

Handleiding

Zoeken in wetenschappelijke literatuur

(PGOsupport, juni 2015)

Inleiding

Voor de meest actuele ontwikkelingen binnen de (medische) wetenschap is het noodzakelijk de wetenschappelijke literatuur op een bepaald vakgebied te volgen. Wanneer u als niet-wetenschapper op zoek bent naar resultaten over bijvoorbeeld een specifieke, nieuwe behandeling, (bij)werkingen van een nieuw medicijn of, zeg, de rol van een bepaald stofje bij de verergering van een aandoening komt u hier waarschijnlijk ook al snel mee in aanraking. Zonder gedegen voorbereiding loopt u echter het risico te verdwalen in een oerwoud van databases, tijdschriften en ontelbare publicaties van de meest uiteenlopende onderzoeksgroepen van over de gehele wereld.

Doel van de handleiding

Deze beknopte handleiding biedt een aantal basisbegrippen en *tips & trics* die van pas kunnen komen bij de zoektocht naar relevante ontwikkelingen in de wetenschap. Er wordt zoveel mogelijk aan de hand van concrete voorbeelden gewerkt. Gaandeweg zult u hier vanzelfsprekend eigen inzichten en ervaringen aan toe willen voegen.

1. Wat is de vraag?

De belangrijkste stappen in het proces zijn: het formuleren van de juiste onderzoeksvraag en vaststellen van de bijbehorende zoektermen (zie stap 2.). Voor het beste resultaat dient u een zo specifiek mogelijke vraag te hanteren.

Voorbeeld

De vraag: "wat zijn de bijwerkingen van anti-epileptica?" is erg algemeen.

De vraag: "welke bijwerkingen van de behandeling van complex partiële epilepsie met lamotrigine bij kinderen, werden gerapporteerd in de afgelopen 5 jaren?" bevat veel meer specifieke elementen waarop gericht kan worden gezocht.

De vraag is waarschijnlijk een zin in de Nederlandse taal; deze is met name bedoeld om tijdens het zoekproces regelmatig naar terug te keren om te bepalen of u op de juiste weg zit. Met deze vraag gaat u een aantal zoektermen formuleren.

2. Vaststellen van het zoekprofiel

Bij deze stap vertaalt en ontleedt u uw onderzoeksvraag in concrete zoektermen. Deze dienen in de Engelse taal te zijn, aangezien u voornamelijk gebruik zult maken van internationale databases. Ook zoektermen zijn zo specifiek mogelijk. Voor het vaststellen van de juiste termen kan het helpen om:

- a. experts te raadplegen (bijv. een medisch adviseur, wanneer uw vereniging deze heeft),
- b. medische studie- en/of handboeken erop na te slaan, of,
- c. eerst een globale *search* op internet te doen.

TIP

Zoektermen kunnen (ook) prima de namen van wetenschappers zijn, die u al kent (mèt initialen!), of de naam van een medicijn (bij voorkeur de naam van de werkzame stof en niet de merknaam). Wellicht geeft de bijsluiters van een bepaald medicijn voor de aandoening waarin u geïnteresseerd bent al meer informatie (en dus zoektermen) over belangrijke processen in het lichaam die bij de ziekte betrokken zijn en waarover meer informatie is gewenst.

De zoektocht zal zelden tot de eerste set zoektermen beperkt blijven: gaandeweg zult u, afhankelijk van de resultaten uw zoektermen steeds verder aanscherpen. Keer wel regelmatig terug naar uw oorspronkelijke onderzoeksvraag! Denk vervolgens alvast na over relevante combinaties van zoektermen, zowel in positieve (x en y moeten beide voorkomen) als in negatieve (x, maar niet y) zin. Afhankelijk van de database die u gaat gebruiken zijn er specifieke zoekstrategieën mogelijk.

TIP

De zogenoemde database van Medical Subject Headings (MeSH) binnen de zoekmachine van PubMed kan bovendien behulpzaam zijn bij het vaststellen van de juiste zoektermen. Deze begrippen komen later in de tekst uitvoerig terug.

3. Zoeken

Het bezoeken van een medisch congres kan vanzelfsprekend aanknopingspunten opleveren, maar zal niet voor iedereen en op elk moment een optie zijn. Ook kunt u via de inhoudsopgaven van de voor uw aandoening relevante tijdschriften een goed beeld krijgen van de recente ontwikkelingen. Deze inhoudsopgaven (vaak inclusief een samenvatting van het artikel) vindt u via de websites van de tijdschriften.

