Hoesten bij jonge kinderen en therapie: adaptatie van een duodecimrichtlijn (ebm00619)

Van Driessche Yannick, UA

Promotor: Prof. Dr. De Sutter An, UGent

Co-promotoren: Dr. Lemiengre Marieke, UGent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Inhoudstafel

Dankwoord 3

Abstract 4

Afkortingen 5

Inleiding 6

Literatuurstudie 8

- Doel 8
- Methode 8
- Resultaten 11

Implentatiefase 14

- Doel 14
- Methode 14
- Resultaten 15

Discussie 18

Conclusie 21

Referenties 22

Bijlage 24

- Bijlage 1 matrix literatuurstudie 24
- Bijlage 2 Goedkeuring Ethisch Comité 31
- Bijlage 3 Protocol 33
- Bijlage 4 informed consent 34
- Bijlage 5 informatieformulier voor deelnemende artsen 36
- Bijlage 6 Flow-chart 38
- Bijlage 7 aangepaste flowchart 39

Dankwoord

Allereerst zou ik graag prof. Dr. De Sutter en Dr. Lemiengre willen bedanken voor hun begeleiding en feedback bij het plannen en schrijven van deze masterproef. Via deze weg wil ik Rob Korstanje bedanken voor de fantastische samenwerking in dit project.

Ik zou ook graag mijn praktijkopleiders Dr. op ’t Roodt Lieve en Dr. Gobin Inge en collega Dr. Lecok Elisabeth willen bedanken voor hun hulp bij het verzamelen van gegevens en feedback van de masterproef. Tevens wil ik ook de collega’s van dokter Rob Korstanje voor het invullen van de flowcharts.

Tenslotte nog een dankwoord voor mijn ouders, familie en vriendin omwille van hun onvoorwaardelijke steun en luisterend oor.

Abstract

ACHTERGROND

Hoesten is zeer vaak voorkomend, vervelend probleem bij kinderen. Hiervoor wordt vaak een waaier aan therapieën, waaronder antibiotica opgestart.

DOEL

Het voorschrijfgedrag van huisartsen op een evidence based methode verbeteren door het opstellen van aanbevelingen over vier vaak voorkomende ziektebeelden die hoest veroorzaken: pneumonie, bronchiolitis, viraal geïnduceerde wheeze en aspecifieke hoest.

METHODE

Er werd een literatuurstudie uitgevoerd waarbij drie richtlijnen werden weerhouden. In een volgende stap werden deze richtlijnen op kwaliteit beoordeeld dmv AGREE II instrument. Uiteindelijke werden twee richtlijnen weerhouden: cough-acute with chest signs in children (CKS/NICE) en acuut hoesten (NHG). Op basis hiervan werden aanbevelingen over de vier ziektebeelden geformuleerd met bijhorende GRADE-waardering. Op basis van deze aanbevelingen werd een flowchart opgesteld.

RESULTATEN

Deze flowchart werd getest in de huisartsenpraktijken van beide HAIO's en werd ook besproken in de seminariegroepen voor een peer review. Op basis van de feedback werd een nieuwe aangepast flowchart ontworpen.

CONCLUSIE

Een flowchart kan een handig hulpmiddel zijn bij het ondersteunen van medische beslissingen. Bijkomend onderzoek is vereist om de flowchart over hoesten bij jonge kinderen te optimaliseren.

Afkortingen

AB	Antibiotica
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
BAPCOC	Belgian Antibiotic Policy Coordinating Committee
BCFI	Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie
BLWI	Bovenste luchtweginfctie
CKS	Clinical Knowledge Summary
CMA	California Medical Assciation
EBM	Evidence Based Medicine
EC	Ethisch Comité
FOD	Federale Overheidsdienst
GIN	Guidelines International Network
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations
HAIO	Huisarts in Opleiding
ICPC	International Classification of Primary Care
KCE	Federaal Kenniscentrum voor gezondheidszorg
MESH	Medical Subject Headings
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
PIPOH	Patient/Populations Interventions Professionals Outcomes Healthcare setting
RCT	Randomized Controlled Trial
RIZIV	Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering
RTI	Respiratory Tract Infection

Inleiding

Hoest (ICPC 2 code R05) is een zeer vaak voorkomend symptoom bij jonge kinderen met een incidentie van 16,9-26,6/1000 patiënten binnen de leeftijdscategorie 0-9 jaar in het jaar 2013 volgens de databank van Intego (1). De correcte incidentie voor acute hoest ligt vermoedelijk lager gezien de ICPC code geen onderscheid maakt tussen acute of chronische hoest. Acute hoest heeft veelal een virale oorzaak en is van zelflimiterende aard. Niettemin worden in de huisartsenpraktijk nog altijd veel antibiotica voorschreven bij zieke kinderen die hoesten (2). Onnodig voorschrijven van antibiotica zorgt voor resistentie tegenover deze antibiotica. Antibiotica resistentie vormt een steeds groter wordend probleem voor de volksgezondheid (3). Om het voorschrijfgedrag aan een evidence based methode aan te passen worden in de laatste jaren vele initiatieven genomen waaronder campagnes van BAPCOC. Een studie van 2012 laat zien dat de consumptie van antibiotica sinds 2007 gedaald is maar sindsdien stabiel is gebleven (4). Er is nood aan meer initiatieven om de consumptie van antibiotica te reduceren. Een van de initiatieven die het RIZIV onderneemt, is de vorming van een elektronisch platform, genaamd EBMPracticenet, voor (huis)artsen, verpleegkundigen en kinesitherapeuten. Het elektronisch platform voorziet gratis toegang tot EBM-informatie voor de verschillende hulpverleners. Er is ook gratis toegang tot duodecimrichtlijnen. Deze richtlijnen zijn van oorsprong Finse richtlijnen en worden gekocht door het RIZIV.

De redactie van EBMpractisenet evalueert de duodecimrichtlijnen op kwaliteit, consistentie, inhoud en toepasbaarheid in de Belgische zorgcontext. Indien een richtlijn een negatieve evaluatie krijgt, wordt de richtlijn herzien. De richtlijnen met negatieve evaluaties worden als onderwerp voor masterproeven aan manama studenten huisartsgeneeskunde ter beschikking gesteld. Voor deze masterproef wordt de duodecimrichtlijn hoesten en het antibiotica gebruik bij kinderen aangepast. Naast antibiotica werd onder meer de relevantie van inhalatiegeneesmiddelen, hoestsiropen, neussprays als therapie bij kinderen die hoesten geëvalueerd. Om dit adaptatieproces evidence based te doen en om de kwaliteit te garanderen over de verschillende masterproeven/richtlijnen werd door de medewerkers van EBMpracticenet een protocol ontwikkeld. Het protocol bestaat uit drie fases: screeningsfase, adaptatiefase en de implementatiefase (5).

De screeningsfase en adaptatiefase omvatten de literatuurstudie en wordt zowel door mezelf als door mijn collega HAIO Rob Korstanje samen uitgevoerd. De laatste fase (implementatiefase) omvat het praktijkverbeterend project en deze fase wordt apart uitgevoerd door de twee HAIO's. Dokter Korstanje onderzoekt een andere focus van de implementatiefase. Wanneer de eerste twee fases doorlopen zijn, worden nieuwe aanbevelingen geformuleerd aangepast aan de Belgische zorgcontext en aangevuld met de recentste wetenschappelijke informatie.

In de implementatiefase wordt onderzocht of de aanbevelingen ook bruikbaar zijn in de dagdagelijkse praktijk. Wij hebben besloten om een flowchart te ontwerpen waarin de nieuwe aanbevelingen in verwerkt zijn. Een flowchart vormt een tool om artsen te helpen in om in

een specifieke situatie een gepaste therapie voor te schrijven of te verwijzen. Minder onnodige opnames en antibiotica gebruik resulteert in een kostenbesparend effect op de gezondheidszorg (6, 7). In de implementatiefase willen wij nagaan of de flowchart handig is in gebruik. Staat alle informatie vermeldt op de juiste plaats in de flowchart? Zijn de aanbevelingen duidelijk verwoordt of zijn er andere interpretaties mogelijk?

Literatuurstudie

Doel

De oorspronkelijke duodecimrichtlijn bevat weinig informatie over hoesten en AB-gebruik bij het jonge kind. In overleg met de begeleidster werd gekozen om vier pathologiën die hoest veroorzaken verder uit te werken. Het doel van de literatuurstudie bestaat uit het vormen van aanbevelingen over diagnostiek en behandeling van: aspecifieke hoest, acute bronchiolitis, viral induced wheeze en bacteriële pneumonie.

Methode

De literatuurstudie/adaptiefase verloopt via een gestandaardiseerd proces ontwikkeld door de redactie van EBMpractise.net (5). Hieronder worden de verschillende fases en stappen van het proces uitgelegd. Om de kwaliteit te verhogen werden alle stappen apart door de twee HAIO's doorlopen, enkel indien beide akkoord gingen met het resultaat werd er naar de volgende stap over gegaan.

De screeningsfase (fase één) bestond uit vier stappen waarbij stap vier verder onderverdeeld werd in verschillende stappen 4.1 tot en met 4.6. De adaptatiefase (fase twee) bestond uit drie stappen (stap vijf tot en met zeven). Beide fases vonden plaats in het eerste HAIO jaar, fase één begon in dec 2015 en eindigde in juni 2016 en fase twee startte op juli 2016 en eindigde op sept 2016. De eerste fase omvatte het selecteren van richtlijnen en vervolgens beoordelen op kwaliteit. Aanvullende op de richtlijnen werd er ook gezocht naar andere evidentie zoals systematic reviews. Fase twee wordt verder uitgelegd in de rubriek resultaten.

In de eerste stap van de screeningfase werden in totaal acht onderzoeksvragen op basis van de vier ziektebeelden geformuleerd met bijhorende PIPOH:

Klinische vraag 1: Hoe wordt de diagnose gesteld van aspecifieke hoest?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met acute hoest
I: Klinisch onderzoek, aanvullende onderzoeken
P: Huisartsen
O: Diagnose aspecifieke hoest
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), diagnosis (diagnose) en aspecific cough (aspecifieke hoest)

Klinische vraag 2: Welke behandeling(en) zijn zinvol bij aspecifieke hoest?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met aspecifieke hoest
I: Behandeling (antibiotica, antitussiva, mucolytica, inhalatie corticoïden, inhalatie bronchodilatoren, …)
P: Huisartsen
O: Verkorten van de ziekteduur, minder klachten
H: Eerste lijn

MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), treatment (behandeling) en aspecific cough (aspecifieke hoest)

Klinische vraag 3: Hoe wordt de diagnose gesteld van acute bronchiolitis?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met acute hoest
I: Klinisch onderzoek, aanvullende onderzoeken
P: Huisartsen
O: Diagnose bronchiolitis
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), diagnosis (diagnose) en acute bronchiolitis

Klinische vraag 4: Welke behandeling(en) zijn zinvol bij acute bronchiolitis?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met acute bronchiolitis
I: Behandeling (antibiotica, antitussiva, mucolytica, inhalatie corticoïden, inhalatie bronchodilatoren, …)
P: Huisartsen
O: Verkorten van de ziekteduur, minder klachten
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), treatment (behandeling) en acute bronchiolitis

Klinische vraag 5: Hoe wordt de diagnose gesteld van viraal geïnduceerde wheeze?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met acute hoest
I: Klinisch onderzoek, aanvullende onderzoeken
P: Huisartsen
O: Diagnose viraal geïnduceerde wheeze
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), diagnosis (diagnose) en viral induced wheeze (viraal geïnduceerde wheeze)

Klinische vraag 6: Welke behandeling(en) zijn zinvol bij viraal geïnduceerde wheeze?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met viraal geïnduceerde wheeze
I: Behandeling (antibiotica, antitussiva, mucolytica, inhalatie corticoïden, inhalatie bronchodilatoren, …)
P: Huisartsen
O: Verkorten van de ziekteduur, minder klachten
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), treatment (behandeling) en viral induced wheeze (viraal geïnduceerde wheeze)

Klinische vraag 7: Hoe wordt de diagnose gesteld van bacteriële pneumonie?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met acute hoest
I: Klinisch onderzoek, aanvullende onderzoeken
P: Huisartsen
O: Diagnose bacteriële pneumonie
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), diagnosis (diagnose) en pneumonia (pneumonie)

Klinische vraag 8: Welke behandeling(en) zijn zinvol bij bacteriële pneumonie?

