd. Dit zou kunnen zijn omdat de aanbevelingen vrij lang zijn. Tijdens het discussiemoment werd ook aangehaald dat de zin betreffende het thiazide diureticum niet volledig duidelijk is. Deze aanbeveling werd daarom nog aangepast in de definitieve versie. De eerste subaanbeveling over follow-up kreeg een meer gespreid antwoord. Deze werd daarom in de definitieve versie nog lichtjes aangepast. De tweede subaanbeveling werd door de meerderheid als zeer duidelijk of eerder duidelijk beoordeeld.

De haalbaarheid werd eveneens beoordeeld via een 5-punts Likertschaal. De drie subaanbevelingen over beeldvorming waren volgens de meerderheid van de deelnemers zeker haalbaar. Dit was ook het geval voor de toegenomen vochtinname, waarbij 64% oordeelde dat dit zeker haalbaar was. De oxalaatarme dieetadviezen waren voor de meerderheid van de deelnemers eerder haalbaar of zeker haalbaar. Voor de eiwit- en proteïnearme dieetadviezen antwoordden de meesten echter eerder haalbaar of niet haalbaar/niet onhaalbaar. De aanbevelingen betreffende follow-up werden globaal gezien als eerder haalbaar beoordeeld.

De redenen waarom door de deelnemers van de aanbevelingen wordt afgeweken, werd vervolgens via open schriftelijke vragen en een hierop volgend discussiemoment bevraagd. Echografie werd door de meesten als eerste onderzoek gedaan, maar nadien werd meestal een CT gedaan in plaats van een RX. Door enkelen werd als eerste onderzoek RX en echografie samen aangevraagd. Ook werd bij een CT onderzoek door ongeveer de helft dit met contrast aangevraagd, omdat ze dachten dat dit sensitiever was.
De meeste deelnemers raadden aan hun patiënten wel een toegenomen vochtinname aan maar specifieke hoeveelheden betreffende deze vochtinname werden meestal niet meegedeeld. Ook dieetmaatregelen werden nog niet meegegeven omdat de artsen hier onvoldoende van op de hoogte zijn. Een vaak terugkomende opmerking is dat dieetadviezen niet worden meegegeven omdat de samenstelling van de steen vaak niet gekend is. De term idiopathische hypercalciurie was ook door de meeste deelnemers niet gekend.
Er werd meestal geen opvolging meer gedaan als de patiënt klachtenvrij was. Ook beeldvorming werd niet gedaan bij een klachtenvrije patiënt. De steen wordt niet steeds opgestuurd naar het

laboratorium voor analyse. Meestal werd de patiënt niet geadviseerd om deze op te vangen of lukte dit hem gewoon niet.

Ook het aanpassen van het beleid naar de toekomst toe werd via open schriftelijke vragen en een discussiemoment bevraagd. De meerderheid van de deelnemers zegt dat ze hun beleid betreffende beeldvorming naar de toekomst toe zullen aanpassen. Dit door eerst echografie aan te vragen en nadien pas CT en ook door CT zonder contrast te vragen in plaats van met contrast. Ook betreffende vochtinname zeggen de deelnemers dit vanaf nu te zullen specifiëren, nu de aanbevolen hoeveelheid gekend is. Ze vinden dat het vochtadvies gemakkelijker te geven is wanneer dit weergegeven wordt in aantal glazen. De dieetadviezen zullen vanaf nu door de meeste deelnemers wel worden meegedeeld aan de patiënten. Sommigen geven aan dit enkel te zullen doen wanneer deze informatie gemakkelijk beschikbaar is, zoals in een patiëntenfolder. Anderen zouden dit enkel doen wanneer het type steen gekend is na steenanalyse. De dieetadviezen betreffende oxalaatstenen zijn voor de meesten gemakkelijker om mee te geven dan deze betreffende idiopathische hypercalciurie. Volgens sommigen zijn deze laatste nog te complex waardoor ze deze niet zouden meedelen aan hun patiënten.
Een deel van de deelnemers zou hun beleid over follow-up aanpassen, door langer te wachten dan 1 tot 3 dagen, door een controle echografie te plannen wanneer de steen nog niet uitgewaterd is of door de patiënt toch te adviseren de steen op te vangen. Anderen blijven hun beleid baseren op klachten van de patiënt of zouden eerder doorverwijzen bij aanhoudende klachten in plaats van zelf op te volgen.

Voor het praktijkproject werd getracht een praktijkconsensus te formuleren over de niet-medicamenteuze adviezen bij patiënten met nierstenen, dit gebeurde aan de hand van een patiëntenfolder. De ondervraagden betroffen twee PO's en één HAIO uit mijn opleidingspraktijk. De toetsing in de praktijk begon met het achterhalen van de huidige aanpak van de verschillende deelnemers. Een algemene bevinding was ook hier dat er eigenlijk weinig niet-medicamenteuze adviezen werden meegegeven aan de patiënten omdat deze afhankelijk zijn van het type steen en dit meestal niet gekend is. Het advies om de vochtinname te verhogen is wel goed gekend, de aanbevolen hoeveelheid is dat minder. Bij navragen werd 1,5 à 2 liter vooropgesteld. Bij calciumstenen werd vaak een calciumbeperking geadviseerd. Alle informatie wordt mondeling gegeven aan de patiënten.

Na het overlopen van de nieuwe aanbevelingen kunnen we concluderen dat deze adviezen niet worden toegepast in de praktijk omdat er onvoldoende kennis is van deze aanbevelingen. Mogelijke barrières voor de toepassing kunnen zijn dat de samenstelling van de steen vaak niet gekend is omdat deze niet altijd opgevangen wordt. Verder zijn de aanbevelingen volgens de artsen in de praktijk zeker werkbaar. De dieetadviezen zijn ook toepasbaar, hoewel het volgens de artsen misschien beter zou zijn om enkele concrete zaken op te lijsten. Ook hier is de laatste zin van de derde subaanbeveling volgens de artsen onduidelijk geformuleerd en is idiopathische hypercalciurie een niet-gekende term. Ze merken ook op dat niet voor alle soorten stenen adviezen worden gegeven. In de door ons gescreende richtlijnen was hierover onvoldoende evidentie aanwezig. Dit kan misschien in een update van de richtlijn nog toegevoegd worden. Na kennisname van deze aanbevelingen denken de artsen wel dat dit hun beleid in de toekomst zal veranderen. De patiëntenfolder was volgens de ondervraagden goed en duidelijk geschreven. Ze zouden deze in de toekomst zeker gebruiken, mits de folder iets beknopter, meer schematisch en in puntjes weergegeven was.

5. Conclusie

De geadapteerde versie van de richtlijn 'Nierstenen' is het resultaat van een uitgebreide screening van de literatuur en een implementatie bij de gebruikersdoelgroep. De finale aanbevelingen staan weergegeven in figuur 14. De aanbevelingen rond beeldvorming ondergingen enkele inhoudelijke wijzigingen. Echografie blijft het eerste onderzoek, maar wordt meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast. Bij de aanbevelingen over niet-medicamenteuze adviezen waren geen wijzigingen noodzakelijk. Er was geen nieuwe evidentie met voldoende bewijskracht om deze te veranderen. De aanbeveling over follow-up werd iets concreter gemaakt. Uit de peer review en het praktijkproject leren we dat vooral de dieetadviezen slecht gekend zijn bij huisartsen. Het praktijkproject leidde tot de consensus dat de aanbevelingen betreffende niet-medicamenteuze adviezen zeker toepasbaar zijn. Een praktische patiëntenfolder kan hiertoe bijdragen. In de toekomst zouden misschien nog de dieetadviezen voor andere, minder frequent voorkomende nierstenen, hieraan toegevoegd kunnen worden. Mits een goede patiëntenfolder kan de nieuwe richtlijn gemakkelijker tot bij de patiënt geraken, en zijn de aanbevelingen zowel voor dokters als patiënten duidelijker.