TIP

Vraag bij vertegenwoordigers van de beroepsgroepen of universiteitsbibliotheken of zij een abonnement op het tijdschrift hebben, zodat u desgewenst ook het gehele artikel kunt lezen. De meeste universiteitsbibliotheken vermelden op hun website welke abonnementen zij hebben.

Enkele links:

[Walaeus bibliotheek LUMC](#)

[Universiteitsbibliotheek Utrecht](#)

[Centrale medische bibliotheek Groningen](#)

[Bibliotheek Universiteit van Amsterdam](#)

Wanneer u geen goed overzicht heeft van de relevante tijdschriften, of breder wilt zoeken, bent u aangewezen op het internet (of zoekopdrachten bij universiteitsbibliotheken).

3.1 Zoeken in PubMed

Zoeken kan op verschillende manieren en in diverse databases. Hier beperken we ons tot de (medisch) wetenschappelijke literatuur op het internet. Een veel gebruikte database is Medline, die kan worden geraadpleegd via PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>). Dit is een website uit Amerika van de US National Library of Medicine. De belangrijkste medisch-wetenschappelijke tijdschriften zijn opgenomen in deze database. Figuur 1 toont de startpagina van PubMed.

KRITIEK

Kritiek op PubMed is dat de database erg is gericht op Engelstalige tijdschriften. Het Nederlands Tijdschrift voor de Geneeskunde is wel beschikbaar, vele, bijv. Duits- of Franstalige tijdschriften, niet. Wanneer u bovendien (ook) andere literatuur zoekt, dus buiten het medische domein, zult u waarschijnlijk moeten uitwijken naar andere databases die hier niet worden behandeld. Universiteitsbibliotheken kunnen u verder helpen bij uw zoektocht naar de juiste database.

PubMed is een gebruikersvriendelijke zoekmachine en biedt u de mogelijkheden van een (snelle) *search* of een *advanced search*. Deze laatste kost meer voorbereiding, maar levert als het goed is de meest relevante publicaties op.

TIP

Via de startpagina van PubMed kunt u tevens een beknopte handleiding en/of instructie volgen (via Quick Start / Tutorial). Deze instructiefilmpjes zijn erg verhelderend.

Met het voorbeeld op pagina 1 is een zoekopdracht gestart. Als startset zoektermen is gedefinieerd:

Epilepsy – partial – lamotrigine - children

In onze search leverde dit 157 treffers op. De toevoeging van "side effect" (bijwerking) reduceert het aantal gevonden publicaties tot 13. Het beperken van de lijst van 157 tot publicaties van de afgelopen 5 jaren levert 42 treffers op.

OPMERKING 1

Wanneer uw zoekterm uit meerdere woorden bestaat, zoals in bovenstaand voorbeeld 'side effect', verdient het aanbeveling wat te spelen met de wijze van invoeren. Enkele voorbeelden:

- De woorden los van elkaar ingevoerd kan niet relevante resultaten opleveren omdat PubMed niet standaard de termen als één begrip ziet. (In dit specifieke verband 'herkent' PubMed *side effect* als bij elkaar behorend en speelt dit probleem niet).
- Door de woorden te verbinden via AND of OR of NOT kunnen woorden gericht worden gecombineerd of uitgesloten.
- Het zoeken van een heel specifiek begrip dat uit meerdere woorden bestaat, is mogelijk door het begrip tussen dubbele aanhalingstekens te plaatsen: "side effect". Vaak is dit echter niet noodzakelijk en geeft het juist een beperking van het resultaat.

OPMERKING 2

Een belangrijk deel van de gebruiksvriendelijkheid van PubMed bestaat eruit dat de zoekmachine heel veel combinaties zelf al herkent. Bij het invoeren van de zoekterm *einstein a* gaat PubMed er van uit dat u een auteur met de achternaam Einstein en voorletter A zoekt.