P: Kinderen van 4 weken tot 16 jaar oud met bacteriële pneumonie
I: Behandeling (antibiotica, antitussiva, mucolytica, inhalatie corticoïden, inhalatie bronchodilatoren, …)
P: Huisartsen
O: Verkorten van de ziekteduur, minder klachten
H: Eerste lijn
MESH termen: children (kinderen), primary care (eerste lijn), treatment (behandeling) en pneumonia (pneumonie)

In mijn literatuurstudie werd gefocust op de onderzoeksvragen van acute bronchiolitis en aspecifieke hoest, terwijl mijn collega de andere onderzoeksvragen voor zijn rekening nam. In de tweede stap werd er gezocht naar relevante richtlijnen in volgende databases: GIN, de NHS guideline finder en de Trip Database (8-10). Aanvullend werd ook gezocht op volgende Belgische sites naar EBM-publicaties: KCE, farmaka, RIZIV, BCFI en FOD Gezondheidszorg (11-15). In de volgende stap werd er een ruwe selectie gemaakt van zeven gevonden richtlijnen (zie tabel 1) op basis van de vermelde aandoeningen en leeftijdscategorie. Van de zeven gekozen richtlijnen werden er drie weerhouden op basis van volgende elementen: de richtlijn werd getest op de beoogde populatie, de criteria voor het selecteren van wetenschappelijke evidentie werden duidelijk vermeld en er werden geen belangenconflicten weerhouden. Alle richtlijnen werden door consensus van beide HAIO's geselecteerd. Deze drie elementen komen uit de AGREE-vragenlijst. AGREE is een gestandaardiseerd methode om richtlijnen te beoordelen aan de hand van 23 vragen verspreid over zes domeinen. Met behulp van deze vragenlijst werd onderzocht of het onderwerp duidelijk verwoord werd, of het duidelijk was op welke wijze de richtlijn tot stand was gekomen, wie de richtlijn had ontwikkeld, of er geen belangvermenging aanwezig was en tenslotte of de aanbevelingen helder verwoord en toepasbaar waren(16).

Tabel 1

Richtlijn	Organisatie	Land	Publicatiejaar	URL
Cough-acute with chest signs in children	CKS/NICE	UK	2012	http://cks.nice.org.uk/cough-acute-with-chest-signs-in-children
Prescribing of antibiotics for self limiting RTI in adults and children in primary care	Clearinghouse	USA	2012	https://www.guideline.gov/content.aspx?id=14319
Acuut hoesten	NHG	NL	2013	https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-acuut-hoesten
Prescribing of antibiotics for self limiting RTI in adults and children in primary care	CMA foundation	USA	2015	http://www.thecmafoundation.org/Portals/0/assets/docs/compendium-pediatric-2015-press-rev3.pdf
Cough in children and adults diagnosis and assessment	Australian Lung Foundation	AUS	2010	https://www.mja.com.au/journal/2010/192/5/cicada-cough-children-and-adults-diagnosis-and-assessment-australian-cough
Acuut hoesten	Domus medica	BE	2008	http://www.domusmedica.be/component/docman/?task=doc_download&gid=712&Itemid=1329
Antibiotics for preventing suppurative complications from undifferentiated acute respiratory infections in children under five years of age	Cochrane library		2014	http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1002/14651858.CD007880.pub2

De drie weerhouden richtlijnen: cough-acute with chest signs in children (NICE), Prescribing of antibiotics for self limiting RTI in adults and children in primary care (Clearinghouse) en acuut hoesten (NHG) (17-19). Vervolgens worden in stap 4.1 de resterende richtlijnen beoordeeld op kwaliteit door middel van de AGREE-methode.

Twee richtlijnen voldeden aan de kwaliteitseisen: cough-acute with chest signs in children (CKS/NICE) en acuut hoesten (NHG) (17, 19). Beide HAIO's gebruikten het AGREE instrument op de drie richtlijnen. In stap 4.2 tot en met stap 4.6 werd op basis van de twee richtlijnen antwoorden gezocht op de acht klinische vragen en nagegaan hoe de richtlijnen deze informatie bekomen. Op Cochrane, Pubmed en Embase werd gezocht naar nieuwe literatuur aanvullend op de informatie in de twee richtlijnen hierbij werd rekening gehouden met de kwaliteit van de evidentie (20-22). Er werd eerst gezocht naar systematic reviews indien onvoldoende werd er gezocht naar RCT's. De kwaliteit van de nieuwe informatie werd geëvalueerd door middel van de cochrane beoordelingsformulieren (23). Er werden in totaal zes artikels weerhouden (24-29). Alle weerhouden artikels waren recente systematic reviews (2013-2016) afkomstig van cochrane library en pubmed (21, 22). In de voorlaatste stap van fase één, stap 4.5, werd er nagegaan of de informatie ook toepasbaar was in de Belgische zorgcontext. De laatste stap 4.6 diende enkel toegepast te worden indien Belgische bronnen werden gebruikt, wat niet het geval was. Alle evidentie (waaronder de richtlijnen, systematic reviews en rcts's) werd goedgekeurd voor gebruik in België mits kleine aanpassingen. Er werd gekeken of de behandeling van pneumonie overeenkwam met de aanbeveling van BAPCOC. Hierbij werd besloten om de aanbevolen dosis te verhogen van 40mg/kg naar 75-100mg/kg in 3 doses per dag zoals vermeld in BAPCOC (30).

Resultaten

Fase twee bestond uit stap vijf, zes en zeven. In stap zes werd de matrix door de leescomissie van EBMpracticenet nagelezen, beoordeeld op kwaliteit en werd er advies gegeven over verbeteringen. Deze stap wordt verder niet meer vermeld in de masterproef. In stap vijf werden de aanbevelingen van de oorspronkelijke duodecimrichtlijn bekeken over de vier ziektebeelden en besloten of deze aanbevelingen volledig geadapteerd werden, aangepast met de nieuwe informatie of niet overgenomen werden indien zij onvoldoende of geen antwoord boden op de acht klinische vragen. Bij de laatste mogelijkheid werden er volledige nieuwe aanbevelingen opgesteld. In de duodecimrichtlijn stonden geen aanbevelingen vermeld over de vier ziektebeelden en werd er besloten om volledig nieuwe aanbevelingen te schrijven. In de laatste stap van fase twee, stap zeven, werden de nieuwe aanbevelingen geformuleerd. De antwoorden op de klinische vragen gevonden in de twee eerder geselecteerde richtlijnen werden aangevuld met nieuwe evidentie in de literatuur. Tevens werden de voor- en nadelen en de kost-effectiviteit verhouding van de aanbevelingen onderzocht. Tenslotte werd er ook een GRADE aan de aanbeveling toegevoegd. Het GRADE-systeem bevat 2 onderdelen: enerzijds een beoordeling van de bewijskracht en anderzijds een beoordeling van de graad van aanbeveling. De GRADE-beoordeling wordt verwoord in code: de graad van aanbeveling wordt omgezet in een cijfer waarbij 1 een sterke aanbeveling is en cijfer 2 een zwakke aanbeveling. De bewijskracht naar een lettercode: A wijst op sterk niveau van bewijskracht en C wijst op een zwak niveau (31). In tabel 2 worden de nieuwe aanbevelingen weergegeven met bijhorende GRADE:

Tabel 2:

Aanbeveling	GRADE
De diagnose van een aspecifieke hoest is een uitsluitingsdiagnose en kan gesteld worden indien er geen alarmsymptomen*, normale longauscultatie en geen andere oorzaken van hoest aanwezig zijn.	2B
Bij de behandeling van aspecifieke hoest is het belangrijk dat ouders geïnformeerd worden over het beloop (hoest kan 4 weken aanwezig zijn) en alarmsymptomen*. Stomen en honing (niet onder 1 jaar) kunnen de klachten verlichten. Hoestsiropen, inhalatiecortico's, bronchodilatoren en AB zijn niet geïndiceerd als behandeling.	2B
De diagnose van bronchiolitis klinisch gesteld kan worden met volgende kenmerken: droge hoest, dyspnoe, enkele dagen aan de gang, lichte koorts (niet boven 39°C), grove crepitaties/wheeze, jong kind (<24m) en zonder aanwezigheid van alarmsymptomen*.	1B
Bronchiolitis is een zelflimiterende aandoening, het is belangrijk om het kind af en toe te controleren en na te gaan of er geen alarmsymptomen* aanwezig zijn. Stomen kan de klachten verlichten, eventueel kan een proefperiode met bronchodilatator geprobeerd worden. Hoestsiropen, inhalatiecortico's en AB zijn niet geïndiceerd.	1B
De diagnose viraal geinduceerde wheeze is een klinische diagnose en kan worden gesteld bij de volgende kenmerken: tekens van een bovenste luchtweginfectie geassocieerd met verspreide wheeze en/of rhonchi, geen alarmsymptomen* en de afwezigheid van wheeze geinduceerd door andere factoren (pollen of inspanning).	1A
Viraal geïnduceerde wheeze is een zelflimiterende aandoening welke verdwijnt binnen 3-7 dagen. Ouders moeten voldoende uitleg krijgen over de aard van de ziekte en de alarmsymptomen* waarbij het kind opnieuw onderzocht moet worden. Het gebruik van inhalatie bronchodilatoren met behulp van een voorzetkamer is nuttig in het verlichten van klachten van benauwdheid. Hoestsiropen, inhalatiecortico's en antibiotica zijn niet geïnduceerd.	1B
De diagnose bacteriële pneumonie is veelal een klinische diagnose en moet overwogen worden bij eenieder kind met koorts en een of meer van de volgende begeleidende symptomen: cyanose, tachypnoe, verhoogde ademhalingsarbeid, neusvleugelen en/of intrekkingen, crepitaties, verminderd ademhalingsgeluid of doffe percussie, zuurstofsaturatie <96%. Een ziekteverloop met koorts en hoest van >7 dagen zonder afwijkend lichamelijk onderzoek is ook verdacht voor een bacteriële pneumonie. Bijkomend onderzoek in de vorm van radiologisch onderzoek (rx-thorax) en/of laboratoriumonderzoek (microbiologisch, CRP) is enkel geïndiceerd in specifieke gevallen of in de 2e lijn.	1A

Bij een waarschijnlijkheidsdiagnose van bacteriële pneumonie moet er behandeld worden met antibiotica. Het antibioticum van eerste keuze is amoxicilline 75-100 mg/kg in 3 á 4 giften gedurende 5-7 dagen. De symptomen moeten binnen 48u voldoende verbeterd zijn. Indien dit niet het geval is kan er bij een niet ernstig ziek kind worden geassocieerd van antibioticum naar azithromycine 10mg/kg per dag gedurende 3 dagen. Ernstig zieke kinderen dienen verwezen te worden naar de 2e lijn bij onvoldoende verbetering na 48 uur (Bapcoc). Ouders moeten voldoende voorlichting krijgen over het te verwachten beloop en de alarmsymptomen*.	1A

*Alarmsymptomen:

- Tekenen van decompensatie/dreigende decompensatie:
  - Tirage/neusvleugel ademen (voornamelijk <12m)
  - Verlaagde saturatie (<96%) en tachypnoe (>50 ademhalingen per minuut)
  - Tachycardie: >140 bpm (>1j) of > 150 bpm (3m-12m)
  - Verminderde perifere auscultatie
- Ernstige infectie:
  - Koorts >39°C bij een jong kind van 6-12m of >5 dagen koorts (38,5°C)
- Tekens van deshydratatie:
  - Verminderde huidturgor, minder dan 50% van de normale vloeistofinname in de laatste 24u

Bijlage 1 bevat screenshots van de verschillende stappen van de matrix. In mijn project formuleer ik nieuwe aanbevelingen over aspecifieke hoest en acute bronchiolitis. Alle aanbevelingen werden pas goedgekeurd na consensus van de twee HAIO's. Er werd een nieuwe zoektocht uitgevoerd naar nieuwe literatuur tijdens het schrijven van deze thesis hierbij werden artikels uitgesloten die gepubliceerd werden voor juli 2016. In deze zoektocht werden dezelfde kwaliteitseisen en MESH termen gehanteerd. Er werden in totaal twee interessante nieuwe artikels gevonden. Een artikel in de folia van BCFI, gepubliceerd in feb 2017, bevestigt de eerdere evidentie over behandeling van wheezende kinderen bij acute episodes en vult dit aan met informatie over de behandeling bij meerdere episodes. In het geval van een chronischer beeld wordt aangeraden om met inhalatiecortico's te starten indien dit onvoldoende verbetering geeft kan een kuur leukotrieenantagonisten uitgeprobeerd worden (32). In een recente systematic review gepubliceerd jan 2017 in de Lancet over diagnostiek en behandeling bij bronchiolitis wordt aangeraden om bij een eerste episode niet meteen te starten inhalatietherapie (dit geldt zowel voor bronchilatoren als inhalatiecortico's) (33). Over aspecifieke hoest en pneumonie werden geen nieuwe artikels weerhouden.

Implentatiefase

Doel

In de literatuurstudie werden nieuwe aanbevelingen geformuleerd inzake diagnostiek en behandeling bij hoestende kinderen. Het doel van de implantatiefase is te onderzoeken of een flowchart bruikbaar is in de dagdagelijkse praktijk. Tijdens deze fase proberen we te zoeken naar hiaten of onduidelijkheden en welke stappen moeilijk te volgen zijn. Op 21/12/2016 werd de studie goedgekeurd door het medisch ethisch comité van UGent met projectnummer EC/2016/1595 voor mijn onderdeel (zie bijlage 2) en voor dokter Korstanje EC/2016/1956. Het goedgekeurde protocol vind u in bijlage 3.

Methode

De implementatiefase startte op 1/01/2017 en het verzamelen van de gegevens eindigde op 31/03/2017. Onze studie is een kwalitatieve studie. Er werden geen patiëntengegevens verzameld en geen interventies uitgevoerd. Alle deelnemende artsen dienden eerst een informed consent te tekenen en een informatieformulier te lezen om aan het onderzoek te kunnen deelnemen. Het informed consent en het bijhorende informatieformulier vindt u in bijlage 4 en 5. Het onderzoek werd niet toegepast in een 2de lijns setting. In totaal namen ongeveer 30 artsen deel aan deze fase.