6. Geadapteerde aanbevelingen

Aanbeveling	GRADE
Vraag 1: Welke beeldvorming is het meest geschikt voor de diagnose van nierstenen?	
Wij bevelen aan om een echografie te doen als de pijnklachten of hematurie persisteren na 5 tot 7 dagen. De voordelen zijn dat het naast mogelijke stenen ook eventuele hydronefrose toont en ook mogelijk is bij zwangere patiënten.	1C
Wij suggereren een standaard RX opname wanneer er op echografie geen steen of dilatatie zichtbaar is. Het is een weinig sensitief (enkel verkalkte stenen kunnen gevisualiseerd worden) en weinig specifiek (ook flebolieten, vaatverkalkingen zijn zichtbaar) onderzoek. Een RX kan eveneens gebruikt worden als follow up na de behandeling van verkalkte nierstenen.	2C
Wij suggereren een lage dosis contrast CT wanneer de klachten of hematurie blijven duren en RX en echografie negatief zijn. Echografie en RX abdomen enkel zijn als eerste onderzoeken geïndiceerd, doch worden meer en meer vervangen door lage dosis CT zonder contrast.	2B
Vraag 2: Welke niet-invasieve behandelingsmogelijkheden zijn er mogelijk in de eerste lijn bij nierstenen?	
Wij bevelen aan patiënten preventief te adviseren om voldoende water te drinken, namelijk 6 tot 8 glazen per dag. In de eerste fase van een acute koliek, kan overmatig drinken de pijn doen toenemen.	1C
Wij bevelen een oxalaat beperkend dieet aan bij patiënten die een calciumoxalaatsteen gehad hebben. De patiënt dient hiertoe voldoende te drinken en oxalaat-houdende voedingsmiddelen te vermijden, zoals gedroogde vruchten, kruisbes, brandnetel, asperges, peterselie, bonen, spinazie, noten, rabarber, chocolade, cacao en thee. Calciumbevattende voedingsmiddelen kunnen normaal worden gebruikt.	1C
Wij suggereren bij patiënten na een niersteen ten gevolge van idiopathische hypercalciurie een dieet met beperkte inname van dierlijke eiwitten en zout, maar met normale inname van calcium te adviseren. Eventueel kan een thiazidediureticum (25-50 mg) en kaliumsuppletie toegevoegd worden, dit is gecontraindiceerd bij patiënten met jicht. Een 24-uurs urine calcium moet worden bepaald 3 en 6 maanden na de start van de behandeling. - *Toelichting idiopathische hypercalciurie*: Calciumstenen zijn met 75-85% de meest voorkomende nierstenen. De meeste hiervan ontstaan idiopathisch door een verhoogd calciumgehalte in de urine. Dit noemt men idiopathische hypercalciurie en is verantwoordelijk voor 25-30% van de calciumstenen. Andere oorzaken zijn hypocitraturie (20-25%), hyperoxalurie door dieetfactoren of na jejunale of ileale darmresectie (15-30%), hyperuricosurie (10%), primaire hyperparathyreoïdie (5%) en zeldzame oorzaken zoals renale, tubulaire acidose. - Toelichting thiazide: Thiaziden stimuleren de reabsorptie van calcium in de distale tubulus. Hierdoor wordt het calcium uit de urine gehaald en terug in de bloedbaan opgenomen. Door het toegenomen diurese en secundaire volumedepletie gebeurt er nog een secundaire calcium reabsorptie. Hierdoor verlaagt het calciumgehalte in de urine en draagt dus bij aan voorkomen van nierstenen.[69]	2C
Vraag 3: Waaruit dient de follow-up na de behandeling van nierstenen te bestaan?	
Wij suggereren een controle vijf tot zeven dagen na de acute nierkoliek, met herhalen van het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek. Na 1 maand wordt nagegaan of de steen uitgewaterd is, door middel van echografie en RX. Als de steen blijft zitten, wordt de follow-up om de 6 tot 12 maanden voortgezet tot de steen uitgewaterd is en de patiënt symptoomvrij is (door middel van gewone RX, echografie om hydronefrose uit te sluiten en serum creatinine).	2C
Wij bevelen aan de steen te laten op te vangen door de patiënt voor een nieuwe steenanalyse, zeker bij patiënten die niet beantwoorden aan de behandeling.	1B

Figuur 14: Geadapteerde aanbevelingen

7. Referenties

(1) Bartholomeeusen S, Buntinx F, De Cock L, Heyrman J. Het voorkomen van ziekten in de huisartspraktijk. Resultaten van de morbiditeitsregistratie van het Intego-netwerk Leuven: Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, 2001

(2) EBMPracticeNet 2010. Beschikbaar via: https://www.ebmpracticenet.be/nl/Paginas/Welkom.aspx. Geraadpleegd op 10-04-2017

(3) Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. N Engl J Med 2004 Feb 12;350(7):684-93.

(4) The Adapte Collaboration (2009). The Adapte Process: Resource Toolkit for Guideline Adaptation. Version 2.0. Available from http://www.g-i-n.net

(5) Borghi L, Schianchi T, Meschi T, Guerra A, Allegri F, Maggiore U, Novarini A. Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. N Engl J Med 2002 Jan 10;346(2):77-84.

(6) Escribano J, Balaguer A, Pagone F, Feliu A, Roqué I Figuls M. Pharmacological interventions for preventing complications in idiopathic hypercalciuria. Cochrane Database Syst Rev 2009 Jan 21;(1):CD004754.

(7) Zheng X, Liu Y, Li M, Wang Q, Song B. Dual-energy computed tomography for characterizing urinary calcified calculi and uric acid calculi: A meta-analysis. Eur J Radiol. 2016 Oct;85(10):1843-8.

(8) Rebecca Phillips , Vishwanath S Hanchanale , Andy Myatt , Bhaskar Somani , Ghulam Nabi and C Shekhar Biyani. Citrate salts for preventing and treating calcium containing kidney stones in adults Online Publication Date: October 2015

(9) Patlas M, Farkas A, Fisher D, Zaghal I, Hadas-Halpern I. Ultrasound vs CT for the detection of ureteric stones in patients with renal colic. Br J Radiol 2001;74:901-4.

(10) Varma G, Nair N, Salim A, Marickar YM. Investigations for recognizing urinary stone. Urol Res 2009;37:349-52.

(11) Ekici S, Sinanoglu O. Comparison of conventional radiography combined with ultrasonography versus nonenhanced helical computed tomography in evaluation of patients with renal colic. Urol Res 2012;40:543-7.

(12) Mitterberger M, Pinggera GM, Pallwein L, Gradi J, Feuchtner G, Plattner R, et al. Plain abdominal radiography with transabdominal native tissue harmonic imaging ultrasonography vs unenhanced computed tomography in renal colic. BJU Int 2007;100:887-90.

(13) Bao Y, Wei Q. Water for preventing urinary stones. Cochrane Database Syst Rev 2012;6:CD004292.

(14) Borghi L, Meschi T, Amato F, Briganti A, Novarini A, Giannini A. Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: a 5-year randomized prospective study. J Urol 1996;155:839-43.

(15) Prasetyo T, Birowo P, Rasyid N. The influence of increased fluid intake in the prevention of urinary stone formation: a systematic review. Acta Med Indones 2013;45:253-8.

(16) Fink HA, Wilt TJ, Eidman KE, Garimella PS, MacDonald R, Rutks IR, et al. Recurrent nephrolithiasis in adults: comparative effectiveness of preventive medical strategies. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, 2012.

(17) Ray AA, Ghiculete D, Pace KT, et al. Limitations to ultrasound in the detection and measurement of urinary tract calculi. Urology 2010 Aug;76(2):295-300.

(18) Worster A, Preyra I, Weaver B, et al. The accuracy of noncontrast helical computed tomography versus intravenous pyelography in the diagnosis of suspected acute urolithiasis: a meta-analysis. Ann Emerg Med 2002 Sep;40(3):280-6.

(19) Wimpissinger F, Turk C, Kheyfets O, et al. The silence of the stones: asymptomatic ureteral calculi. J Urol 2007 Oct;178(4 Pt 1):1341-4; discussion 1344.

(20) http://www.agreetrust.org/about-the-agree-enterprise/introduction-to-agree-ii/

(21) Heidenreich A, Desgrandschamps F, Terrier F. Modern approach of diagnosis and management of acute flank pain: review of all imaging modalities. Eur Urol 2002 Apr;41(4):351-62.

(22) Kennish SJ, Bhatnagar P, Wah TM, et al. Is the KUB radiograph redundant for investigating acute ureteric colic in the non-contrast enhanced computed tomography era? Clin Radiol 2008 Oct;63(10):1131-5.

(23) Worster A, Preyra I, Weaver B, et al. The accuracy of noncontrast helical computed tomography versus intravenous pyelography in the diagnosis of suspected acute urolithiasis: a meta-analysis. Ann Emerg Med 2002 Sep;40(3):280-6.

(24) Wu DS, Stoller ML. Indinavir urolithiasis. Curr Opin Urol 2000 Nov;10(6):557-61.

(25) El-Nahas AR, El-Assmy AM, Mansour O, et al. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography. Eur Urol 2007 Jun;51(6):1688-93; discussion 93-4.