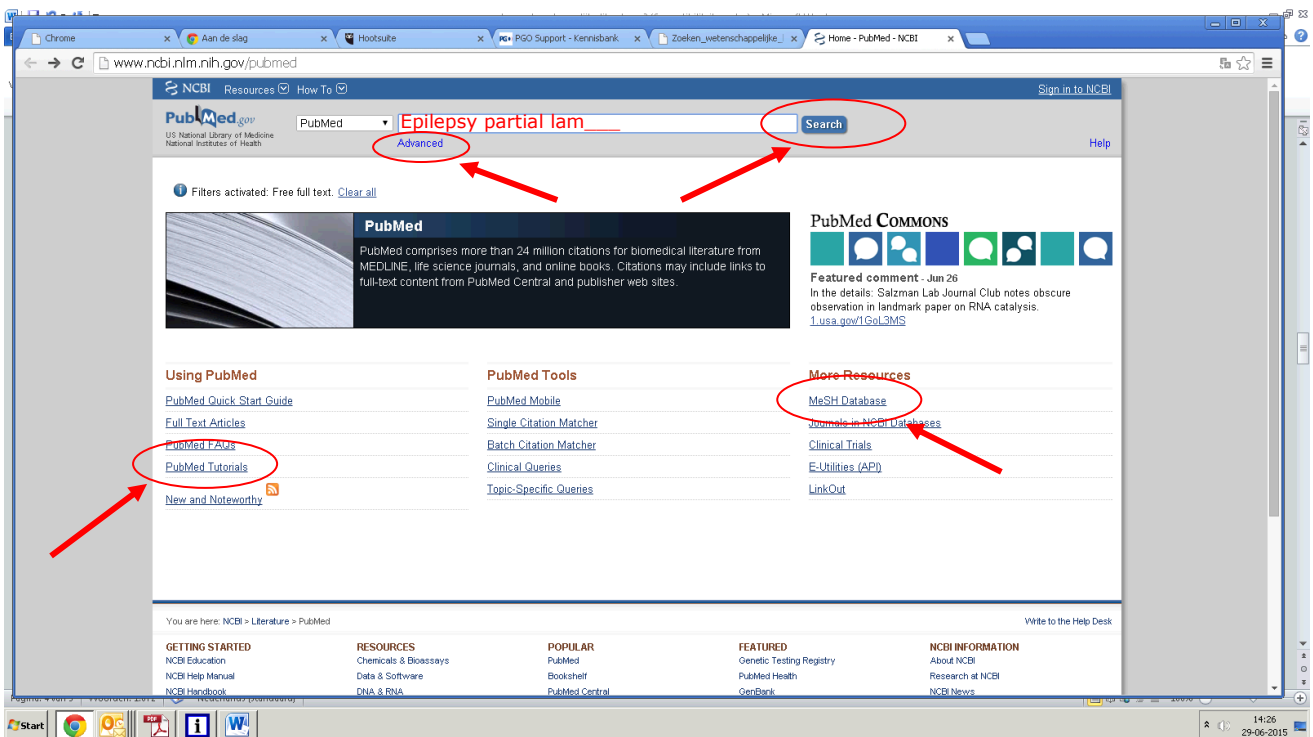
Om precies te achterhalen waarop exact is gezocht gaat u naar het veld 'search details' onderaan in de rechterkolom bij de zoekresultaten.

Achter elke ingevoerde term staat in welke velden is gezocht: bij Einstein staat hier dan ook [Author].

Overigens kunt u bij de optie *Advanced search* ook altijd eigen voorkeuren aangeven.

Wanneer u enkele toonaangevende onderzoekers kent op het vakgebied waar u informatie zoekt, kunt u uw zoektocht in 1^e instantie prima beperken tot deze groepen. Let er daarbij op dat de eerste auteur van een publicatie meestal de daadwerkelijke onderzoeker is (niet zelden met een tijdelijke aanstelling!) en de laatste het hoofd van de afdeling. Deze laatste biedt vaak de meeste houvast als u het onderzoek van een groep door de jaren heen wilt volgen.

Met de optie *advanced* (figuur 1) is het mogelijk langs heel verschillende wegen te zoeken. Zie ook opmerking 2. Ook hier geldt: Oefening baart kunst!