De implementatiefase bestond uit twee onderdelen. Enerzijds werd in de twee deelnemende huisartsenpraktijk van de HAIO's de flowchart gebruikt tijdens de consultaties, anderzijds vond er in twee focusgroepen een peer review plaats.

Er werd gekozen om een flowchart of beslisboom te maken omdat dit handig in gebruik kan zijn, kernboodschappen worden op een visuele manier aan de lezer over gebracht.

De flowchart werd gemaakt op basis van de geformuleerde aanbevelingen (zie tabel twee) met het gratis programma lucidchart (34). Er werd gevraagd bij gebruiken van de flowchart (bijlage 6) te noteren welke keuzes er worden gemaakt na het uitvoeren van de anamnese en klinisch onderzoek. Bij elke keuze waarbij de arts afwijkt van de flowchart werd er ook feedback gevraagd. Vervolgens werd er nagegaan welke problemen er opduiken bij het gebruiken van de richtlijn, welke informatie bruikbaar was en welke niet en waar er zich problemen hebben voorgedaan. Ook vragen we de huisartsen de uiteindelijke diagnose en behandeling aan te duiden in de flowchart of te noteren indien de diagnose/behandeling niet

vermeld wordt. Aan de hand van deze resultaten worden de moeilijkheden en hiaten in de flowchart geïdentificeerd. De beslisboom werd enkel toegepast bij kinderen die voldoen aan volgende inclusiecriteria:

- Hoesten (minder dan 3 weken)
- Leeftijd: 3 maanden tot 6 jaar
- Geen voorgeschiedenis van ernstige chronische pathologie waarvoor opvolging nodig is, bijvoorbeeld: astma, congenitale cardiale aandoeningen, immuun gecompromitteerde patiënten, enz.

In de focusgroepen werd de inhoud en vormgeving van de flowchart besproken. De focusgroepen bestonden uit de seminariegroepen van de twee HAIO's (ongeveer een 20-tal haio's) en dienden eerst een informed consent te ondertekenen vooraleer zij konden deelnemen aan het onderzoek. Eerst werd er gevraagd om anoniem een enquête in te vullen waar de algemene kennis ivm de diagnose en behandeling van de vier ziektebeelden werden nagegaan. Vervolgens werd de flowchart getoond en gevraagd naar feedback. Tenslotte werden stukken van de flowchart meer in detail besproken.

Resultaten

In deze masterproef wordt enkel de feedback besproken van het gebruik van de flowchart in de twee huisartsenpraktijken, voor de resultaten van de enquêtes en de peer reviews verwijs ik naar de masterproef van collega Rob Korstanje (35).

In totaal werden er 56 flowcharts ingevuld. De artsen duidden aan welk pad ze gekozen hebben, indien er onduidelijkheden waren werd er feedback gegeven. De gegevens van de flowchart worden ingevuld in een Excel bestand. In dit bestand worden naast het nummer van de flowchart ook de gestelde diagnose ingevuld en de feedback genoteerd. De opties voor de diagnose zijn volgende:

- Andere focus/verwijzing
- Pneumonie
- Bronchiolitis
- Viraal geïnduceerde wheeze
- Aspecifieke hoest
- Afwijkende diagnose
- Geen diagnose

De optie "afwijkende diagnose" werd aangeduid indien de deelnemer niet had gekozen voor een van de opties die vermeld worden op de flowchart en andere diagnose heeft gesteld zoals een oorontsteking of bovenste luchtweginfectie (BLWI). Geen diagnose betekent dat de arts geen optie ivm diagnostiek of andere focus heeft gekozen en tevens geen afwijkende diagnose zoals BLWI heeft vermeld. In tabel 3 vindt u het aantal flowchart met de bekomen diagnoses.

Tabel 3:

Diagnose	Aantal
Andere focus/verwijzing	5
Pneumonie	3
Bronchiolitis	4
Viraal geïnduceerde wheeze	9
Aspecifieke hoest	14
Afwijkende diagnose	19
Geen diagnose	2
Totaal	56

In totaal werd er 19 keer op de 56 flowcharts (33,9%) een andere diagnose gesteld: 14 keer (25%) werd BLWI als diagnose vermeld, driemaal otitis media (5,4%), eenmaal angina (1,8%), en eenmaal postinfectieuze hoest (1,8%). Driemaal stond er bij de diagnose aspecifieke hoest als feedback dat het om een verkoudheid ging (5,4%). Er waren twee flowchart met geen diagnose: eenmaal werd er vermeld dat er rhonchi waren en verder niets, in de andere flowchart werd een ernstig ziek kind beschreven met alarmsymptomen dat werd doorverwezen. Algemeen werd de beslisboom als en handig hulpmiddel bevonden over het stellen van de diagnose en behandeling van de patiënten. De meeste artsen vonden het bruikbaar dat de alarmsymptomen vermeld werden en dat er voldoende uitleg stond bij de verschillende diagnoses en behandelingen.

Over de lay-out van de flowchart werd volgende verbeterende feedback gegeven:

- Alarmsymptomen staan onduidelijk in de grote ruit, de deelnemer gaf voorstel om ze op een lijn te zetten.
- Diagnoses en behandeling op gelijke hoogte plaatsen.
- De volgpijlen beter plaatsen, staan nu chaotisch door elkaar.

Over de verschillende onderdelen van de flowchart: alarmsymptomen, de longauscultatie, de diagnoses (andere focus/verwijzing, pneumonie, bronchiolitis, viraal geïnduceerde wheeze en aspecifieke hoest) werd er ook feedback gegeven. Hieronder vindt u een opsomming van de feedback:

- De stap nadat de alarmsymptomen aanwezig zijn en de longauscultatie normaal is: zoeken naar andere focus/verwijzing anders verwoorden.
- Indien er geen alarmsymptomen aanwezig zijn en normale longauscultatie aanwezig is, zou een keuze voor “zoeken naar andere focus” mogelijk moeten zijn: waarbij postnasale drip, sinusitis en BLWI voorgesteld worden als opties.
- De longauscultatie bij aspecifieke hoest kan gepaard gaan met voortgeleide rhonchi.
- Behandeling van bronchiolitis aanvullen met aerosol als mogelijke optie en onderhoudspuffers, er werd als behandeling bij bronchiolitis soms een voorschrift AB gegeven bij blijvende koorts.
- Bij de behandeling van aspecifieke hoest aanvullen met honing en neusspray als mogelijke therapiemogelijkheden.

Er werden ook twee moeilijke casussen beschreven:

1. *Een kind met hoesten en koorts 39,6°C (onduidelijk hoeveel dagen aanwezig), waarbij in de flowchart naar de linker kolom (alarmsymptomen aanwezig) werd gegaan, er was een normale longauscultatie aanwezig en verder geen symptomen. Het kind maakte een sterk zieke indruk en de diagnose griep werd gesteld, het was moeilijk om bij deze casus de flowchart te volgen omdat griep niet in de flowchart vermeld wordt en er geen andere focus (bvb GI-problematiek) aanwezig was of er geen doorverwijzing nodig was*
2. *Een hoestend kind zonder alarmsymptomen, fijne crepitaties en matig zieke indruk, bij het volgen van de flowchart zou de arts bij pneumonie kunnen uitkomen maar vond dat dit beeld er niet bij past. Bij nko onderzoek werd er een dubbele otitis media vastgesteld, op basis van al deze gegevens werd besloten enkel dagen te wachten en werd er bij controle met AB gestart.*

De nieuwe flowchart vindt u in bijlage 7. Volgende feedback werd er gegeven over deze nieuwe flowchart:

- Ordelijker
- Alarmsymptomen staan apart
- Minder chaotische pijlen
- Diagnoses en behandelingen staan op dezelfde hoogte
- Minder tekst
- Nadeel: grote flowchart

Discussie

Richtlijnen worden dagdagelijks gebruikt door huisartsen en specialisten. Kernboodschappen in deze richtlijnen worden benadrukt in de vorm van aanbevelingen met bijkomende GRADE om de kracht van evidentie te ondersteunen (31). Aanbevelingen maken het artsen gemakkelijker om medische beslissingen op basis van een wetenschappelijke onderbouwde methode te nemen. Dankzij onze masterproef hebben wij hier ook een steentje aan kunnen bijdragen. Alle aanbevelingen die wij geformuleerd hebben zijn gemaakt op basis van bestaande richtlijnen en literatuur om de kracht van de evidentie zo sterk mogelijk te maken. Dit proces wordt versterkt doordat alle stappen in het opstellen van de aanbevelingen waaronder het selecteren van richtlijnen, apart werden uitgevoerd door de twee HAIO's. Hierdoor wordt evidentie tweemaal op kwaliteit beoordeeld. Tenslotte werd elke stap opgevolgd en nagelezen door de leescommissie van EBMpracticenet. Niettemin zijn er verschillende beperkingen aanwezig in de literatuurstudie.

Ten eerste ontbreken er stukken informatie in de richtlijnen bijvoorbeeld is het onduidelijk hoe de richtlijn tot stand is gekomen of hoe de kwaliteit van de gevonden informatie wordt gevalideerd. In de NHG-standaard acuut hoesten staan deze elementen niet in vermeld. Daarnaast worden de aanbevelingen opgesteld voor alle patiënten en wordt er geen aanbevelingen enkel voor pediatrische patiënten in de richtlijn vermeld (17). Dit vormen belangrijke stappen in de beoordeling van de kwaliteit van een richtlijn (16). De richtlijn van NICE is een CKS, een clinical knowledge summary. Deze samenvatting van een NICE-richtlijn maakt het eenvoudiger om kennis van de NICE-richtlijn in de dagdagelijkse praktijk toe te passen. Ook in het CKS is het onvoldoende duidelijk welke methode NICE gebruikt voor het opstellen van de richtlijnen. Ook de procedure om de kwaliteit van wetenschappelijke literatuur te evalueren wordt onvoldoende beschreven.

Ten tweede zijn er weinig goed onderbouwde bronnen te vinden over de vier vermelde ziektebeelden en die toepasbaar zijn in de eerstelijnsgezondheidszorg. Aspecifieke hoest weerspiegelt dit probleem het meest, er is weinig tot geen wetenschappelijke evidentie over te vinden wat verklaart kan worden omdat dit als een uitsluitingsdiagnose wordt beschouwd. De aanbevelingen over diagnostiek en behandeling van aspecifieke hoest zijn gebaseerd op informatie voor virale bovenste luchtweginfectie. Er werd een minder sterke GRADE-waardering aan deze aanbevelingen toegekend. Over de andere ziektebeelden bronchiolitis, viral induced wheezing en pneumonie is er meer kwalitatieve evidentie te vinden.

Kort samengevat beïnvloeden al deze factoren de kracht van de nieuwe aanbevelingen en kan niet alle verzamelde informatie volledig geëxtrapoleerd naar de pediatrische context. Alle aanbevelingen dienen met kritische blik gebruikt te worden en aangevuld te worden met de meest recente evidentie.

De beslisboom werd door de meeste artsen ervaren als een handig instrument om het onderscheid te kunnen maken tussen hoestende kinderen die ernstig ziek zijn en matig ziek zijn en te helpen bij diagnostiek en behandeling. Ook was de aanvullende informatie over diagnose en behandeling een duidelijk pluspunt.

Een van de beperkingen van ons onderzoek is weinig flowcharts werden ingevuld. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn: niet elk jong kind heeft als aanmeldingsklacht hoesten, er werd een strikte leeftijdscategorie gekozen (6 maanden tot en met 6 jaar), ouders kunnen met hun kinderen ook naar de pediater gaan voor hoesten en tijdens en na drukke consultatiemomenten wordt soms vergeten om de flowcharts in te vullen. Onze studie is geen kwantitatieve studie maar een kwalitatieve studie waarbij het totaalaantal ingevulde flowcharts minder van belang is aangezien er voornamelijk wordt gekeken naar de gegeven feedback. Er werd op het einde van de studie door verschillende deelnemende artsen gemeld dat veel flowcharts ingevuld werden nadat het consult was afgelopen. Dit kan een invloed uitoefenen op de feedback die de arts geeft over de flowchart. Hierdoor kan het zijn dat op de flowchart een diagnose aangeduid werd die het beste past bij de klinische bevindingen en welke niet overeenkomt met de diagnose die gesteld zou worden bij het volgen van de flowchart. De feedback over de bruikbaarheid en toepasbaarheid van de flowchart dient hierdoor kritisch bekeken te worden. Dit vormt minder een probleem ivm de feedback over hoe de vormgeving van de flowchart

Een andere beperking gaat over de aanmeldingsklacht hoesten. De flowchart start met het symptoom hoesten zonder rekening te houden met andere symptomen zoals keelpijn hoofdpijn en algemene malaise. Buiten deze symptomen heb je ook de verwachtingen van de ouders. In de flowchart wordt hiermee geen rekening gehouden dat deze factoren de diagnose en behandeling van de arts beïnvloeden. Een patiënt komt vaak niet met een afgelijnd verhaal en maakt het moeilijk om de flowchart soms toe te passen. Aspecifieke hoest is een vage omschrijving over hoesten en uit onze studie blijkt dat de artsen dit een moeilijke diagnose vinden om te stellen. Er werd hierover veel feedback gegeven: aspecifieke hoest is een breed begrip en het verschil met BLWI is niet altijd even duidelijk. In het begin van het onderzoek werd aan de artsen meegedeeld dat een BLWI gerekend mocht worden onder aspecifieke hoest en dat dit gelde als een uitsluitingsdiagnose.