(26) Patel T, Kozakowski K, Hruby G, et al. Skin to stone distance is an independent predictor of stone- free status following shockwave lithotripsy. J Endourol 2009 Sep;23(9):1383-5.
(27) Zarse CA, Hameed TA, Jackson ME, et al. CT visible internal stone structure, but not Hounsfield unit value, of calcium oxalate monohydrate (COM) calculi predicts lithotripsy fragility in vitro. Urol Res 2007 Aug;35(4):201-6.
(28) Jellison FC, Smith JC, Heldt JP, et al. Effect of low dose radiation computerized tomography protocols on distal ureteral calculus detection. J Urol 2009 Dec;182(6):2762-7.
(29) Poletti PA, Platon A, Rutschmann OT, et al. Low-dose versus standard-dose CT protocol in patients with clinically suspected renal colic. AJR Am J Roentgenol 2007 Apr;188(4):927-33.
(30) Niemann T, Kollmann T, Bongartz G. Diagnostic performance of low-dose CT for the detection of urolithiasis: a meta-analysis. AJR Am J Roentgenol 2008 Aug;191(2):396-401.
(31) Sarica K, Inal Y, Erturhan S, et al. The effect of calcium channel blockers on stone regrowth and recurrence after shock wave lithotripsy. Urol Res 2006 Jun;34(3):184-9.
(32) Siener R, Ebert D, Nicolay C, et al. Dietary risk factors for hyperoxaluria in calcium oxalate stone formers. Kidney Int 2003 Mar;63(3):1037-43.
(33) Fink HA, Akornor JW, Garimella PS, et al. Diet, fluid, or supplements for secondary prevention of nephrolithiasis: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Eur Urol 2009 Jul;56(1):72-80.
(34) Curhan GC, Willett WC, Rimm EB et al: A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. N Engl J Med 1993; 328: 833.
(35) Curhan G, Willett W, Speizer F et al: Comparison of dietary calcium with supplemental calcium and other nutrients as factors affecting the risk for kidney stones in women. Ann Intern Med 1997; 126: 497.
(36) Curhan GC, Willett WC, Knight EL et al: Dietary factors and the risk of incident kidney stones in younger women (Nurses' Health Study II). Arch Intern Med 2004; 164: 885.
(37) Curhan GC and Taylor EN: 24-h uric acid excretion and the risk of kidney stones. Kidney Int 2008; 73: 489.
(38) Taylor EN, Stampfer MJ and Curhan GC: Dietary factors and the risk of incident kidney stones in men: new insights after 14 years of follow-up. J Am Soc Nephrol 2004; 15: 3225.
(39) Taylor EN and Curhan GC: Determinants of 24-hour urinary oxalate excretion. Clin J Am Soc Nephrol 2008; 3: 1453.
(40) Jaeger P, Portmann L, Saunders A et al: Anticystinuric effects of glutamine and dietary sodium restriction. N Engl J Med 1986; 315: 1120.
(41) Rodriguez LM, Santos F, Malaga S et al: Effect of low sodium diet on urinary elimination of cystine in cystinuric children. Nephron 1995; 71: 416.
(42) Lindell A, Denneberg T, Edholm E et al: The effect of sodium intake on cystinuria with and without tiopronin treatment. Nephron 1995; 71: 407.
(43) Rodman JS, Blackburn P, Williams JJ et al: The effect of dietary protein on cystine excretion in patients with cystinuria. Clin Nephrol 1984; 22: 273.
(44) Mermuys K, De Geeter F, Bacher K et al: Digital tomosynthesis in the detection of urolithiasis: diagnostic performance and dosimetry compared with digital radiography with MDCT as the reference standard. AJR Am J Roentgenol 2010; 195: 161.
(45) Bansal AD, Hui J and Goldfarb DS: Asymptomatic nephrolithiasis detected by ultrasound. Clin J Am Soc Nephrol 2009; 4: 680.
(46) Fernandez-Rodriguez A, Arrabal-Martin M, Garcia-Ruiz MJ et al: The role of thiazides in the prophylaxis of recurrent calcium lithiasis. Actas Urologicas Espanolas 2006; 30: 305.
(47) Inci K, Sahin A, Islamoglu E et al: Prospective long-term followup of patients with asymptomatic lower pole caliceal stones. J Urol 2007; 177: 2189.
(48) Fulgham PF, Assimos DG, Pearle MS et al: Clinical effectiveness protocols for imaging in the management of ureteral calculous disease: AUA technology assessment. American Urological Association Education and Research, Inc 2012.
(49) Daudon M, Dore JC, Jungers P et al: Changes in stone composition according to age and gender of patients: a multivariate epidemiological approach. Urol Res 2004; 32: 241.
(50) Gnessin E, Mandeville JA, Handa SE et al: Changing composition of renal calculi in patients with musculoskeletal anomalies. J Endourol 2011; 25: 1519.
(51) Knoll T, Schubert AB, Fahlenkamp D et al: Urolithiasis through the ages: data on more than 200,000 urinary stone analyses. J Urol 2011; 185: 1304.
(52) Kourambas J, Aslan P, Teh CL et al: Role of stone analysis in metabolic evaluation and medical treatment of nephrolithiasis. J Endourol 2001; 15: 181.

(53) Krambeck AE, Khan NF, Jackson ME et al: Inaccurate reporting of mineral composition by commercial stone analysis laboratories: implications for infection and metabolic stones. J Urol 2010; 184: 1543.
(54) Matlaga BR, Kim SC, Watkins SL et al: Changing composition of renal calculi in patients with neurogenic bladder. J Urol 2006; 175: 1716.
(55) Parks JH, Coe FL, Evan AP et al: Urine pH in renal calcium stone formers who do and do not increase stone phosphate content with time. Nephrol Dial Transplant 2009; 24: 130.
(56) Parks JH, Worcester EM, Coe FL et al: Clinical implications of abundant calcium phosphate in routinely analyzed kidney stones. Kidney Int 2004; 66: 777.
(57) Viprakasit DP, Sawyer MD, Herrell SD et al: Changing composition of staghorn calculi. J Urol 2011; 186: 2285.
(58) Mandel N, Mandel I, Fryjoff K et al: Conversion of calcium oxalate to calcium phosphate with recurrent stone episodes. J Urol 2003; 169: 2026.
(59) https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/nierstenen
(60) Echografie of CT-scan voor de bevestiging van de diagnose van acute nierkoliek. Minerva. 2015
(61) Richtlijnen voor het goed gebruik van medische beeldvorming. Belgische vereniging voor Radiologie. 2010.
(62) Urolithiasis. Focus on Medical Imaging. 2015
(63) Preventie van recidiverende nierstenen. Minerva. 2014.
(64) Delvaux N, Van de Velde S, Philips H, Van Royen P, Vanschoenbeek J, Goossens M. 'Adaptatie Duodecim Richtlijnen': Handboek voor Haio's over de inhoudelijke en contextuele aanpassing van Duodecim Richtlijnen op EBMPracticeNet.be. Versie 4 oktober 2015.
(65) Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ, for the GRADE Working Group. Rating quality of evidence and strength of recommendations GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2008;336:924-926.
(66) Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Vist GE, Falck-Ytter Y, Schünemann HJ; GRADE Working Group. Rating quality of evidence and strength of recommendations: What is "quality of evidence" and why is it important to clinicians? BMJ. 2008 May 3;336(7651):995-8
(67) Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Falck-Ytter Y, Vist GE, Liberati A, Schünemann HJ; GRADE Working Group. Rating quality of evidence and strength of recommendations: Going from evidence to recommendations. BMJ. 2008 May 10;336(7652):1049-51
(68) Masterclass GRADE. NHG en Domus Medica , Rotterdam 14 mei 2009.
(69) Escribano J, Balaguer A, Pagone F, Feliu A, Roqué I Figuls M. Pharmacological interventions for preventing complications in idiopathic hypercalciuria. Cochrane Database Syst Rev 2009 Jan 21;(1):CD004754.

8. Bijlagen

8.1 Bijlage 1: AGREE II instrument

RICHTLIJN 1:	**Management of Ureteral Calculi: EAU/AUA Nephrolithiasis Panel** (geëxcludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	6	6	Cfr hoofdstuk 2 pagina 2
	2	1	1	niet beschreven
	3	7	7	adult vs children, stonze size, stone location en composition, duidelijke beschrijving van index patiënt
TOTAAL /21		14	14	
Stakeholder involvement	4	5	6	vrij groot overgewicht aan urologen, wel methodologische expert, maar quasi geen andere clinici en geen patiënten
	5	1	1	niet aanwezig
	6	5	6	benoemd maar zeer vaag 'medical practitioners' en geen beschrijving van hoe het gebruikt kan worden
TOTAAL /21		11	13	
Rigour of development	7	5	4	geen periode of zoekterm, geen zoekstrategie vermeld
	8	6	6	exclusiecriteria p 6
	9	6	7	p 10
	10	7	7	mbv outcome tabel en peer reviewers
	11	6	7	bv p 41 SWL en fertiliteit
	12	7	7	steeds met referentie
	13	5	5	is er wel maar niet beschreven, H2 p 10
	14	2	3	niet aanwezig (is echter wel een herziening)
TOTAAL /56		42	46	
Clarity and presentation	15	7	7	opdeling index/non index, opmerkingen zo nodig en vetgedrukt
	16	7	7	ja zowel SWL en URS als acceptabel eerstelijns
	17	7	7	ja vetgedrukt
TOTAAL /21		21	21	
Applicability	18	3	2	bv H2 p 3 , ja gebrek aan informatie en initiele strategie + FDA instructies (einde)
	19	1	1	niet aanwezig
	20	1	1	panel did not examine conomic effects, incl treatment costs
	21	1	1	niet aanwezig
TOTAAL /28		6	5	
Editorial independence	22	2	3	niet aanwezig
	23	4	5	niet aanwezig
TOTAAL /14		6	8	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend	/	/	
Recommend (with provisos / alterations)	5	5	Nuttige guideline, maar met 2 belangrijke beperkingen: Guideline is 5 jaar oud en is zelf reeds een herziening (nadien geen updates meer gebeurd) en is bovendien onoverzichtelijk gezien zijn grootte en indeling.
Would not recommend	/	/	
Unsure	/	/	