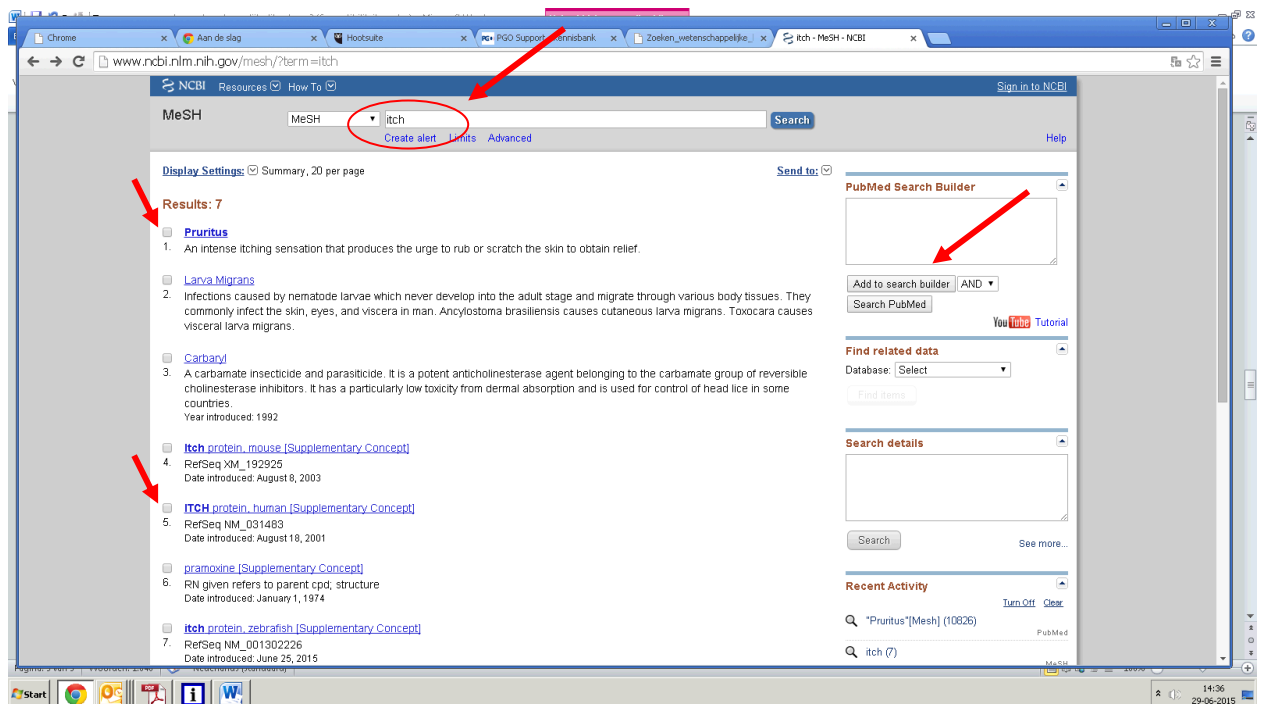
Figuur 1: Startpagina van PubMed (met opties in rood aangeduid)



Figuur 2: Voorbeeld van een zoekresultaat

3.2 Zoeken met de MeSH-database in PubMed

MeSH staat voor Medical Subject Heading: een indeling van heel verschillende medische termen onder gestandaardiseerde hoofdthema's. Via de startpagina komt u in de MeSH-database terecht (zie figuur 1). Het voordeel van deze database is, dat u als het ware wordt geholpen uw zoekprofiel op te stellen.



Figuur 3: Werken met de MeSH database

Als voorbeeld (Figuur 3) is een zoekopdracht met 'itch' (jeuk) uitgevoerd:

Stel u bent voor een bepaalde aandoening op zoek naar de relatie met jeuk. Via deze zoekopdracht ziet u vervolgens dat de medische term voor jeuk *pruritus* is. Wanneer u optie 1 aanvinkt en onder *Pubmed Search builder* de optie Add to search builder selecteert (of direct: search PubMed), wordt de term Pruritus automatisch toegevoegd aan het zoekprofiel.

Het kan natuurlijk ook zijn dat u niet direct geïnteresseerd was in jeuk zelf, maar heel specifiek in een eiwit met deze naam: ITCH protein. Langs dezelfde weg kunt u uw verdere zoekresultaten verfijnen en beperken tot juist dit eiwit.

TIP

Ook het instructiefilmpje over de MeSH database (via *Tutorials* (zie fig. 1) is een aanrader.