De moeilijkere casussen laten zien dat niet voor elke patiënt een protocol doorlopen kan worden of anders gezegd niet elk klinisch beeld presenteert zich op een typische/voorspellende manier. Elke huisarts dient ook altijd rekening te houden met zijn niet-pluisgevoel, voorgeschiedenis van de patiënt enzovoort om een goede beslissing te maken over de diagnose en behandeling van een patiënt.

Soms ontbrak de feedback volledig en was het niet altijd duidelijk waarom een deelnemende arts afweek van het protocol. Hierdoor zijn er mogelijk nog fouten aanwezig die wij er nog niet hebben kunnen uithalen. Het protocol dient in de toekomst verder getest te worden om het optimalisatieproces te vervolledigen.

Tenslotte hebben wij op basis van de peer reviews en de flowchart een aangepaste versie van de flowchart kunnen ontwikkelen. Bij het opstellen van de nieuwe flowchart is veel aandacht

besteed om de feedback te verwerken in de nieuwe flowchart: diagnoses en behandelingen staan op dezelfde hoogte, pijlen staan niet meer chaotisch door elkaar, minder onnodige uitleg bij behandeling en het vak van alarmsymptomen staat apart beschreven. Ook werd er op basis van de feedback honing als therapie bij aspecifieke hoest toegevoegd. Het effect van honing op hoesten bij kinderen wordt tegenwoordig vaak onderzocht en er zijn redelijk wat studies die een positief effect aantonen van honing op de hoest(36, 37). Aspecifieke hoest is behouden in de flowchart aangezien dit bedoeld is als uitsluitingsdiagnose. De nieuwe flowchart werd als verbetering ervaren door de artsen. Het is nog steeds een grote flowchart waarbij verder onderzoek moet uitwijzen of het mogelijk is om de grootte van de flowchart te verkleinen.

Conclusie

Hoesten bij kinderen is een zeer vaak voorkomend probleem waarbij antibiotica nog vaak onterecht worden voorgeschreven. Er blijven initiatieven nodig die op een evidence based methode het voorschrijfgedrag kunnen beïnvloeden om een kostenbesparend effect in de gezondheidszorg te bekomen. Een flowchart over hoest bij kinderen kan arts helpen om correcte evidence-based keuzes te maken ivm verdere diagnostiek, therapie en verwijzing. Toch is er meer onderzoek nodig om deze flowchart te optimaliseren.

Referenties

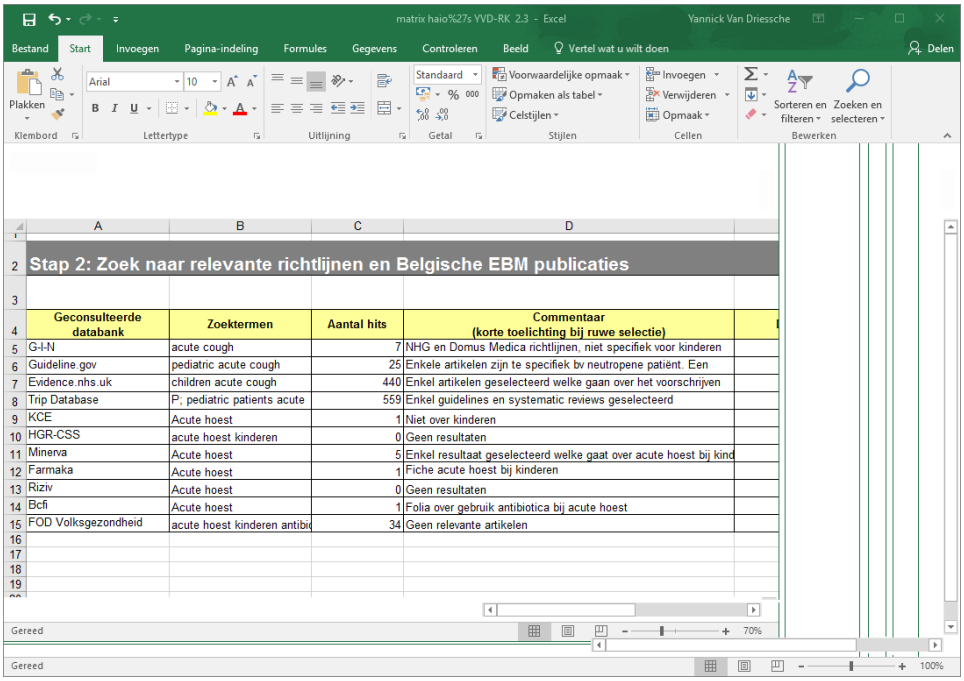
1. Intego. https://integogbiomedkuleuvenbe/intego-apps/inc_prev_v0/. 2017.
2. Adriaenssens N BS, Ryckebosch P, Coenen S. Quality of antibiotic prescription during office hours and out-of-hours in Flemish primary care, using European quality indicators. . Eur J Gen Pract 2014;20:114-20.
3. H G. Antibiotica: resistentie en beleid in België. Vlaams agentschap zorg en gezondheid. 2001:6-9.
4. Coenen S ea. Studie naar het effect van de Belgische antibioticacampagnes op het antibioticagebruik in de ambulante praktijk. BAPCOC. 2012.
5. Delvaux N ea. handboek adaptie duodecimrichtlijen. EBMPracticeNet. 2015 .
6. Verbakel JY, Lemiengre MB, De Burghgraeve T, De Sutter A, Bullens DM, Aertgeerts B, et al. Diagnosing serious infections in acutely ill children in ambulatory care (ERNIE 2 study protocol, part A): diagnostic accuracy of a clinical decision tree and added value of a point-of-care C-reactive protein test and oxygen saturation. BMC Pediatr. 2014;14:207.
7. Verbakel JY, Lemiengre MB, De Burghgraeve T, De Sutter A, Aertgeerts B, Bullens DM, et al. Validating a decision tree for serious infection: diagnostic accuracy in acutely ill children in ambulatory care. BMJ Open. 2015;5(8):e008657.
8. TRIP. http://www.tripdatabase.com/. 2016.
9. GIN o. www.g-i-n.net. GIN. 2016.
10. NICE. NHS groepfinder. wwwevidencenhsuk. 2016.
11. FOD G. http://www.health.belgium.be/eportal/index.html. 2016.
12. KCE. www.kce.fgov.be. 2016.
13. Farmaka. www.farmaka.be. 2016.
14. RIZIV. http://www.riziv.fgov.be/drug/nl/statistics-scientific-information/consensus/index.htm. 2016.
15. BCFI. www.bcfi.be. 2016.
16. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. CMAJ. 2010;182(18):E839-42.
17. NHG. acuut hoesten. https://wwwnhgorg/standaarden/volledig/nhg-standaard-acuut-hoesten. 2013.
18. Clearinghouse. Prescribing of antibiotics for self limiting RTI in adults and children in primary care https://wwwguidelinegov/contentaspx?id=14319. 2012.
19. NICE. cough-acute with chest signs in children. http://cksniceorguk/cough-acute-with-chest-signs-in-children. 2012.
20. Elsevier. https://www.elsevier.com/solutions/embase-biomedical-research#search. Embase. 2017.
21. Cochrane c. www.cochrane.org. 2017.
22. NIH. Pubmed. https://wwwncbinlmnihgov/pubmed. 2017.
23. Cochrane. Beoordelingsformulieren en andere downloads. http://netherlandscochraneorg/beoordelingsformulieren-en-andere-downloads. 2016.
24. all FRe. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev. 2016.
25. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. Cochrane Database Syst Rev. 2014(6):CD001266.
26. Miller EK, Avila PC, Khan YW, Word CR, Pelz BJ, Papadopoulos NG, et al. Wheezing exacerbations in early childhood: evaluation, treatment, and recent advances relevant to the genesis of asthma. J Allergy Clin Immunol Pract. 2014;2(5):537-43.
27. Cao AM, Choy JP, Mohanakrishnan LN, Bain RF, van Driel ML. Chest radiographs for acute lower respiratory tract infections. Cochrane Database Syst Rev. 2013(12):CD009119.
28. Lassi ZS, Kumar R, Das JK, Salam RA, Bhutta ZA. Antibiotic therapy versus no antibiotic therapy for children aged two to 59 months with WHO-defined non-severe pneumonia and wheeze. Cochrane Database Syst Rev. 2014(5):CD009576.
29. Chang CC, Cheng AC, Chang AB. Over-the-counter (OTC) medications to reduce cough as an adjunct to antibiotics for acute pneumonia in children and adults. Cochrane Database Syst Rev. 2014(3):CD006088.
30. BAPCOC. Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk. https://upb-avbbe/assets/antibioticagids-NL-d96b19adpdf. 2012.
31. Van Royen P. Grade. Een systeem om niveau van bewijskracht en graad van aanbeveling aan te geven. Huisarts Nu. 2008;38(505-9).
32. BCFI. Plaats van inhalatietherapie bij jonge kinderen in de ambulante praktijk. Deel 2: wheezing. Folia Februari. 2017.

33. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. Lancet. 2017;389(10065):211-24.
34. Inc. LS. https://www.lucidchart.com/. 2017.
35. Korstanje R. When to treat a child with cough with antibiotics: adaptatie van een duodecimrichtlijn (ebm00619). 2017.
36. Goldman RD. Honey for treatment of cough in children. Can Fam Physician. 2014;60(12):1107-8, 10.
37. Cohen HA, Hoshen M, Gur S, Bahir A, Laks Y, Blau H. Efficacy and tolerability of a polysaccharide-resin-honey based cough syrup as compared to carbocysteine syrup for children with colds: a randomized, single-blinded, multicenter study. World J Pediatr. 2017;13(1):27-33.