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 2:	Urinesteenlijden (geïncludeerd)			
	Item	O1	O2	major remarks
Scope and purpose	1	6	7	in bijlage
	2	7	7	vagen niet beschreven, p14 bijlage
	3	6	6	enkel volwassenen
TOTAAL /21		19	20	
Stakeholder involvement	4	6	6	geen patiënten geïncludeerd
	5	5	6	literatuuronderzoek naar gedaan, geen patiëntenvereniging. Geen relevante onderzoeken gevonden?
	6	7	7	in bijlage
TOTAAL /21		18	19	
Rigour of development	7	7	7	alles in bijlage
	8	6	7	relevante exclusie maar niet in detail beschreven, wel soort inclusie beschreven zeer gedetailleerd nl doelpopulatie, studieontwerp… zoekstrategie en selectiecriteria per uitgangsvraag beschreven
	9	6	7	met behulp van AMSTAR criteria, echter omschrijving hiervan blijft uit; En GRADE
	10	6	7	op basis van informele consensus, proces niet in detail beschreven (3.1.6); Concrete resultaten + beïnvloeding van aanbeveling in noten
	11	6	7	wel gekeken naar uitkomst qua gezondheidswinst, bijwerkingen en risico's bij het selecteren van literatuur (type uitkomstmaat), maar niet bij formuleren van aanbevelingen
	12	6	7	stukje ' van bewijs naar aanbeveling'
	13	6	5	naar experten en met commentaarformulieren
	14	7	7	in appendix
TOTAAL /56		50	54	
Clarity and presentation	15	6	7	geen intentie of doel beschreven, enkel duidelijk in kernboodschap kadertje
	16	7	7	
	17	7	7	ja, bovenaan in kader
TOTAAL /21		20	21	
Applicability	18	7	7	soms bijwerkingen in voetnoot bv tamsulosine en 3.1.1 Knelpuntenanalyse
	19	7	6	ja, thuisarts.nl
	20	4	4	3.1.5 geen kosteneffectiviteit of budgetimpactanalyses gedaan, wel rekening gehouden met
	21	6	7	duidelijke instructies voor controle of verwijzing
TOTAAL /28		24	24	
Editorial independence	22	7	7	gefinancierd door NHG zelf
	23	7	7	paragraaf 2.11
TOTAAL /14		14	14	

OVERALL ASSESSMENT			REMARKS
Strongly recommend	6	6	Aanbevolen richtlijn, mits enkele aanpassingen naar duidelijk van de aanbevelingen en visualisatie.
Recommend (with provisos / alterations)	/	/	JA maar mits enkele aanpassingen vnl qua duidelijkheid aanbevelingen en schikking
Would not recommend	/	/	
Unsure	/	/	

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 3:	Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. (geïncludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	6	6	geen te verwachten voordeel of uitkomst
	2	1	1	niet apart beschreven
	3	1	1	niet apart beschreven
TOTAAL /21		8	8	
Stakeholder involvement	4	2	1	p6 1.2; werkgroep internationaal maar geen individuele beschrijving, ook niet qua discipline
	5	1	1	niet teruggevonden
	6	6	6	bij 1.1 urologists?
TOTAAL /21		9	8	
Rigour of development	7	6	5	Zoektermen werden niet weergegeven, wel databases
	8	6	7	2.1 : exclusie van dierenstudie, inclusiecriteria van soort artikels, maar geen doelpopulatie..
	9	3	5	2.1 : gewoon overgenomen all standard information on levels of evidence (LE) and grading of recommendations (GR) has been taken out of the individual guidelines topics for the sake of brevity
	10	4	4	2.1 consensusmeeting, maar geen proces beschreven
	11	7	7	geïncludeerd in GRADE? zie rubriek disease management
	12	7	7	
	13	5	5	dubbel blinde peer review voor publicatie, echter geen verdere informatie
	14	6	7	update 2016 (jaarlijks)
TOTAAL /56		44	47	
Clarity and presentation	15	7	7	
	16	7	7	
	17	7	7	
TOTAAL /21		21	21	
Applicability	18	1	1	niet aanwezig
	19	7	7	verwijzing naar algoritmes
	20	1	2	niet aanwezig
	21	5	6	niet aanwezig
TOTAAL /28		14	16	
Editorial independence	22	7	7	op het einde vermeld
	23	6	6	All members of the Urolithiasis Guidelines working group have provided disclosure statements of all relationships that they have that might be perceived as a potential source of a conflict of interest.Echter geen opsporing of beschrijving.
TOTAAL /14		13	13	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend	6	6	Methodologisch goede richtlijn, die bovendien ook recent is (2015).Een opmerking is dat de rubrieken 'Scope and purpose' en 'stakeholver involvement' echter wel zwak scoren, en dat hier bij herzieningen in de toekomst meer aandacht aan geschonken dient te worden.
Recommend (with provisos / alterations)	/	/	
Would not recommend	/	/	
Unsure	/	/	

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 4:	ACR Appropriateness Criteria® acute onset flank pain — suspicion of stone disease. (geëxcludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	7	7	guideline objective en target population en major outcome
	2	6	7	scope, major outcome, niet echt veel detail
	3	7	7	target population
TOTAAL /21		20	21	
Stakeholder involvement	4	5	5	The EAU Urolithiasis Guidelines Panel consists of an international group of clinicians with particular expertise in this area. Echter niet verder gespecifieerd, en patiënten lijken niet geïncludeerd
	5	1	1	niet aanwezig
	6	7	7	intended users
TOTAAL /21		13	13	
Rigour of development	7	4	5	databank niet vermeld, zoekperiode niet vermeld (wel periode voor artikels), zoektermen niet vermeld
	8	6	7	methodologie maar total number not known
	9	6	7	strength of evidence key met tabellen en uitleg
	10	7	7	delphi techniek
	11	7	7	ie niet implementatie benefits of harms, enkel cost analysis dus, maar ook veel bij comments in de aanbevelingen zelf
	12	5	5	In summary of literature review. Echter slecht overzicht van welke studies, cijfers worden gebruikt zonder te refereren naar een studie bij naam
	13	5	5	internal peer review / Criteria developed by the Expert Panels are reviewed by the American College of Radiology (ACR) Committee on Appropriateness Criteria.
	14	3	3	is working on update, geen verdere informatie
TOTAAL /56		43	46	
Clarity and presentation	15	6	7	vooral summary, ook voor bv zwangere vrouwen
	16	7	7	
	17	5	5	kan beter, enkel bij summary
TOTAAL /21		18	19	
Applicability	18	7	7	potential benefits, potential harms, contraindications
	19	1	1	geen algorithmen beschikbaar
	20	3	3	zeer summier, kostenanalyse
	21	1	1	niet aanwezig
TOTAAL /28		12	12	
Editorial independence	22	6	7	source of funding vermeld, geen conflicts of interest, niet welke invloed dit had.
	23	5	5	no conflicts of interest, Financial Disclosures/Conflicts of Interest not stated, te weinig gespecifieerd
TOTAAL /14		11	12	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend	/	/	
Recommend (with provisos / alterations)	4	4	In deze herziening van 2015 is de rigour of development niet superieur en de applicability kan beter.
Would not recommend	/	/	
Unsure	/	/	