4. Beoordelen van de resultaten

In het gunstigste geval heeft uw definitieve zoekopdracht een overzichtelijk aantal treffers opgeleverd. Nu volgt waarschijnlijk het lastigste onderdeel van uw zoektocht: het selecteren van de gewenste publicaties om uw kennis aan te vullen. Meestal kunt u kiezen tussen verschillende wijzen van weergave: op volgorde van publicatiedatum of op relevantie. Dit laatste betreft een systematische vergelijking van uw zoektermen met de titel van de publicatie.

Tijdschriften

Voordat u verder gaat is het noodzakelijk dat u enige kennis heeft van de gebruikelijke gang van zaken rondom het publiceren van onderzoeksresultaten. Zoals hierboven al vermeld is het aantal publicaties dat een onderzoeker op zijn naam heeft staan slechts het halve verhaal, de tijdschriften waarin deze zijn gepubliceerd zijn minstens zo belangrijk. Er is een groot verschil tussen de diverse tijdschriften en daarmee de afzonderlijke publicaties in dat tijdschrift. Zeker wanneer u meerdere publicaties vindt met tegenstrijdige resultaten is het van belang hier aandacht aan te besteden.

Citation Index

Het niveau van een tijdschrift wordt voor een belangrijk deel afgemeten aan de *citation index/impact factor*: de mate waarin publicaties uit dat tijdschrift worden aangehaald in andere publicaties.

Iedereen kent wel de Lancet, New England Journal of Medicine of Nature: publicaties in deze tijdschriften staan over het algemeen hoog aangeschreven. Maar daarnaast zullen er ook per aandoening of vakgebied een/meerdere tijdschriften zijn die op dat specifieke terrein bij de top behoren. Dit zijn vaak tijdschriften met een hoge *citation index* (zie kader). Uw medisch adviseur of wellicht arts zal deze waarschijnlijk zo kunnen opnoemen. Dergelijke tijdschriften kunnen zich, vanwege het grote aanbod, over het algemeen een strengere selectieprocedure veroorloven dan tijdschriften met een lage citation index. U

mag er daarom vanuit gaan dat aan de publicaties uit dergelijke tijdschriften een hogere waarde kan worden toegekend.

Reviews en Trends-tijdschriften

Ook is het van belang onderscheid te maken tussen verschillende typen publicaties. Het overgrote deel van het zoekresultaat zijn waarschijnlijk beschrijvingen van de resultaten van heel specifieke onderdelen rondom een bepaald thema; de link met het grote geheel is (nog) lang niet altijd duidelijk. Meestal zal het voor u niet nodig zijn om op een dergelijk detailniveau te zoeken. Zeker in het begin kunt u zich misschien beter beperken tot de zogenaamde *reviews*: en verzamelartikel, waarin belangwekkende publicaties rondom een bepaald onderwerp naast elkaar worden gelegd en met elkaar worden vergeleken. De auteur heeft als het ware al een deel van de analyse voor u gedaan.

TIP

Bij elk zoekresultaat biedt PubMed de mogelijkheid de gevonden publicaties te filteren. In de rechterkolom van figuur 2 ziet u standaard de optie *reviews*, met daarachter het aantal overzichtsartikelen binnen het totale zoekresultaat staan. Het zelf definiëren van meer geavanceerde filters is ook mogelijk.

Iets vergelijkbaars bieden de *Trends in ...* tijdschriften: in relatief goed leesbare teksten krijgt u snel overzicht van de belangrijke thema's en recente ontwikkelingen op een bepaald terrein.