Bijlage

Bijlage 1 matrix literatuurstudie

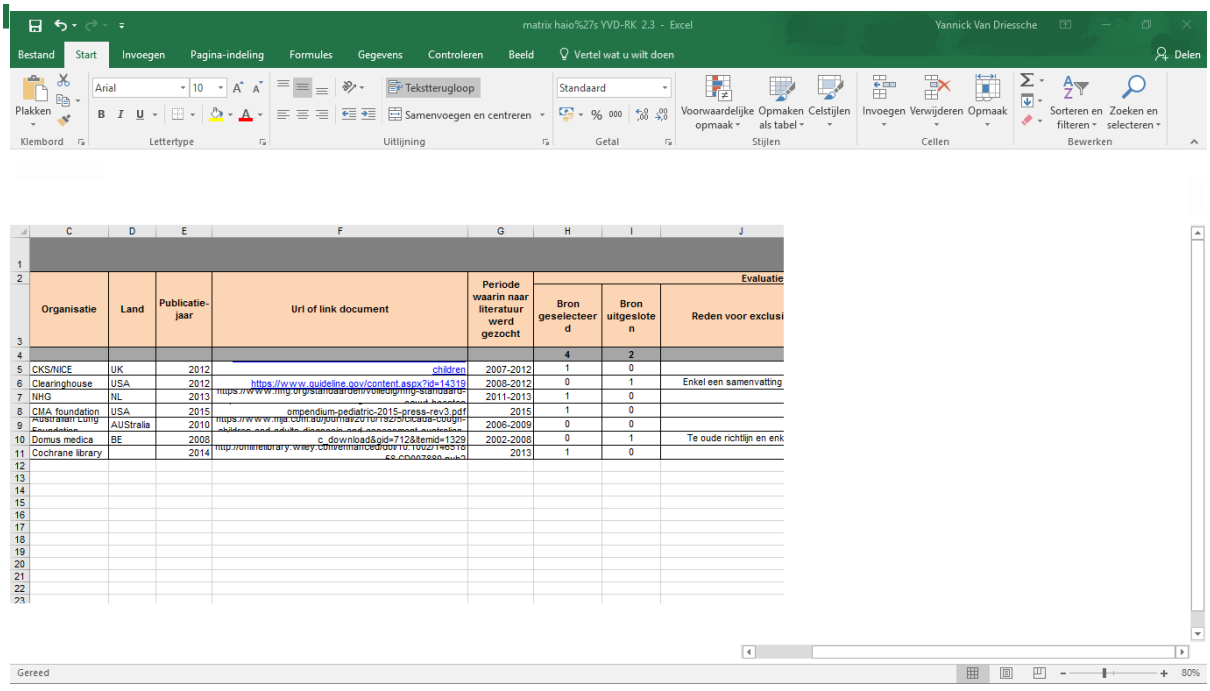
Stap 1



Stap 2: Zoek naar relevante richtlijnen en Belgische EBM publicaties

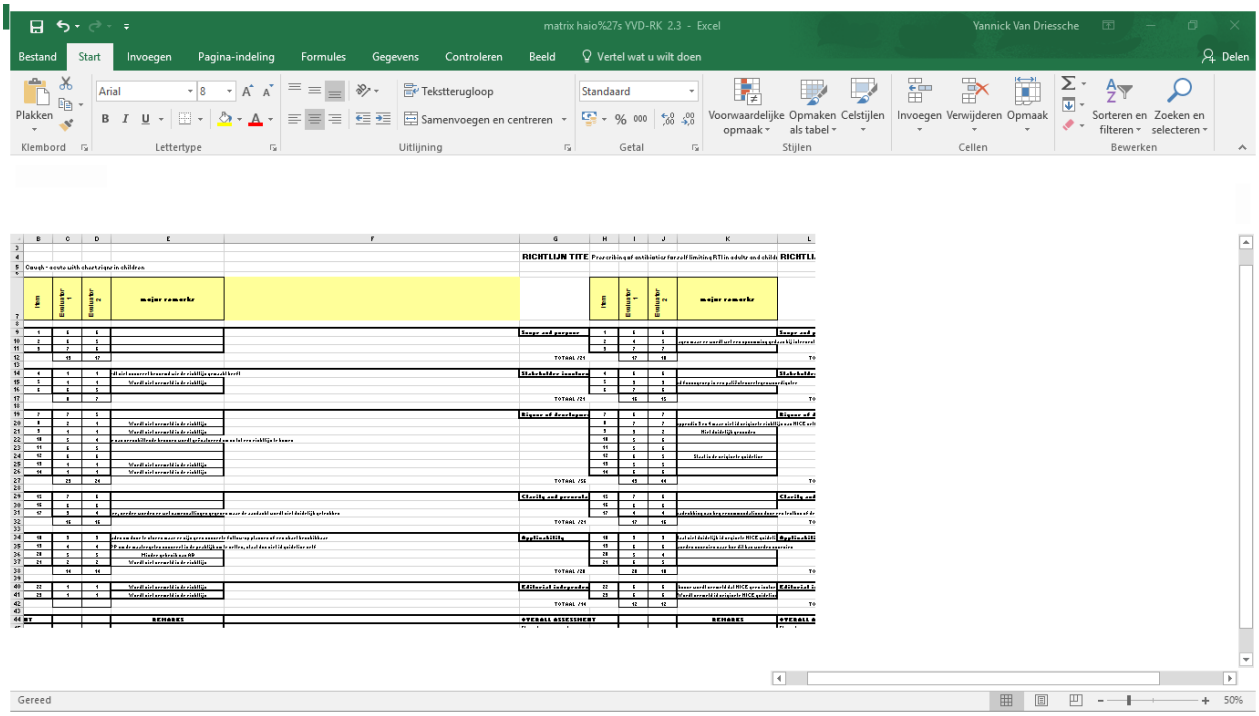
Geconsulteerde databank	Zoektermen	Aantal hits	Commentaar (korte toelichting bij ruwe selectie)
G-I-N	acute cough	7	NHG en Domus Medica richtlijnen, niet specifiek voor kinderen
Guideline.gov	pediatric acute cough	25	Enkele artikelen zijn te specifiek bv neutropene patiënt. Een
Evidence.nhs.uk	children acute cough	440	Enkel artikelen geselecteerd welke gaan over het voorschrijven
Trip Database	P; pediatric patients acute	559	Enkel guidelines en systematic reviews geselecteerd
KCE	Acute hoest	1	Niet over kinderen
HGR-CSS	acute hoest kinderen	0	Geen resultaten
Minerva	Acute hoest	5	Enkel resultaat geselecteerd welke gaat over acute hoest bij kind
Farmaka	Acute hoest	1	Fiche acute hoest bij kinderen
Riziv	Acute hoest	0	Geen resultaten
Bcfi	Acute hoest	1	Folia over gebruik antibiotica bij acute hoest
FOD Volksgezondheid	acute hoest kinderen antibi	34	Geen relevante artikelen

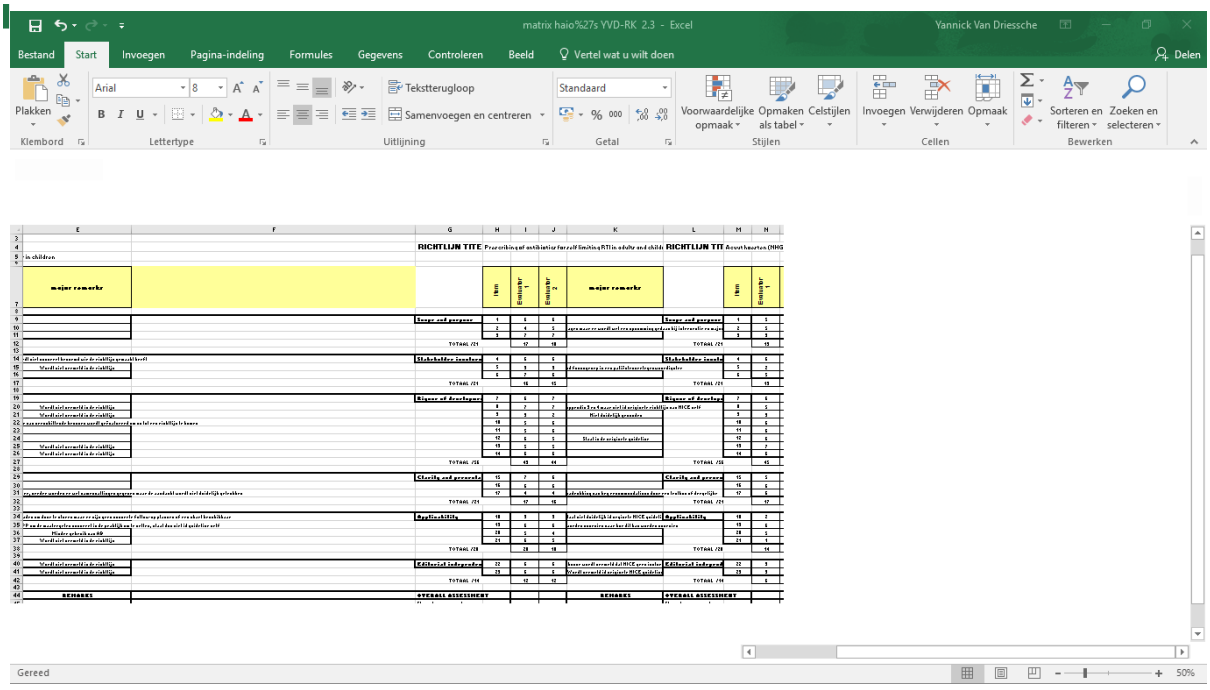
Stap 3



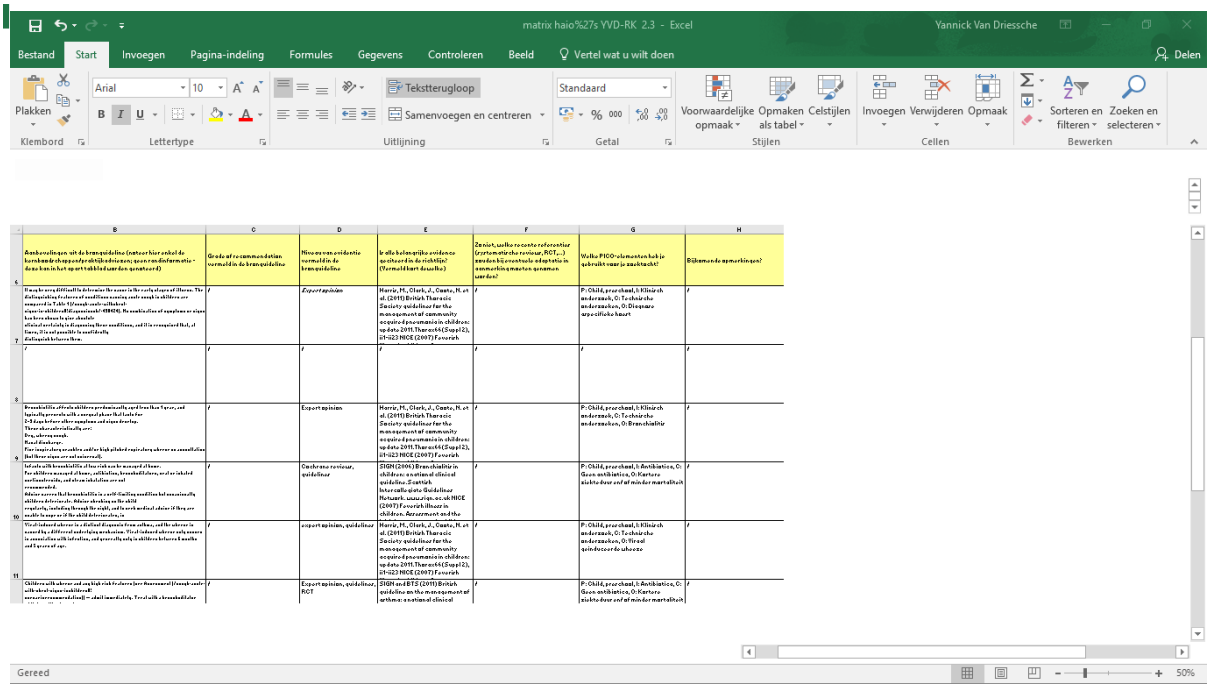
Organisatie	Land	Publicatie-jaar	Url of link document	Periode waarin naar literatuur werd gezocht	Evaluatie: Bron geselecteerd	Evaluatie: Bron uitgesloten	Evaluatie: Reden voor exclusi
					4	2	
CKS/NICE	UK	2012	children	2007-2012	1	0	
Clearinghouse	USA	2012	https://www.guideline.gov/content.aspx?id=14319	2008-2012	0	1	Enkel een samenvatting
NHG	NL	2013		2011-2013	1	0	
CMA foundation	USA	2015	ompendium-pediatric-2015-press-rev3.pdf	2015	1	0	
Australian Comp Foundation	AUStralia	2010		2006-2009	0	0	
Domus medica	BE	2008	c_download&gid=712&itemid=1329	2002-2008	0	1	Te oude richtlijn en enk
Cochrane library		2014		2013	1	0	

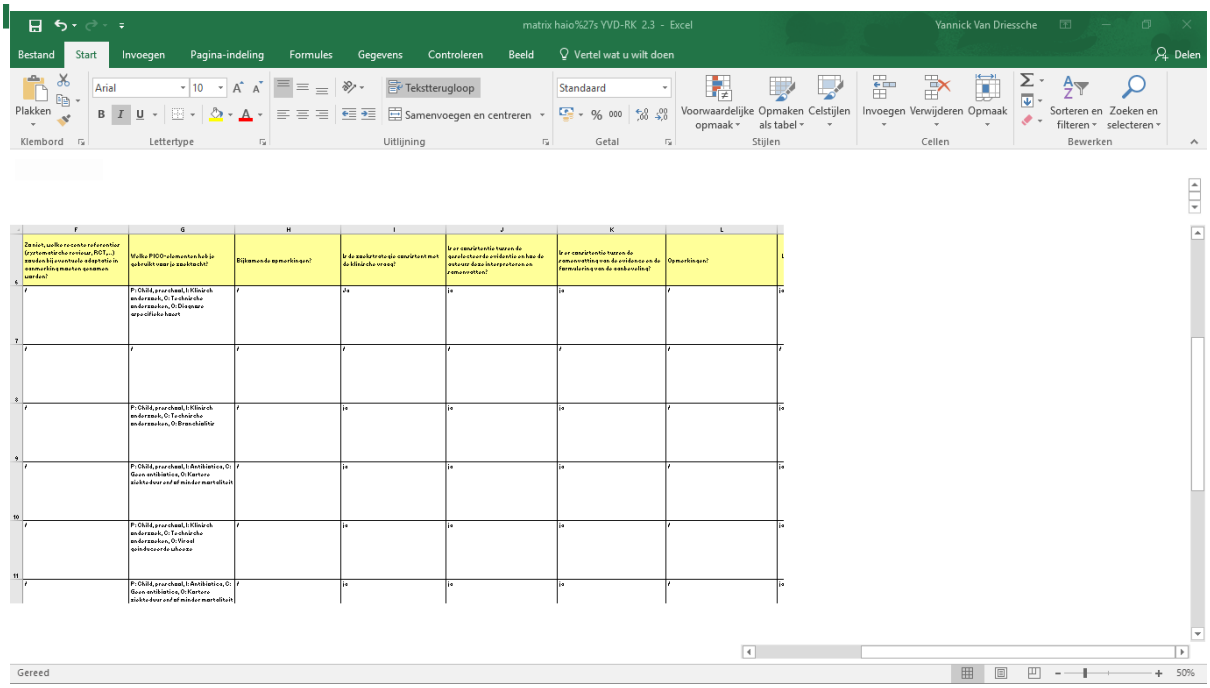
Stap 4.1

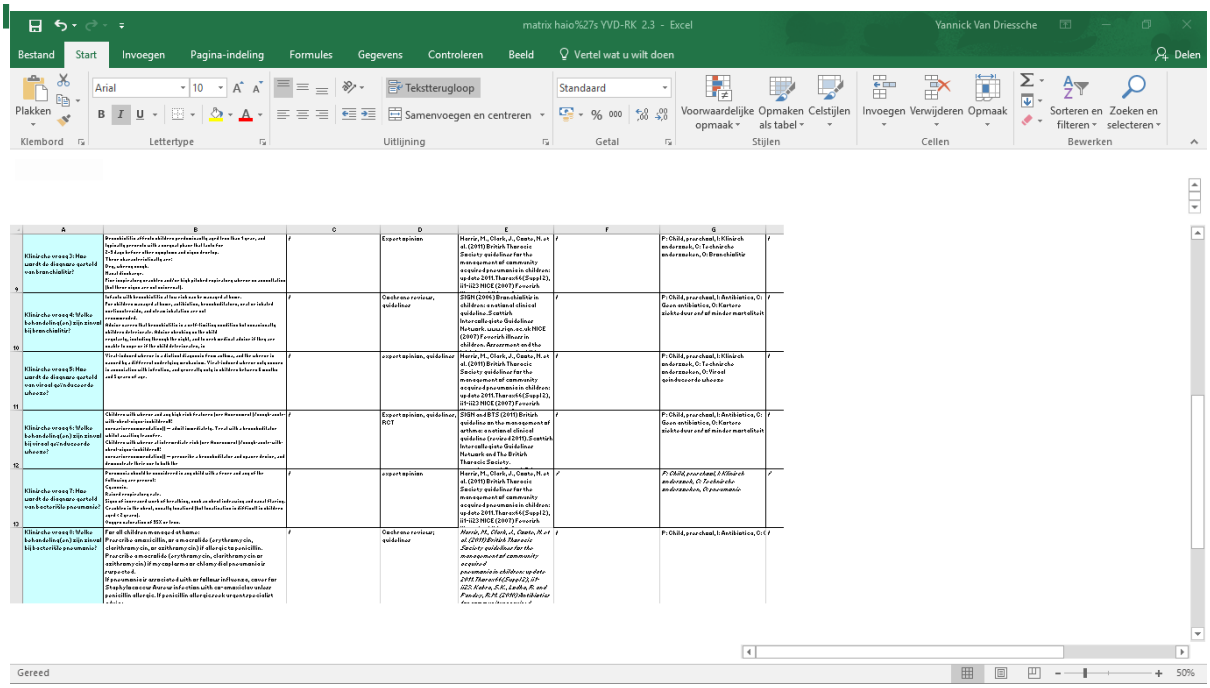

matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
8
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
RICHTLIJN TITE
Gereed
50%