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 5:	ACR Appropriateness Criteria® radiologic management of urinary tract obstruction. (geëxcludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	7	7	alles bij scope
	2	7	7	PIPOH duidelijk beschreven bij scope
	3	6	7	geen geslacht of leeftijd
TOTAAL /21		20	21	
Stakeholder involvement	4	3	3	wel info over committee in bijlage, niet vermeld welke discipline of plaats)
	5	1	1	niet aanwezig
	6	7	6	
TOTAAL /21		11	10	
Rigour of development	7	5	6	geen zoektermen, al de rest wel (wel eerder vaag beschreven)
	8	6	7	ja literature search procedure, wel geen aantal artikels
	9	6	6	strength of evidence key and tables
	10	7	7	delphi techniek
	11	7	7	bij comments in tabellen, zelfs safety considerations bij zwangeren
	12	5	5	samenvatting van literatuur aanwezig
	13	2	1	internal peer review en ACR criteria, geen getailleerde informatie
	14	1	1	current release, geen verdere info
TOTAAL /56		39	40	
Clarity and presentation	15	6	5	vooral summary, met soms bv voor zwangeren ook
	16	7	7	intervention en practices considered
	17	5	6	kan beter, vnl bij summary
TOTAAL /21		18	18	
Applicability	18	6	5	potential benefits, potential harms, contraindications >< An implementation strategy was not provided
	19	1	1	niet aanwezig
	20	1	1	cost analysis not performed
	21	1	1	niet aanwezig
TOTAAL /28		9	5	
Editorial independence	22	7	7	no conflict, source of funding
	23	7	7	no conflicts of interest
TOTAAL /14		14	14	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend	/	/	
Recommend (with provisos / alterations)	5	5	Deze herziening van 2013 heeft een aanvaardbare rigour of development (kan beter), maar is eerder onhandig in gebruik (zwakke score applicability). Gezien de aanwezigheid van betere richtlijnen in deze selectie, wordt deze richtlijn niet meegenomen.
Would not recommend	/	/	
Unsure	/	/	

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 6:	Richtlijnen voor het goed gebruik van medische beeldvorming. (geëxcludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	7	7	
	2	5	7	
	3	4	5	specifiek beschreven bij elk klinisch probleem
TOTAAL /21		16	19	
Stakeholder involvement	4	3	4	eenzijdig: Belgische vereniging radiologie
	5	1	1	nee
	6	7	7	vermeld
TOTAAL /21		11	12	
Rigour of development	7	3	2	nee vertrokken van andere bronnen zonder systematische zoektocht
	8	3	2	vertrokken van reeds voorgeselecteerde bron
	9	6	5	aanwezig in inleiding
	10	1	1	vind ik nergens terug
	11	7	7	ja en vnl rekening gehouden met straling
	12	1	1	vind ik nergens terug
	13	1	1	niet buiten het gwne opstelcommité
	14	1	1	niet vermeld
TOTAAL /56		23	20	
Clarity and presentation	15	7	7	
	16	7	7	
	17	6	7	
TOTAAL /21		20	21	
Applicability	18	6	6	ja bij opmerkingen
	19	6	7	richtlijn is door tabelvorm reeds een hulpmiddel voor praktijk, heeft ook tabletformaat
	20	1	1	niet teruggevonden
	21	1	1	niet teruggevonden
TOTAAL /28		14	15	
Editorial independence	22	1	1	niet teruggevonden
	23	1	1	niet teruggevonden
TOTAAL /14		2	2	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend			
Recommend (with provisos / alterations)	3	4	niet zo'n goede methodology, wel handig voor praktijk
Would not recommend			
Unsure			

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 7:	Dietary and pharmacologic management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. (geëxcludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	7	7	scope
	2	7	7	scope
	3	7	7	target population
TOTAAL /21		21	21	
Stakeholder involvement	4	2	3	enkel naam wordt vermeld onder composition of group
	5	1	1	niet aanwezig
	6	7	7	scope > intended users
TOTAAL /21		10	11	
Rigour of development	7	7	7	zoektermen en volledige zoekstrategie in bijlage
	8	7	7	in bijlage
	9	7	7	Rating Scheme for the Strength of the Evidence
	10	5	6	enkel expert consensus wordt vermeld, geen info over hoe proces aanbevelingen heeft beïnvloed
	11	7	7	benefits, harms worden vermeld
	12	5	4	aanbeveling gekoppeld aan wetenschappelijke onderbouwing. Referenties staan in vorige paragraaf.
	13	3	3	internal peer review
	14	1	1	niet vermeld
TOTAAL /56		42	42	
Clarity and presentation	15	7	7	duidelijk beschreven
	16	6	7	vnl in clinical guideline : drinken of niet drinken
	17	7	7	vet gedrukt
TOTAAL /21		20	21	
Applicability	18	1	1	geen implementatiestrategie
	19	7	7	implementation tools
	20	1	1	niet beschreven
	21	1	1	
TOTAAL /28		10	10	
Editorial independence	22	6	6	in extern document, niet heel duidelijk
	23	5	5	in extern document, niet heel duidelijk
TOTAAL /14		13	13	

OVERALL ASSESSMENT			**REMARKS**
Strongly recommend			
Recommend (with provisos / alterations)	5	5	goed methodologisch onderbouwd, maar geeft slechts 2 aanbevelingen
Would not recommend			
Unsure			

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

RICHTLIJN 8:	Medical management of kidney stones: AUA guideline. (geïncludeerd)			
	Item	**O1**	**O2**	**Major remarks**
Scope and purpose	1	7	7	onder scope
	2	6	6	onder scope, geen specifieke vragen
	3	7	7	Adult patients with kidney stones
TOTAAL /21		20	20	
Stakeholder involvement	4	5	5	beschrijving rol in werkgroep: enkel chair en vice chair beschreven
	5	1	1	niet aanwezig
	6	7	7	onder scope
TOTAAL /21		13	13	
Rigour of development	7	6	6	zoektermen in original report beschikbaar, vinden deze niet terug in bijlagen
	8	7	7	No limitations on study design were set, however the search protocol prioritized RCTs, CCTs and prospective studies with a comparison group.
	9	6	6	ratingschema, uitgelegd wat elke letter wil zeggen
	10	7	6	Description of Methods Used to Formulate the Recommendations: expert consensus, oa Delphi
	11	5	5	Linking Statement Type to Evidence Strength: beperkte omschrijving
	12	6	6	wel in clinical guideline, proces niet expliciet vermeld
	13	7	7	Description of Method of Guideline Validation
	14	1	1	niet vermeld
TOTAAL /56		45	44	
Clarity and presentation	15	7	7	duidelijk, ondubbelzinnig
	16	4	4	keuzemogelijkheden niet eenduidelig aangegeven
	17	7	7	vetgedrukt
TOTAAL /21		18	18	
Applicability	18	2	1	An implementation strategy was not provided.
	19	7	7	Medical Management of Kidney Stones – Clinical Problem Solving (CPS) Protocol
	20	1	1	A cost analysis was not performed and published cost analyses were not reviewed
	21	2	3	gedeeltelijk terug te vinden in Clinical Problem Solving (CPS) Protocol
TOTAAL /28		12	12	
Editorial independence	22	5	5	financiële compensatie wordt door C aangegeven, verder niet zo duidelijk
	23	7	7	conflicts of interest
TOTAAL /14		12	12	
OVERALL ASSESSMENT				**REMARKS**
Strongly recommend				
Recommend (with provisos / alterations)		5	5	mooi overzicht, ook vrij goed methodologisch onderbouwd
Would not recommend				
Unsure				

O1 = Sara Gyzels, O2 = Evelyne De Wit, grijs = nieuwe score na onderling overleg bij discrepantie

8.2 Bijlage 2: GRADE bepaling van de aanbevelingen van de drie klinische vragen

Subaanbevelingen klinische vraag 1	Level of evidence	Onderbouwende literatuur	Balans voor- en nadelen	Waarden en voorkeuren	Kosten-effectiviteit	Toepasbaarheid	Grade of recommendation
Echografie is nuttig omdat het naast steenvisualisatie bijvoorbeeld ook mogelijke hydronefrose aantoont. Het is het eerste onderzoek bij zwangere patiënten. Echografie wordt best uitgevoerd als de pijnklachten of hematurie persisteren na 5 tot 7 dagen.	NHG: laag		De voordelen overtreffen de nadelen: echografie is een niet-invasief onderzoek dat breed beschikbaar is, het is echter wel een onderzoek dat sterk onderzoeker-afhankelijk is.	Geen grote verschillen in waarden of voorkeuren	Kosteneffectief: kosten 23.12 EUR (normale tegemoetkoming 20,64 EUR)	Toepasbaar: breed beschikbaar in ziekenhuizen, poliklinieken en privé, expertise door radiologen (hoewel onderzoeker-afhankelijk!), geen financiële of organisatorische barrières	1C
Standaard RX is een weinig sensitief (enkel verkalkte stenen kunnen gevisualiseerd worden) en weinig specifiek (ook flebolieten, vaatverkalkingen zijn zichtbaar) onderzoek, maar kan wel uitgevoerd worden wanneer er op echografie geen steen of dilatatie zichtbaar is, of als follow up na de behandeling van verkalkte nierstenen.	Belgische vereniging voor radiologie: Geen niveau van bewijskracht vermeld. NHG: laag	Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de Franse Richtlijnen gepubliceerd in 2005 en werden aan de Belgische situatie aangepast. De Franse Guidelines zijn een update van de «Guideline Summary Tables, Draft for consultation», voorgesteld door de European Association of Radiology in 2002. Oorspronkelijke document en onderliggende studies niet gevonden.	Balans tussen voor- en nadelen is onzeker: blootsteling aan radioactieve straling door een weinig sensitief en specifiek onderzoek.	Waarden en voorkeuren onzeker: voor sommige patiënten kan een verplaatsing naar een ziekenhuis en een specialistisch onderzoek een extra drempel betekenen.	Kostprijs niet teruggevonden	Toepasbaar: breed beschikbaar in ziekenhuizen, poliklinieken en privé, expertise door radiologen, geen financiële of organisatorische barrières	2C
CT wordt gebruikt in de spoedgevallen setting in ziekenhuizen of kan georganiseerd worden wanneer de klachten of hematurie blijven duren en RX en echografie negatief zijn.	NHG: laag EAU: A		Balans tussen voor- en nadelen is in evenwicht: blootsteling aan belangrijke dosissen radioactieve straling voor een zeer specifiek en sensitief onderzoek.	Geen grote verschillen in waarden of voorkeuren	Kostprijs niet teruggevonden	Toepasbaar: beschikbaar in de meeste algemene ziekenhuizen, expertise door radiologen, geen financiële of organisatorische barrières	2A-B