Figuur 4: Deel van de lijst met *Trends in...* tijdschriften van Elsevier

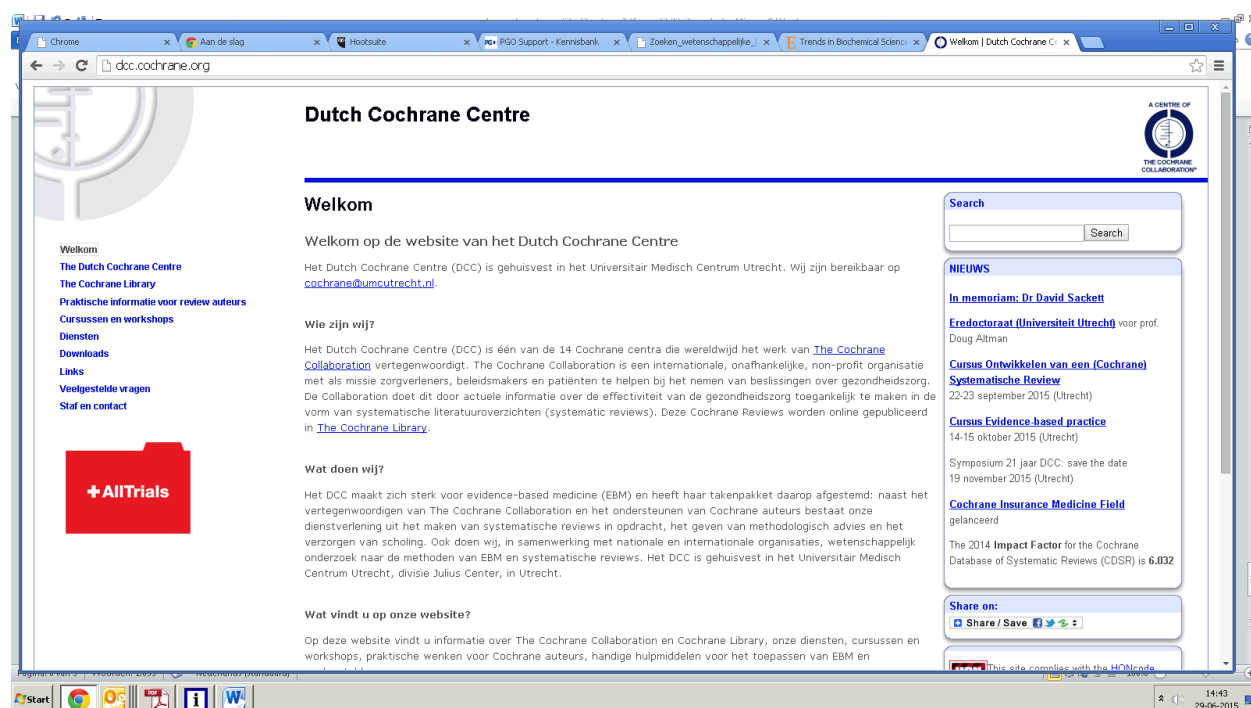
Cochrane

Een bijzondere categorie van overzichtsartikelen vindt u in de Cochrane Library (in Nederland: [Dutch Cochrane Centre](#)). De artikelen in deze database vallen onder de categorie systematische reviews.

Volgens de website van het Cochrane centre:

Een systematische review is een literatuuroverzicht dat op een gestructureerde wijze wordt uitgevoerd. Op basis van een vraagstelling wordt gezocht in meerdere elektronische databases (ook de minder toegankelijke). In- en exclusiecriteria worden gehanteerd om de in aanmerking komende artikelen te selecteren. De artikelen worden beoordeeld op methodologische kwaliteit en de benodigde gegevens uit de artikelen geëxtraheerd. Indien mogelijk worden de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken samengevat tot één overall schatting van het bestudeerde effect (meta-analyse). Het resultaat wordt op transparante en reproduceerbare wijze gerapporteerd.

De Cochrane centre actualiseert zijn reviews regelmatig.



Figuur 5: Startpagina van het Nederlandse Cochrane Centre

5. Beschikbaarheid

Als het goed is, heeft u nu een (behapbare) lijst met publicaties van wetenschappelijk onderzoek die u graag nader zou willen bestuderen. Via PubMed (en ook de site van de Cochrane Centre) heeft u waarschijnlijk alleen de samenvatting kunnen bemachtigen. In toenemende mate stellen tijdschriften hun inhoud vrij beschikbaar (zie ook fig. 1, linkerkolom: *Free full text*). Een volledig artikel uit de bekende tijdschriften kost vaak rond US\$30.

Over het algemeen hebben universiteitsbibliotheken toegang tot de meest gangbare medische tijdschriften. Het loont ook de moeite eens bij uw medisch adviseur na te vragen.

Hulp uit onverwachte hoek?

Niet alleen pg-organisaties zijn continue op zoek naar informatie. Verzekeraars en farmaceutische bedrijven hebben meestal specialisten (*medical information specialists*) in huis, voor wie dergelijk zoekwerk dagelijkse kost is. Zij doen ook regelmatig zoekklussen voor artsen of apothekers. Zolang u zorgvuldig met een dergelijke samenwerking omgaat, hoeft dat geen problemen te geven.