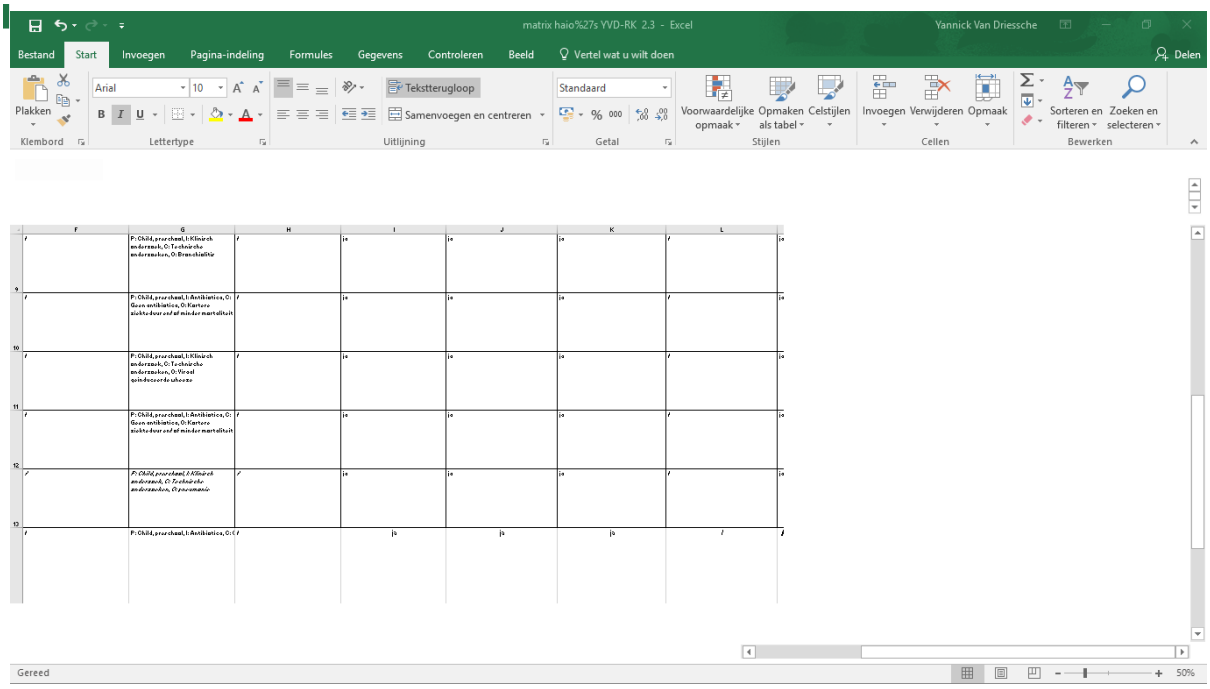

matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
8
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
RICHTLIJN TITE
Gereed
50%

Stap 4.2-4.5

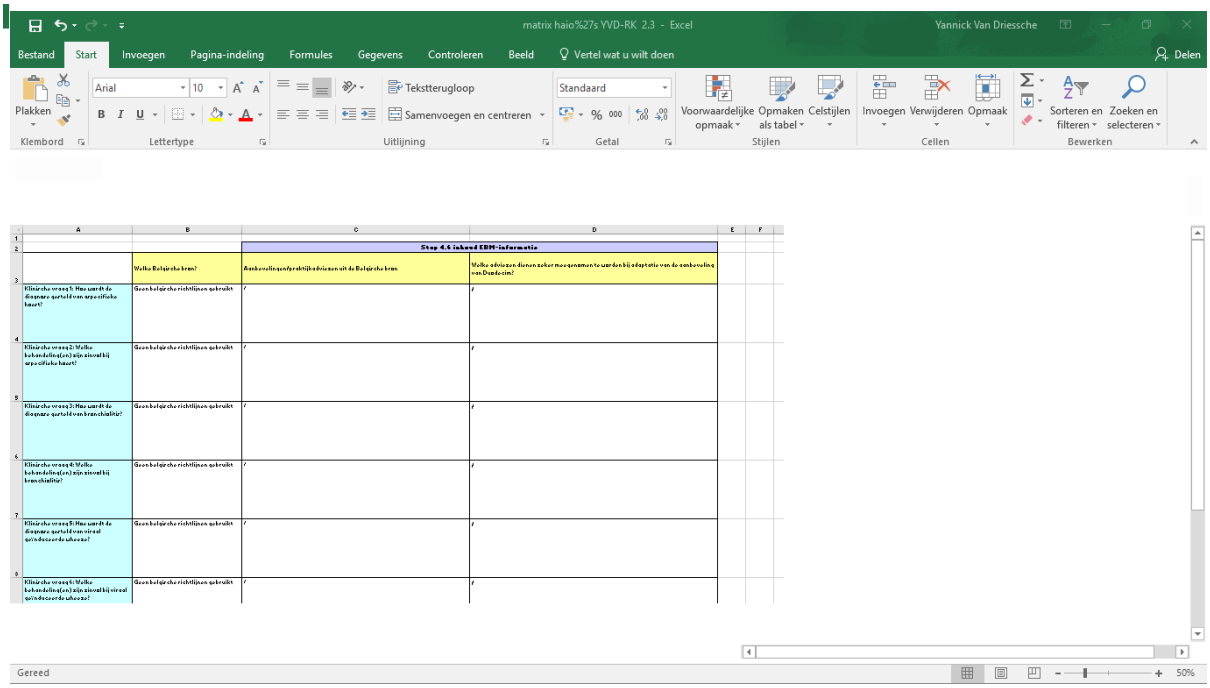

matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen Delen
Plakken Arial 10 Tekstterugloop Standaard
Samenvoegen en centreren
Voorwaardelijke opmaak Opmaken als tabel Celstijlen Invoegen Verwijderen Opmaak Sorteren en filteren Zoeken en selecteren
Klembord Lettertype Uitlijning Getal Stijlen Cellen Bewerken
Gereed 50%

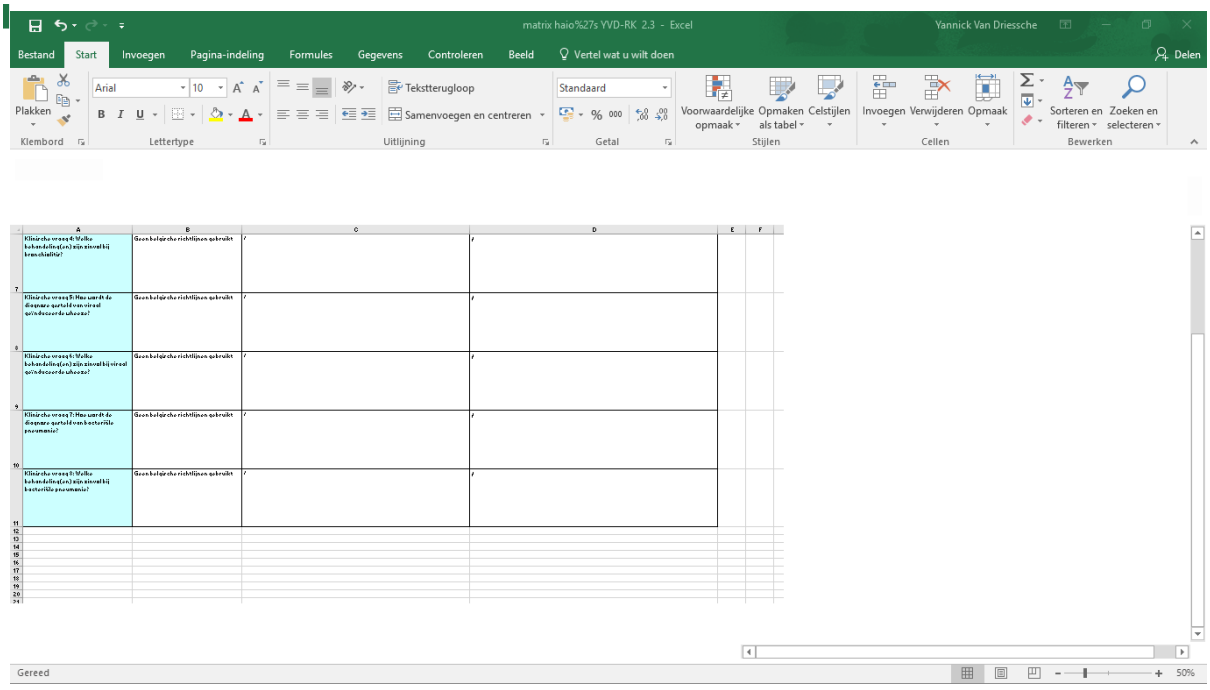

matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen Delen
Plakken Arial 10 Tekstterugloop Standaard
Samenvoegen en centreren
Voorwaardelijke opmaak Opmaken als tabel Celstijlen Invoegen Verwijderen Opmaak Sorteren en filteren Zoeken en selecteren
Klembord Lettertype Uitlijning Getal Stijlen Cellen Bewerken
Gereed 50%


matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
10
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
Gereed
50%

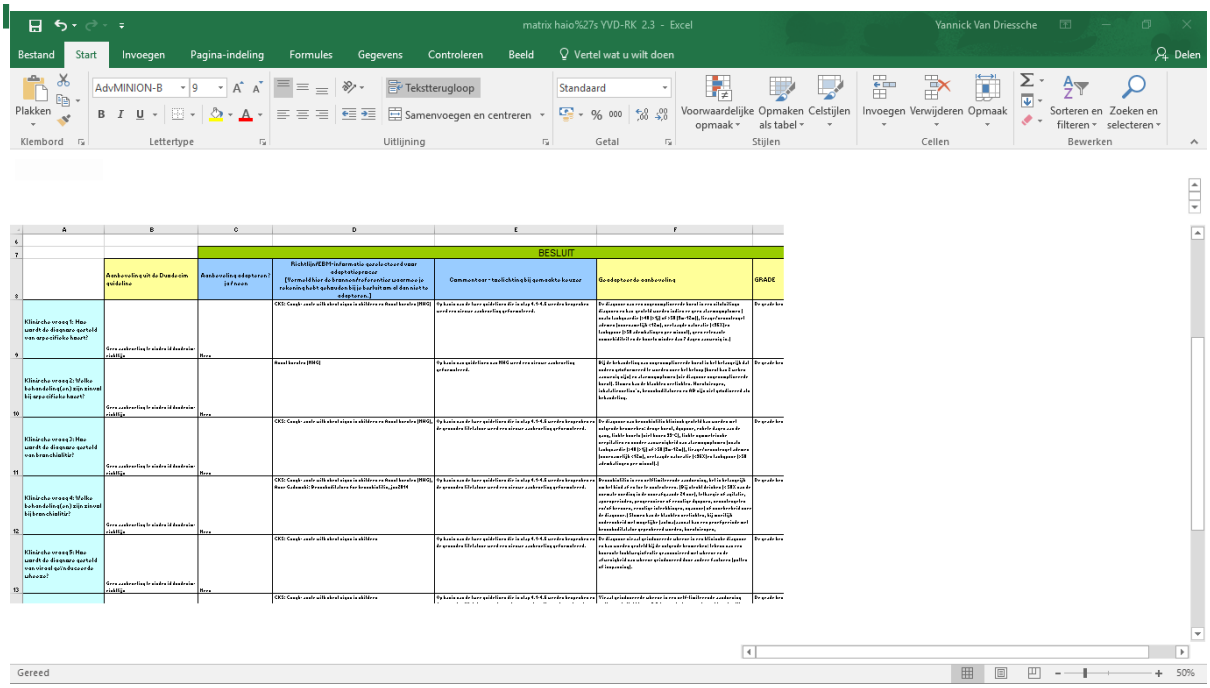

matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
10
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
Gereed
50%