Subaanbevelingen klinische vraag 2	Level of evidence	Balans voor- en nadelen	Waarden en voorkeuren	Kosteneffectiviteit	Toepasbaarheid	Grade of recommendation
Patiënten worden geadviseerd om voldoende water te drinken zodat een urineoutput van minstens 2,5 liter per dag wordt bereikt.	NHG: zeer laag AUA: graad B	**De voordelen overtreffen de nadelen.**	Geen grote verschillen in waarden of voorkeuren	De interventie is kosteneffectief: lage kosten voor verhoogde vocht intake.	De interventie is breed toepasbaar: patiënten kunnen zelf op eenvoudige wijze hun urine output meten via een collector, hier zijn geen organisatorische of financiële barrières.	1B-C
Een oxalaat-beperkend dieet wordt aanbevolen door voldoende te drinken en gedroogde vruchten, bessen, brandnetels, asperges, peterselie, bonen, spinazie, noten, rabarber, chocolade, cacao en thee. Er is geen calcium beperking aanbevolen.	NHG: laag	De voordelen overtreffen de nadelen: geen duidelijke nadelen bekend van een oxalaat-beperkend dieet.	Geen grote verschillen in waarden of voorkeuren voor de algemene patiëntenpopulatie, voor individuele patiënten misschien vervelend om dergelijk dieet toe te passen.	De interventie is kosteneffectief: geen verhoging van kosten door vermijden oxalaat-houdende voedingsmiddelen.	De interventie is breed toepasbaar: expertise is niet noodzakelijk, folders en andere hulpmiddelen kunnen patiënten hierbij helpen, er zijn geen organisatorische of financiële barrières.	1C
Een dieet arm aan zout en dierlijke eiwitten en een normale calcium intake wordt aanbevolen bij idiopatische hypercalciurie. Zo nodig kan dit aangevuld worden met een thiazide diureticum en kalium supplementatie. Een 24 uurs urine calcium bepaling zou 3 en 6 maanden na de start van de behandeling moeten bepaald worden.	NHG: laag	De balans tussen voor en nadelen zijn in evenwicht: preventie nieuwe stenen versus eventuele deficiënties door proteïnebeperking. Bij thiazide diureticum moeten ook de elektrolyten nauw worden opgevolgd.	Geen grote verschillen in waarden of voorkeuren voor de algemene patiëntenpopulatie, voor individuele patiënten misschien vervelend om dergelijk dieet toe te passen.	De interventie is kosteneffectief: geen verhoging van kosten door beperken dierlijke eiwitten, wel bijkomende kosten door thiazide en eventuele kalium suppletie. Deze kosten zijn echter beperkt voor de patiënt.	De interventie is breed toepasbaar: expertise is niet noodzakelijk, folders en andere hulpmiddelen kunnen patiënten hierbij helpen, er zijn geen organisatorische of financiële barrières.	2C

Subaanbevelingen klinische vraag 3	Level of evidence	Balans voor- en nadelen	Waarden en voorkeuren	Kosten-effectiviteit	Toepasbaarheid	Grade of recommendation
Vijf tot zeven dagen na de aanval vindt controle plaats. Tijdens deze controleafspraak wordt bij aanhoudende klachten het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek herhaald. Afhankelijk van de bevindingen van het urineonderzoek wordt dit eventueel na vier en na acht weken herhaald. Na 1 maand wordt nagekeken of de passage van de steen gebeurd is door middel van echografie en, zo nodig, radiografie. Wanneer de steen persisteert, wordt beeldvorming en opvolging van de klachten om de 6 tot 12 maanden om groei of nieuwvorming van stenen op te sporen.	NHG: zeer laag EAU: A (opgewaardeerd na panel consensus) AUA geeft geen niveau van bewijskracht	De balans tussen voor- en nadelen is onzeker: weegt de kost en belasting van technische onderzoeken op tegen de aanwezigheid van asymtomatische stenen?	Waarden en voorkeuren onzeker: repetitieve technische onderzoeken voor sommige patiënten misschien onaanvaardbaar?	Kosteneffectiviteit onzeker: kostprijs van herhaalde technische onderzoeken en consulten voor patiënt en maatschappij.	De interventie is toepasbaar in de huisartsenpraktijk: de expertise van radiologen is echter wel noodzakelijk als beeldvorming gepland wordt, er zijn geen organisatorische of financiële barrières.	2C
De patiënt dient de steen op te vangen voor steenanalyse. Dit kan herhaald worden, zeker bij patiënten die niet beantwoorden aan de behandeling.	AUA geeft geen niveau van bewijskracht	De voordelen overtreffen de nadelen: in geen enkele studie manifeste nadelen van steenanalyse vermeld.	Geen grote verschillen in waarden en voorkeuren van de doelgroep.	De interventie is kosteneffectief: redelijk lage kost van steenanalyse (+- 8.15 EUR)	De interventie is toepasbaar: steenanalyse kan door de meeste standaard laboratoria uitgevoerd worden, geen organisatorische of financiële barrières.	1B

8.3 Bijlage 3: Beoordeling kwaliteit van bewijs AUA aanbevelingen

Subaanbeveling	Level of evidence	Onderbouwende studies	Kwaliteit van bewijs van deze studies	Oor-deel
Vijf tot zeven dagen na de aanval vindt controle plaats. Tijdens deze controleafspraak wordt bij aanhoudende klachten het lichamelijk onderzoek en urineonderzoek herhaald. Afhankelijk van de bevindingen van het urineonderzoek wordt dit eventueel na vier en na acht weken herhaald. Na 1 maand wordt nagekeken of de passage van de steen gebeurd is door middel van echografie en, zo nodig, radiografie. Wanneer de steen persisteert, wordt beeldvorming en opvolging van de klachten om de 6 tot 12 maanden om groei of nieuwvorming van stenen op te sporen.	AUA: geen niveau van bewijskracht	• Mermuys et al. (44), • Bansal et al. (45), • Fernandez-Rodriguez et al. (46), • Fink et al. (33), • Inci et al. (47), • Sarica et al. (31), • Fulgham et al. (48)	Studiedesign: 44, 46, 31 = RCT, 45 = retrospectief observationeel onderzoek, 47 = prospectief observationeel onderzoek 33 = SR/MA, 48 = literatuuronderzoek Consistentie: Omdat zo goed als alle studies een totaal andere PICO hebben, leiden deze tot verschillende resultaten en is het onmogelijk om uitspraken te doen over de consistentie. Directheid: 44 heeft andere PICO dan de klinische vraag, hier wordt radiografie vergeleken met CT, het betreft ook een andere populatie. In 45 wordt eerder de vergelijking gemaakt tussen abdominale en retroperitoneale echografie. 46, 33 beantwoorden eigenlijk eerder aan klinische vraag 5. 47 heeft ook een totaal andere PICO, hier wordt gekeken naar het natuurlijk verloop of het conservatief beleid van asymtomatische stenen. 31 onderzoekt een totaal andere interventie, deze studie vergelijkt namelijk verapamil en vochtintake met als outcome het voorkomen van nieuwe stenen. 48 vergelijkt de verschillende beeldvormingsmodaliteiten met als outcome zowel diagnose als follow up. Precisie: in 45 zijn de CI vrij ruim (ong 20%), in de andere studies wordt er geen CI vermeld. Publicatiebias: onmogelijk te bepalen Effect size:?? Dosis Respons gradiënt: in 44 vermelding mean effective dosis, in andere studies wordt dit niet vermeld.	C
De patiënt dient de steen op te vangen voor steenanalyse. Dit kan herhaald worden, zeker bij patiënten die niet beantwoorden aan de behandeling.	AUA: geen niveau van bewijskracht	• Daudon et al. (49), • Gnessin et al. (50), • Knoll et al. (51), • Kourambas et al. (52), • Krambeck et al. (53), • Matlaga et al. (54), • Parks et al. (55), • Parks et al. (56), • Viprakasit et al. (57), • Mandel et al. (58)	Studiedesign: 49,51 = epidemiologisch literatuuronderzoek, 50,52,54,57,58 = retrospectief observationeel onderzoek, 53 = prospectief observationeel onderzoek, 55,56 = case-control studie Consistentie: enkel 52 en 56 beantwoorden volledig aan klinische vraag en zijn min of meer consistent Directheid: 52 beantwoordt aan de PICO van onze klinische vraag, in 56 worden het aantal ESWL behandelingen vergeleken tussen CaP en CaOx stenen, 49 en 51 hebben een andere PICO (relatie leeftijd en geslacht (en regionale verschillen in 51) met samenstelling steen wordt onderzocht), 50 en 54 betreffen respectievelijk een patiëntenpopulatie met musculoskeletale anomalieën en neurogeen blaaslijden, 57 betreft enkel staghorn calculi, 53 onderzoekt eerder de accuraatheid van de steenanalyse ipv het nut bij follow-up, 55 heeft ook een andere outcome (onderzoekt het verband tussen de pH van de urine en het type steen) en 58 is gewoon een observationele studie waarin op een grote populatie bevestigd wordt dat bij recurrente steenvorming meer CaP stenen gevormd worden ten nadele van CaOx stenen. Precisie: geen CI gevonden in 52 (full text niet beschikbaar?) en 56 Publicatiebias: onvoldoende informatie om hierover te oordelen Effect size: in 52 significant likelihood of renal tubular acidosis bij calciumstenen Dosis Respons gradiënt: in 56 is er een rechtstreeks verband tussen CaP% en urine pH / CaP supersaturation, in 49 toont de correpondence factor analysis een significant effect aan tussen de samenstelling van de steen en de relatie met toenemende leeftijd.	B