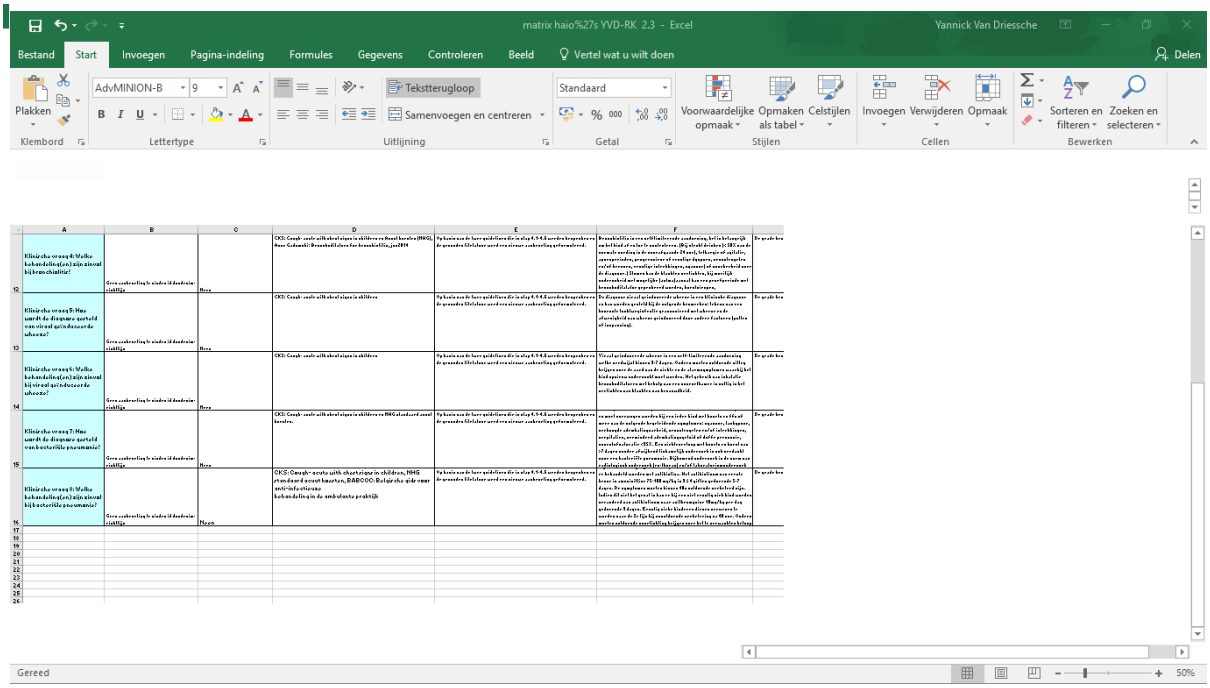
Stap 4.6



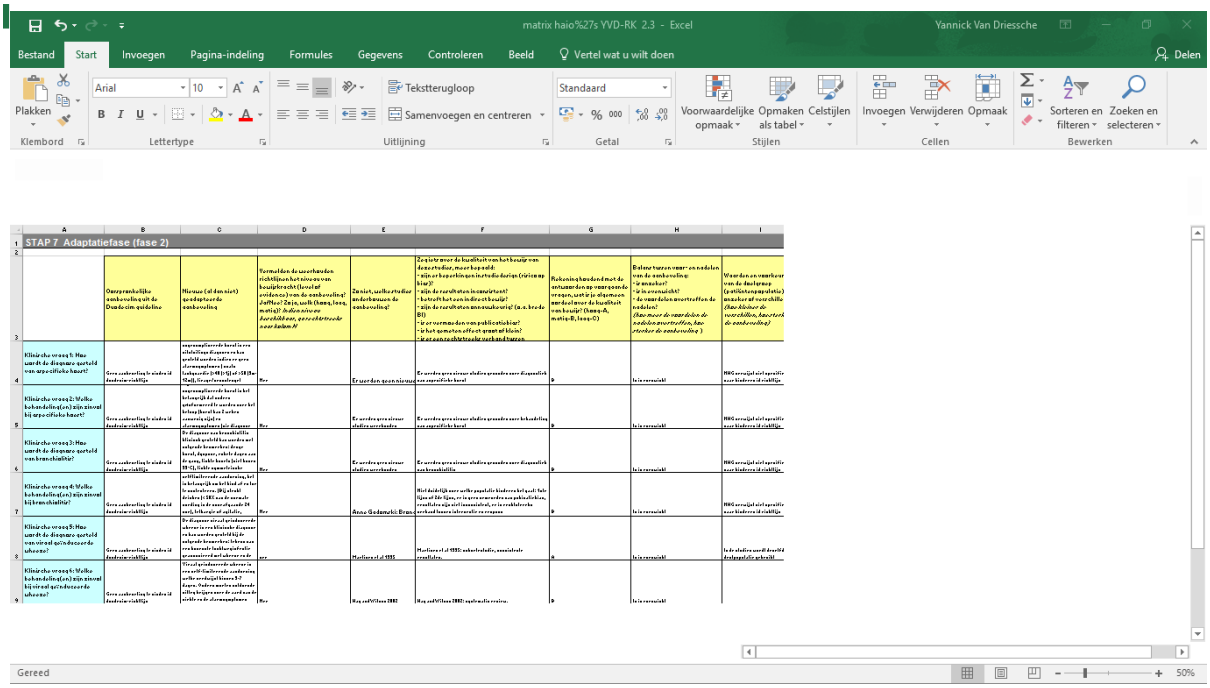


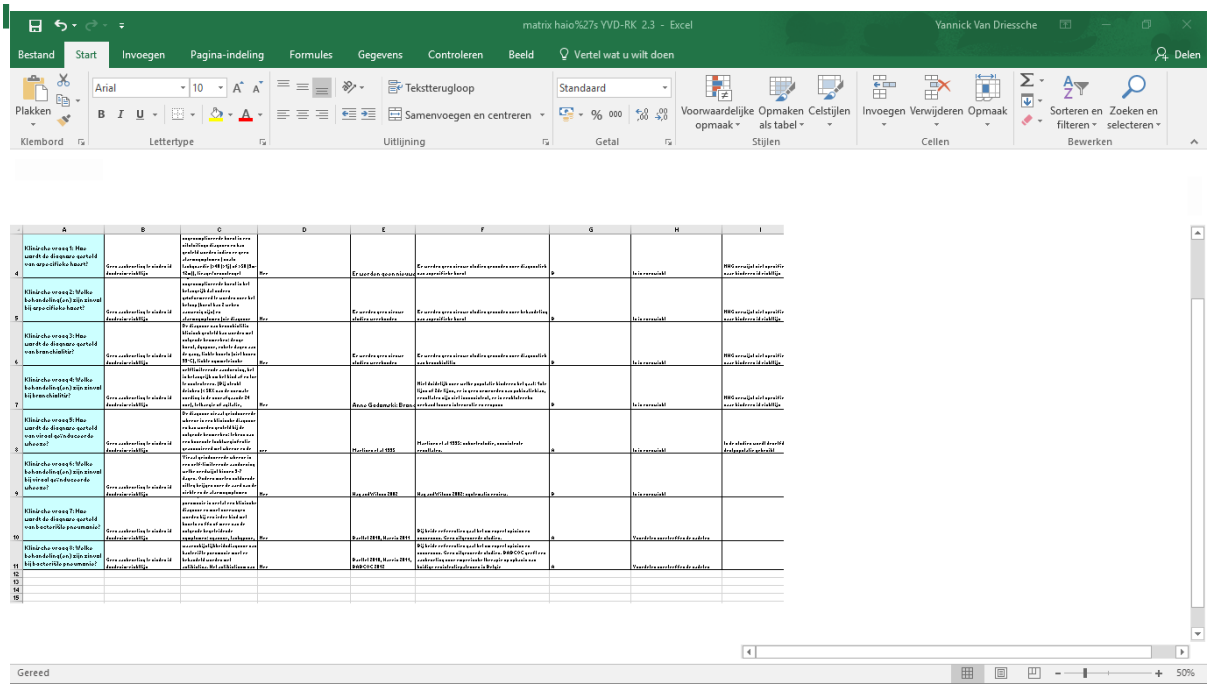
Stap 5


matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen Delen
Plakken Klembord
AdvMINION-B 9 Lettertype
Tekstterugloop Samenvoegen en centreren Uitlijning
Standaard Getal
Voorwaardelijke opmaak Opmaken als tabel Celstijlen Stijlen
Invoegen Verwijderen Opmaak Cellen
Sorteren en filteren Zoeken en selecteren Bewerken
BESLUIT
GRADE
Gereed
50%


matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen Delen
Plakken Klembord
AdvMINION-B 9 Lettertype
Tekstterugloop Samenvoegen en centreren Uitlijning
Standaard Getal
Voorwaardelijke opmaak Opmaken als tabel Celstijlen Stijlen
Invoegen Verwijderen Opmaak Cellen
Sorteren en filteren Zoeken en selecteren Bewerken
Gereed
50%

Stap 7


matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
10
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
STAP 7 Adaptatiefase (fase 2)
Gereed
50%


matrix haio%27s YVD-RK 2.3 - Excel
Yannick Van Driessche
Bestand
Start
Invoegen
Pagina-indeling
Formules
Gegevens
Controleren
Beeld
Vertel wat u wilt doen
Delen
Plakken
Arial
10
Tekstterugloop
Samenvoegen en centreren
Standaard
Voorwaardelijke opmaak
Opmaken als tabel
Celstijlen
Invoegen
Verwijderen
Opmaak
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Getal
Stijlen
Cellen
Bewerken
Gereed
50%

UNIVERSITEIT Universitair Ziekenhuis Gent

Afz: Commissie voor %dische Ethiek ((.0074)
Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg
Kliniekgebouw 3 - 1ste Verdieping
Prof. dr. An DE SUITER
ALHIER

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

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

UW KENMERK	ONS KENMERK	DATUM	KOPIE
2016/1595		02-jan-17	Zie "CC"

BETREFT Advies voor monocentrische studie met als titel:
Evaluatie van de implementatie van een aangepaste richtlijn rond acute hoest bij kinderen. (Manama Van Driessche Yannick) Belgisch Registratienummer: B670201630680
Fase (Phase): NVT/NA

* Xviesaanvraagformulier dd. 14/12/2016 (volledig ontvangen dd. 22/12/2016) * Informatieformulier
Informatieformulier voor deelnemende huisart
* Informatleformulier
* informed consent voor artsen
* Flowchart

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

BOVENVERMELDE DOCUMENTEN WERDEN DOOR HET ETHISCH COMITÉ BEOORDEELD.
ER WERD EEN POSITIEF ADVIES GEGEVEN OVER DIT PROTOCOL op 2/01/2017. INDIEN DE STUDIE NIET WORDT OPGESTART VOOR 2/0112018, VERVALT HET ADVIES EN MOET HET PROJECT TERUG INGEDIEND WORDEN.
Vooraleer het ondqrzoek ?tarten dlem worden genomen met (09/332 0$ OP).

THE ABOVE MENTIONED DOCUMENTS HAVE BEEN REVIE'&ED BY THE ETHICS COMMITTEE.
A POSITIVE ADVICE WAS GIVEN FOR THIS PROTOCOL ON 2/01/2017. IN CASE THIS STUDY IS NOT STARTED BY 2/01/2018, THIS ADVICE WILL BE NO LONGER VALID AND THE PROJECT MUST BE RESUBMITTED. Before initiatlng the study. please Blmetra Clinics (09/332 05 OO).

DIT ADVIES WORDT OPGENOMEN IN HET VERSLAG VAN DE VERGADERING VAN HET ETHISCH COMTEVAN 17/01/2017 THS ADVICE WILL APPEAR IN THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF THE ETHICS COMMITTEE OF 17/01/2017

[0] Het Ethisch Comié werkt volgens 'ICHGoodClb'ical Practice' - regls
[0] Het Ethisch Comité neemt. Bovendien dient U er over te waken dat (A4' mening als berokEn onderzoeker word weergegeven inpublicaties, voor de aperheid enz., die het result"ü zijn van dit onderzoek.
[0] In het kader van krijgen vande orlglnele uta.
In dit verband dienen de erover waEn dat dit gebeurt schepding van pro€fpersonen.

- Het Ethisch benadrukt dat het de promotor is die garant dient te voor conformiteit van de anderstalige iMormatie- en toestemming$ormulieren met de Nederlandstalige documenten.
- Geen enkele *nderzoeker* betrokken bij deze sttdie is lid van het Ethisch Comité.
- Alle leden vm het Ethisch Comité hebben ditproject beoordeeld. (È ledenlijst is bijgevoegd)

Muriel Fouquet
Tel: 09/332 33 36
Muriel.fouquet@uzgent.be Universitair Ziekenhuis Gent De Pintelaan 185, 8-9000 Gent
www.uzgent.be

CONTACT	TELEFOON	FAX	E-MAIL
Secretariaat	+32 (0)9 332 56 13 +32 (0)9 332 59 25	+32 (0)9 332 49 62	ethisch.comite@ugent.be
UW KENMERK	ONS KENMERK	DATUM	KOPIE
	2016/1595	02-jan-17	Zie "CC"

[0] The Ethtcs Committee is organtzedand operates accordmgto the 'ICHGoodCImgca!Practice'ruIes.