8.4 Bijlage 4: Patiëntenfolder 'Nierstenen'

NIERSTENEN

Wat is het?
Nierstenen (ook nefrolithiasis of urolithiasis genoemd) ontstaan wanneer bepaalde stoffen zoals calcium, oxalaat, urinezuur of cystine in te hoge concentraties in de urine aanwezig zijn. Daardoor gaan ze samenklitten en kristallen vormen. In het begin zijn die microscopisch klein, maar geleidelijk aan nemen ze in volume toe, van enkele millimeters tot een echte steen die zelfs de hele nierkelk kan opvullen.
Oorspronkelijk zitten de steentjes in de nier zelf, maar soms komen ze los en gaan ze met de urine mee in de urineleider. Kleine stenen kun je meestal gewoon uitplassen. Soms komen ze echter vast te zitten in de urinewegen en beletten ze de afvoer van de urine. Die blokkering en de pogingen van je lichaam om de steentjes te verwijderen, veroorzaken de typische niercrisis.
Er zijn verschillende soorten nierstenen. Naargelang de samenstelling onderscheiden we:
- Calciumstenen (75 - 85%), vaak is hiervoor een erfelijke aanleg,
- Uraatstenen (5-8%), dikwijls erfelijk, soms geassocieerd met jicht (20%),
- Stenen, gevormd na een infectie van de urinewegen (10-15%),
- Cystinestenen, ongeveer 1% van alle nierstenen.

Hoe vaak komt het voor?
Het aantal nieuwe gevallen van niercrisis in de huisartsenpraktijk bedraagt ongeveer 2 per 1000 consultaties per jaar. Kinderen en adolescenten hebben zelden een niersteen, maar vanaf de volwassen leeftijd neemt het aantal nieuwe gevallen toe met een piek op middelbare leeftijd: 12 % van de mannen en 5 % van de vrouwen heeft voor de leeftijd van 70 jaar een niersteen gehad.
Wie een eerstegraads familielid (vader, moeder, broer, zus) met een urinesteen heeft, loopt tweemaal zoveel kans om een niersteen te krijgen dan anderen.
De helft van de mensen met nierstenen krijgt binnen de 10 jaar na de eerste aanval een tweede. Na 25 jaar loopt dit cijfer op tot 75 %. Men kan niet voorspellen wie hervalt en wie niet.

Hoe kun je het herkennen?
Veel nierstenen veroorzaken geen klachten. Er is evenmin een verband tussen de symptomen en de grootte van de steen. Grote stenen veroorzaken soms geen pijn, terwijl kleine hevige pijn kunnen uitlokken. Af en toe is er enkel een vage last in de flank.
Een niercrisis is een plotse hevige pijn in de zij of in de buik die in golven optreedt. Ze straalt uit van de flank juist onder de ribbenboog schuin naar de onderbuik en soms tot in de liezen en de testikels. De aanval kan zo hevig zijn dat je niet kunt blijven stilzitten. Dit noemen we bewegingsdrang. Misselijkheid, braken en zweten komen vaak voor. Pijn bij het plassen komt voor als de steen in het onderste deel van de urineleider zit. Soms heb je voortdurend het gevoel dat je moet plassen (mictiedrang). Er kan ook bloed en etter in de urine aanwezig zijn. Bij een infectie kan koorts optreden. Stenen die in de nier vastzitten, kunnen leiden tot chronische pijn in de rug en infecties.

Hoe stelt je arts de aandoening vast?
Op basis van je klachten en van het lichamelijk onderzoek is de diagnose meestal duidelijk. Die wordt bevestigd door een echografie en een röntgenfoto. Sommige stenen zijn op een gewone röntgenfoto niet te zien, maar wel op een echografie. Een CT-scan wordt pas gemaakt als de klachten blijven duren en de echografie en radiografie normaal waren of als er een vermoeden is van nierschade. Er wordt ook altijd een urineonderzoek verricht, de aanwezigheid van rode bloedcellen, witte bloedcellen en nitriet (een afbraakproduct van bacteriën) bevestigt de aanwezigheid van een niersteen. Vervolgens wordt de urine bekeken onder de microscoop en op kweek gezet om een begeleidende infectie op te sporen, deze moet steeds behandeld worden met aangepaste antibiotica. Met een bloedonderzoek bepaalt men de nierfunctie en het gehalte aan calcium en aan urinezuur om zo de oorzaak van de steen vast te stellen. Als je een steen kunt opvangen, kan hij worden opgestuurd naar het labo voor analyse. Als je meerdere nier crisissen doormaakt op minder dan 2 jaar tijd is het aangewezen om een bijkomend onderzoek te laten doen, dit bestaat meestal uit het opvangen van de urine gedurende 24 uur waarna deze in het labo wordt onderzocht op verschillende steenvormende bestanddelen.

Wat kun je zelf doen?
Preventief is het goed om voldoende water te drinken: 6 à 8 glazen per dag. Wacht niet tot je dorst hebt om te drinken, want dan heb je eigenlijk al te weinig vocht. In de beginfase kan te veel drinken de pijn aanscherpen.
Is de samenstelling van de steen bekend, dan kun je dieetmaatregelen nemen. Bij calciumoxalaatstenen vermijd je best gedroogde vruchten, kruisbes, brandnetel, asperges, peterselie, bonen, spinazie, noten, rabarber, chocolade, cacao en thee. Urinezuur zit vooral in vlees, vis en schaaldieren. Beperk daarom je vlees- en vis inname tot 150 gram per dag. Wees ook matig met zout. Meer dan 6 gram zout per dag verhoogt de calciumconcentratie in de urine. Melkproducten daarentegen spelen geen rol. Die hoef je dus niet uit je voeding te schrappen.
Probeer steeds om de steen op te vangen. Breng hem naar je arts. Die zal hem opsturen voor analyse. De beste manier is om door een fijn zeefje te plassen, eventueel met een filterpapiertje erin.

Wat kan je arts doen?
Kleine steentjes die toevallig worden vastgesteld en geen klachten veroorzaken, hoeven niet behandeld te worden. Grote stenen wel, omdat ze de afvoer van de urine kunnen belemmeren. De meeste stenen worden spontaan uitgeplast. De behandeling zal zich hier beperken tot pijnstilling.
Je arts zal je een ontstekingsremmer geven om de wand te doen ontzwellen. Dit gebeurt in eerste instantie door een inspuiting tijdens de consultatie, nadien kan je deze ontstekingsremmers thuis nog enkele dagen verder nemen in tabletten of suppo's. Wanneer je omwille van medische redenen geen ontstekingsremmers mag nemen, kan een morfinepreparaat voorgesteld worden. Daarnaast zal hij je ook een spasmolyticum voorschrijven. Dat is een geneesmiddel dat de spiercellen van de urineleider doet ontspannen. Met deze maatregelen wordt de urineleider breder, en kan de steen indalen. Na 5 tot 7 dagen wordt het lichamelijk onderzoek herhaald. Na 1 maand wordt met een echografie en/of röntgenfoto gecontroleerd of de steen verdwenen is. Is dat niet het geval wordt dit om de 6 tot 12 maanden herhaald. Blijft de steen zitten en geeft hij herhaaldelijke pijnaanvallen, of is hij te groot, dan wordt hij verwijderd. De gebruikte techniek zal afhangen van de soort, de grootte en de plaats waar de steen zit. Meestal lukt het met een endoscoop. Dat is een buisje dat in de plasbuis wordt gebracht. Soms wordt eerst een buisje (katheter) langs de rug tot in de nier geplaatst om bij verstopping de afvoer van de urine te verzekeren.
Is de steen 4-5 mm of groter is, dan kan hij in aanmerking komen voor schokgolftherapie (niersteenverbrijzelaar). Hierbij worden ultrasone golven gebruikt om de steen te verbrijzelen. Op die manier maakt men van een grote verschillende kleine steentjes, die dan wel spontaan kunnen uitgeplast worden.
Operatieve verwijdering is zelden nodig. Het wordt gedaan bij zeer grote stenen in de nier en het nierbekken (koraalstenen), die de urineafvoer blokkeren en de nier dreigen te beschadigen.
Een infectie wordt opgespoord met een kweek van de urine en behandeld met antibiotica.
Een diëtist(e) kan je goede raad geven over de nodige voedingsmaatregelen.

Bronnen
www.ebmpracticenet.be
www.thuisarts.nl
www.nhg.org./nierstenen
www.jicht.be
http://www.dietenlijst.nl/dieten/jichtdieet/
http://www.reumafonds.nl/informatie-voor-doelgroepen/patienten/dagelijks-leven/voeding/voeding-bij/jicht
www.uzleuven.be
www.cm.be

Verschenen op 12/09/2014 op gezondheid en wetenschap, aangepast op 15/01/2017 aan de hand van de geadapteerde Duodecim aanbevelingen

8.5 Bijlage 5: Protocol en goedkeuring Ethische commissie

Duodecim urinary calculi
Student(en): Evelyne De Wit, Sara Gyzels
Faculteit: Geneeskunde
Opleiding: Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)
Het onderzoek is: monocentrisch
De opdrachtgever is: academisch (universiteit,...)
Het onderzoek is: Het onderzoek is praktijkverbeterend.

Bijkomende gegevens:
Achtergrond:
Dit project betreft een adaptatie van de duodecim richtlijn 'Urinaire Calculi'. Door EBM practicenet kreeg deze richtlijn een negatieve beoordeling wat betreft inhoud, consistentie van aanbeveling met inhoud en/of toepasbaarheid in de Belgische context. Wij hebben deze herziening op ons genomen. De herziening gebeurd aan de hand van een vast stramien, aangereikt door EBM practicenet. Het adaptatieproces werd vorig jaar gestart en omvat een screeningsfase, een adaptatiefase en een implementatiefase. De screenings- en adaptatiefasen hebben tot doel een wetenschappelijk correcte aanbeveling te bekomen in overeenstemming met de Belgische zorgcontext. De implementatiefase die daarop volgt bevat een peer review en een praktijkverbeterend project.

Vraagstelling:
Implementatiefase (jaar 2):
- *Peer review:* Wat is de huidige kennis over nierstenen en huidige manier van handelen? Is de aangepaste richtlijn duidelijk en helder geformuleerd? Is deze haalbaar in de dagelijkse praktijkvoering? Waarom wel/niet? Hoe kan dit verbeterd worden? Zou u na deze presentatie uw huidig handelen veranderen?
- *Praktijkverbeterend project:* Voor het praktijkverbeterend project werden door de onderzoekers 2 onderwerpen gekozen, nl. niet-medicamenteuze adviezen en beeldvorming. Ik zal deze eerste bestuderen. Hoe worden de niet-medicamenteuze adviezen momenteel in de praktijk gegeven? Wat wordt er aan de patiënten verteld en waarom? Zijn de aangepaste aanbevelingen toepasbaar in de praktijk en waarom wel / niet? Op basis van de aangepaste richtlijn wordt er vervolgens een patiëntenfolder opgesteld om het opvolgingsconsult bij nierstenen te ondersteunen. Kan dit implementatiemateriaal een houvast geven voor de opvolging van een patiënt met nierstenen? Wat vindt de arts van deze tool? Hoe kunnen we komen tot een praktijkconsensus?

Methodologie:
- *Peer review:* De aangepaste richtlijn wordt gepresenteerd aan een groep van gebruikers, nl. een of meerdere seminariegroep(en) van HAIO's en hun STACO en/of een LOK groep. Allereerst wordt er aan de deelnemers gevraagd een informed consent in te vullen. Nadien wordt gestart met een kleine test die peilt naar de huidige kennis over nierstenen. Vervolgens worden de aangepaste aanbevelingen gepresenteerd en het juiste antwoord overlopen. Bij elke aanbeveling wordt gevraagd individueel en schriftelijk te oordelen of deze aanbeveling duidelijk is, haalbaar en toepasbaar is in de dagelijkse praktijkvoering, en of de deelnemer het toekomstig beleid nu zou aanpassen. Nadien volgt dan een plenair discussiemoment waarin dieper wordt ingegaan op de 'waarom' van deze vragen, en of men faciliterende of belemmerende factoren ziet.
NB: De peer review zal gezamelijk worden afgenomen door beide onderzoekers, maar zij zullen elk&nbs p;hun eigen klinische vragen uitwerken in de thesis.
- *Praktijkverbeterend project:* Het praktijkproject zal doorgaan in de groepspraktijk waar ik huisarts in opleiding ben, deze bestaat uit 2 PO's en 2 HAIO's. Allereerst zal tijdens het wekelijks praktijkoverleg bevraagd worden bij alle collega's hoe hun huidige niet-invasieve aanpak van nierstenen is en welke informatie aan de patiënten wordt meegegeven. Hiervoor worden de onderstaande vragen aan de verschillende artsen gesteld: Welke medicatie geef je aan een patiënt met het vermoeden van een niersteen en waarom? Welke niet-medicamenteuze adviezen geef je aan een patiënt met het vermoeden van een niersteen en waarom. Dit zal gebeuren aan de hand van een vragenlijst met open vragen, waarna nog een kort discussiemoment volgt. Nadien wordt de patiëntenfolder, opgesteld aan de hand van de aangepaste Duodecim aanbevelingen, voorgesteld. Hierop kunnen dan opmerki ngen gegeven worden door de artsen. Deze patiëntenfolder wordt dan 3 maanden geïmplementeerd in de praktijk, waarna bij de artsen wordt nagegaan hoe ze deze informatie ervaarden. Na 3 maanden implementatie zullen we dan opnieuw tijdens het praktijkoverleg bespreken hoe dit praktijkproject verlopen is aan de hand van volgende vragen: Is je medicatiebeleid veranderd door het gebruiken van deze folder? Heb je de patiënt andere informatie of adviezen meegedeeld dan voordien? Zou je dit hulpmiddel in de toekomst nog gebruiken? Dit zal opnieuw gebeuren aan de hand van een vragenlijst met open vragen, waarna nog een kort discussiemoment volgt.

Referenties:
- www.ebmpracticenet.be
- Delvaux N, Van de Velde S, Philips H, Van Royen P, Vanschoenbeek J, Goossens M. Adapatie duodecim richtlijnen. Handboek voor HAIO's over de inhoudelijke en contextuele aanpassing van Duodecim richtlijnen op EBMpracticenet.be. Oktober 2015. Versie 4.
Informed consent / vragenlijsten / interviewprotocols:
11407_1479997202_5463_informed_consent_peer_review_pdf_pdf.pdf

Promotor: Mieke Vermandere (mieke.vermandere@kuleuven.be - u0062287 - Acad. Centr. voor Huisartsgeneeskunde)

Registratienummer: mp17299

Geachte Heer/Mevrouw

De Opleidingspecifieke Ethische Begeleidingscommissie van de opleiding "Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)" heeft uw voorstel tot Masterproef "Duodecimproject urinaire calculi" onderzocht en gunstig geadviseerd. Dit betekent dat de commissie van oordeel is dat de studie, zoals beschreven in het protocol, wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. Dit gunstig advies van de commissie houdt niet in dat zij de verantwoordelijkheid voor de geplande studie op zich neemt. U blijft hiervoor zelf verantwoordelijk. Indien u van plan bent uw masterproef te publiceren kan deze e-mail dienen als bewijs van goedkeuring.

Met vriendelijke groeten
Opleidingsspecifieke begeleidingscommissie van de opleiding Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)