[c] The Ethics Committee stresses thatapprova!Qfastudydcesnormeanthattheommiztee *accepts responsibility for* in Uoreover please keep in mind that your opimon as investigator is presented in the publications, reports to the government, etc., that are a result ofthis research.

[0] In the framework of 'Good Clmlca(Practice', *the pharmaceutical company and the authorities have the right to* inspect the original data. The investigators have to assure that the privacy ofthe subjects is respected.

[0] The Ethics Commuteestresses chat it isthe responsibility ofthe promotortoguranteedæ conformityofthenon-Dutch Mormedconsentforms with the Dutch documents.

[0] None cfthe investigators involved in this study ts a member oft.he Ethics Committee.

[°] *All members of the Ethics Commiztee have reviewed this pr* members ofthe Ethics Committee have reviewed this project. list ofthe members is enclosed)

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

Prof. dr. D. MATTHYS
Voorzitter / Chairman

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

T. VERSCHOORE- UZGent - Bfr•netra Clinics

Bijlage 3 Protocol

Voor de masterproef in kader van de master na master opleiding Huisartsgeneeskunde werd er gekozen om een duodecim guideline aan te passen aan de Belgische zorgcontext en aan te vullen met nieuwe wetenschappelijke informatie. Dit onderzoek is een psopectief observationeel odnerzoek. Het onderwerp van de guideline is kinderen met hoest en wanneer antibiotica aangeraden zijn als behandeling. De originele guideline is: when should a child with a cough be treated with antibiotics (ebm00619). Op basis van de nieuw geformuleerde aanbevelingen werd een flowchart opgesteld.

In deze studie wensen we te onderzoeken of deze flowchart bruikbaar is in de Belgische zorgcontext, waar de hiaten liggen en waar de barrieres liggen om deze aanbevelingen te volgen. Hierna wordt de verzamelde informative gebruikt om de aanbevelingen aan te passen en dit en de eerdere resultaten te bespreken in focusgroepen.

Eerst werd er in de literatuur opgezocht naar de huidige inzichten inzake diagnostiek en behandeling van aspecifieke hoest, viral induced wheezing, acute bronchiolitis en een pneumonie bij kinderen. In de literatuurstudie werd voornamelijk naar informatie gezocht in de richtlijnen (NHG, NICE, domus medica) en recentere artikels op pubmed. Op basis van deze wetenschappelijke informatie werden nieuwe aanbevelingen geformuleerd door middel van een bestaand protocol opgesteld door de duodecimcommissie.
In een praktijkverbeterend project wordt er aan 10 artsen gevraagd om bij 15 patiënten die voldoen aan de inclusiecriteria de flowchart te gebruiken. Er wordt gevraagd te noteren welke keuzes er worden gemaakt in de flowchart. Bij elke keuze waarbij de arts afwijkt van de flowchart wordt er ook feedback gevraagd. Vervolgens wordt er nagegaan welke problemen er opduiken bij het gebruiken van de richtlijn, welke informatie bruikbaar was en welke niet en waar er zich problemen hebben voorgedaan. Ook vragen we de proefpersonen de uiteindelijke behandeling te noteren. Aan de hand van deze resultaten zullen de moeilijkheden en hiaten in de flowchart worden geïdentificeerd. In een tweede deel van de studie zullen deze resultaten besproken worden in focusgroepen die bestaan uit de seminariegroepen van de twee huisartsen in opleiding en de deelnemende artsen. Hierbij zullen er aangepaste flowcharts worden voorgesteld. Daarnaast zullen ook de drempels worden besproken om de nieuwe aanbeveling te volgen. Ook in de focusgroepen willen we factoren identificeren die ervoor zorgen dat huisartsen afwijken van een richtlijn.

Het onderzoek wordt niet toegepast in een 2de lijns setting. Er worden geen gegevens van patiënten verzameld en er wordt geen interventie uitgevoerd. De beslissingsboom wordt enkel toegepast bij kinderen die voldoen aan volgende inclusiecriteria voor onze studie zijn als volgt:

- Hoesten (minder dan 3 weken)
- Leeftijd: 3 maanden tot 6jaar
- Geen voorgeschiedenis van ernstige chronische pathologie waarvoor opvolging nodig is, bijvoorbeeld; astma, congenitale cardiale aandoeningen, immuun gecompromitteerde patiënten, enz.

Bijlage 4 informed consent

Informed consent voor artsen

Onderzoek naar hoest bij kinderen en antibioticagebruik

Ik ben gevraagd om toestemming te geven, om onderzoeksgegevens in verband met het toepassen van een protocol voor dit medisch-wetenschappelijk onderzoek te delen:

Naam Huisarts:

Geboortedatum:

Ik heb de informatiebrief voor de artsen gelezen. Ik kon aanvullende vragen stellen. Mijn vragen zijn genoeg beantwoord. Ik had genoeg tijd om te beslissen om aan het onderzoek deel te nemen.

Ik weet dat mijn deelname aan dit onderzoek geheel vrijwillig is. Ik weet dat ik op ieder moment kan beslissen om deelname te staken. Ik hoef hier geen reden voor op te geven.

Ik geef toestemming dat bevoegde personen inzage kunnen krijgen in de onderzoeksgegevens over het toepassen van een medisch protocol.

Ik geef toestemming om de verzamelde gegevens te gebruiken, voor de doelen die in de informatiebrief staan.

Datum:

Handtekening:

Voor de onderzoekers:

Ik verklaar hierbij dat ik de deelnemende huisarts volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek.

Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de deelnemende arts zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker (of diens vertegenwoordiger):

Handtekening: Datum:

Bijlage 5 informatieformulier voor deelnemende artsen

Informatieformulier voor deelnemende huisarts

Onderzoek naar hoest bij kinderen en antibioticagebruik

Titel van het onderzoek:

When should a child with a cough be treated with antibiotics (ebm00619)

Beste huisarts,

Voor de masterproef van onze ManaMa in de huisartsgeneeskunde werken wij een EBMpracticenet guideline uit. Dit bestaat uit twee onderdelen, waarbij eerst een literatuurstudie wordt uitgevoerd. Daarnaast dienen wij ook zelf een onderzoek uit te voeren. Hiervoor hebben wij een protocol uitgewerkt op basis van de aanbevelingen en willen wij dit protocol testen op zijn gebruiksvriendelijkheid.

Heeft u na het lezen nog vragen? Dan kan u terecht bij één van de onderzoekers/HAIO's. Op het einde van deze brief vindt u onze contactgegevens.

Wat is het doel van deze studie?

Hoesten is een lastige klacht om te behandelen bij kinderen. De EBMpracticenet guideline: hoesten bij kinderen en antibiotica gebruik helpt om goede wetenschappelijke onderbouwende beslissingen te nemen over de diagnostiek en behandeling bij een hoestend kind. Richtlijnen zijn niet altijd even handig om toe te passen in de dagelijkse praktijk. Hiervoor hebben wij een stroomdiagram ontwikkeld om op een snelle manier een kind met hoest juist te kunnen behandelen. Met uw hulp willen we de flowchart verder verbeteren. Daarom zouden we graag feedback krijgen van over de richtlijn, wat er moeilijk loopt of waar er onduidelijkheden zijn, en deze aanpassen aan de noden van de arts.

Hoe wordt het onderzoek uitgevoerd?

U wordt gevraagd om het protocol toe te passen op 10-15 patiënten die voldoen aan de criteria: Acute hoest sedert < 3 weken bij kinderen tussen de 3 maanden en 6 jaar, zonder onderliggende comorbiditeiten zoals astma, congenitale hartafwijkingen, immuungecompromitteerde kinderen enz.
Bij elke patiënt dient u te noteren welke stappen van het protocol u heeft toegepast en welke behandeling u heeft opgestart. Mocht u ergens afwijken van het protocol vragen we u dit te

noteren en toe te lichten. Tevens vragen wij u om feedback te geven over het protocol en suggesties te geven indien u dit wenst.

Wat zijn de ongemakken en mogelijke risico's in deze studie?

Er zijn geen ongemakken verbonden met deze studie. Er zijn geen risico´s verbonden aan deze studie.

Wanneer is het onderzoek afgelopen?

Het onderzoek is afgelopen als u bij 10-15 kinderen het protocol hebt toegepast. Hierna zal er nog een feedback sessie worden gepland waarbij eventuele wijzigingen in de flowchart besproken worden.

Wat gebeurt er met de verzamelde gegevens?

De gegevens worden gebruikt om het protocol te evalueren op toepasbaarheid. Het verwerken van de antwoorden zal volledig anoniem gebeuren.

Wil U verder nog iets weten?

Als U vragen of klachten hebt over dit onderzoek, dan kan je die bespreken met één van de onderzoekers dokter Rob Korstanje of dokter Yannick Van Driessche.

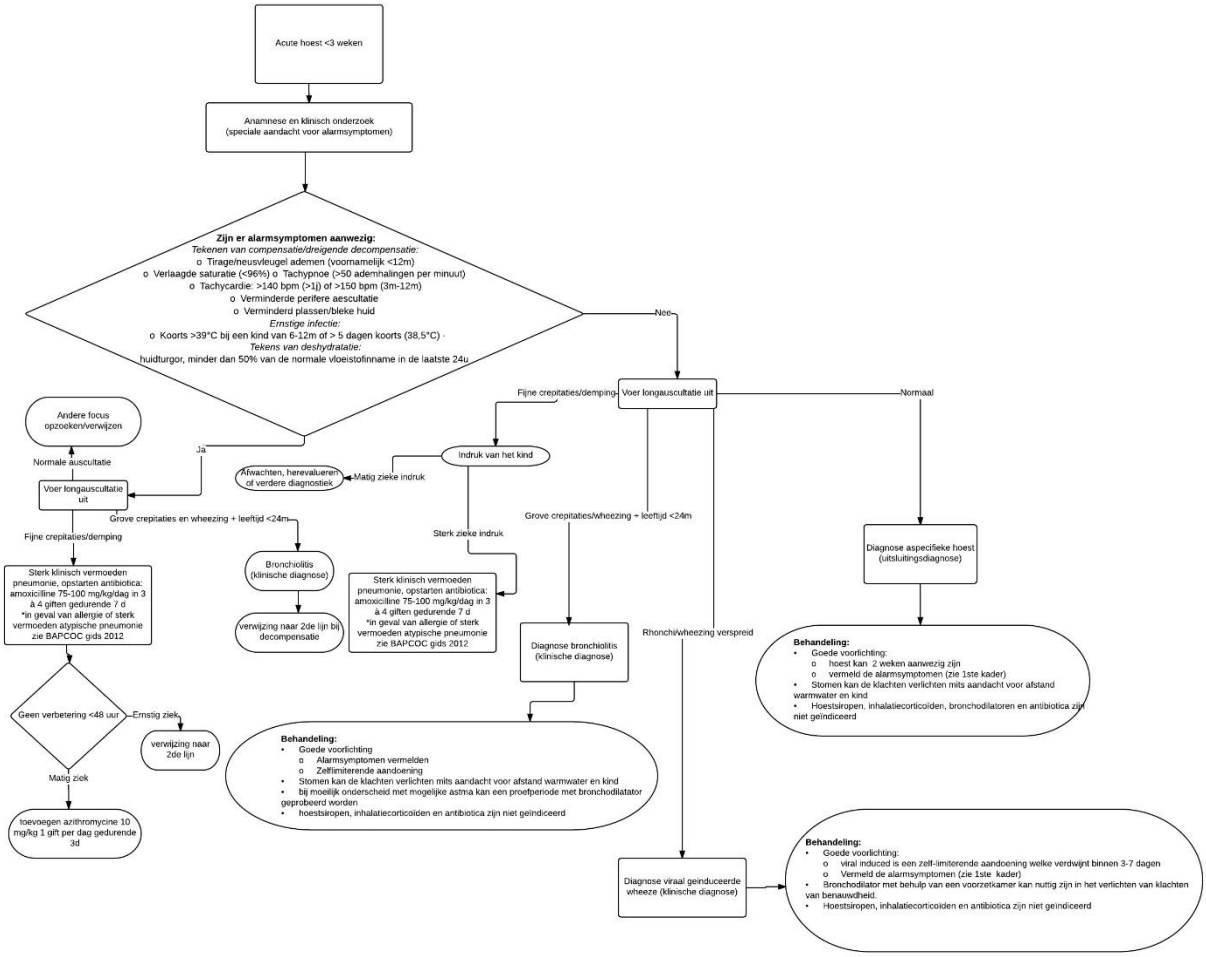
Ethische comité

Het Ethisch Comité UZA-UA keurde het protocol van dit onderzoek goed.

Met vriendelijke groeten,

Dr. Rob Korstanje	Dr. Yannick Van Driessche
HAIO Huisartsen.A Moerenhoutlaan 1 2180 Ekeren	HAIO Klein Antwerpen Antoon Van Dyckstraat 73 2018 Antwerpen
Email: rob.korstanje@student.uantwerpen.be	E-mail: Yannick.VanDriessche@student.uantwerpen.be
Tel.: 03/540.54.20	Tel.: 03/230.15.16

Bijlage 6 Flow-chart



Bijlage 7 aangepaste flowchart

