Zorgt een betere kennis over B-waarden en kosten van laboratoriumonderzoek voor een verandering in het aanvraaggedrag van klinische biologie?

Vaneenoo Lieze, Universiteit Gent

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

Co-promotoren: Dr Adeline Covemacker

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2016 – 2018

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Abstract

Zorgt een betere kennis over B-waarden en kosten van laboratoriumonderzoek voor een verandering in het aanvraaggedrag van klinische biologie?

HAIO: Lieze Vaneenoo e-mail: lieze.vaneenoo@hotmail.com
Promotor: Prof. Dr. An De Sutter Co-promotor: Dr. Adeline Covemacker
Praktijkopleider: Dr. Adeline Covemacker, Dr. Elisabeth gyselbrecht

Context
In mijn opleidingspraktijk werden vrij veel aanvragen gedaan voor klinische biologie. Wanneer het aanvraaggedrag vergeleken werd met de richtlijnen, merkte ik op dat een groot aantal tests onnodig werden aangevraagd. De kennis over de kosten van een laboratoriumonderzoek voor de patiënt en de mutualiteit bleek beperkt. Onnodige laboratoriumtesten hebben echter negatieve gevolgen voor de patiënt door hogere kosten, overbodige behandelingen en vermijdbare ongerustheid.

Onderzoeksvragen
Leidt een herhaalde mondelinge feedback over aanvraaggedrag, kosten, B-waarde en richtlijnen omtrent klinische biologie tot:

- Een daling van de kosten van klinische biologie, zowel voor de patiënt als voor het RIZIV?
- Een stijging van het aantal laboratoriumaanvragen die evidence-based zijn?
- Een daling van het aantal laboratoriumtesten die niet evidence-based zijn?

Methode
Uit alle aanvragen van klinische biologie in de praktijk werd een selectie gemaakt, waarbij 3 indicaties voor analyses werden weerhouden: diabetes, diagnostiek van de klacht moeheid en opportunistische screening.
Gedurende 3 afzonderlijke periodes van telkens 1 maand werden deze gegevens verzameld. Na elke registratieperiode werd voor elke arts een profiel opgesteld, dit bevatte een overzicht van de totale kosten, de kosten voor de maatschappij, de B-waarde, een vergelijking met de richtlijn en een vergelijking met vorige periode. Aan de hand hiervan werd voor elke nieuwe registratieperiode feedback gegeven aan de artsen.

Resultaten
2 artsen in de opleidingspraktijk participeerden in de studie. 87 labo-aanvragen werden geanalyseerd. In dit klein praktijk verbeterend project kon een significant effect gezien worden van audit en feedback op het aanvraaggedrag van artsen met betrekking tot klinische biologie. Voor de verschillende indicaties samen daalde de b-waarde gemiddeld met 56% na 2 maal feedback te geven. De kosten voor de patiënt en mutualiteit zakten gemiddeld met respectievelijk 54 en 32%. De feedback meermaals herhalen zorgde in dit project niet voor een significante verbetering van het aanvraaggedrag.

Conclusies
Audit en feedback kunnen een positieve invloed hebben op het aanvraaggedrag van artsen met betrekking tot de klinische biologie. Of dit ook op lange termijn voor gedragsverandering zorgt, zou verder onderzocht moeten worden.

Dankwoord

Allereerst wil ik mijn promotor, Prof De Sutter en co-promotor, Dr. Covemacker bedanken voor hun opbouwende feedback en inbreng tijdens het schrijven van deze thesis.
Daarnaast wil ik ook labo Medina en specifiek mevrouw Ann De Raedt bedanken voor de hulp tijdens het verzamelen van de gegevens.
Uiteraard kon dit project niet gerealiseerd worden zonder de medewerking en tijd van de artsen in mijn opleidingspraktijk, hiervoor wil ik ook hen bedanken.
Tot slot speciale dank aan Floor, voor het nalezen van de thesis en me te motiveren om door te gaan.

Inhoud

Abstract 2

Dankwoord 3

1. Inleiding 6

Doel 7

Onderzoeksvragen 7

2. Methode 8

3. Literatuuronderzoek 10

3.1 Methodiek literatuurstudie 10

3.2 Interventie 10

3.2.1 Audit en feedback 10

Werking 10

Effectiviteit 10

3.2.2 Andere vormen van interventie 11

Aanpassen van labo-aanvragen 11

Elektronische interventie 12

Financiële interventies 12

3.3 Richtlijnen 13

3.3.1 Richtlijn: onverklaarde moeheid 13

Inleiding 13

Aanvullend onderzoek 15

3.3.2 Richtlijn: Diabetes mellitus type 2 17

Screening naar diabetes 17

Diagnose van diabetes 18

Opvolging van diabetes 18

3.3.3 Richtlijn: opportunistische screening 19

4. Resultaten 23

4.1 Richtlijn 23

4.2 Arts A 23

4.3 Arts B 26

4.4 Eindanalyse 28

5. Discussie 32

6. Bibliografie 35

Bijlage 1: visgraat-analyse 37

Bijlage 2: Advies ethisch comité 38
Bijlage 3: Samenvatting protocol 40
Bijlage 4: informatiebrochure 41
Bijlage 5: toestemmingsformulier 43

1. Inleiding

Klinische biologie is voor de huisarts een belangrijk hulpmiddel bij diagnosestelling en opvolging van ziekten. Het aanbod van labotesten voor huisartsen is enorm uitgebreid. De laatste decennia vragen huisartsen dan ook steeds meer laboratorium analyses aan. (1) De uitgaven voor de klinische biologie (exclusief diabetes en dringende verstrekkingen) stegen van 1999 tot 2009 gemiddeld met 6,9%. (2) Uit onderzoek blijkt dat de reden voor het aanvragen van labo-analyses niet altijd overeenstemt met de wetenschappelijke evidentie ervoor. (3) Artsen zien vaak het probleem van overmatige of wetenschappelijk incorrecte analyses niet in. Individuele labotesten zijn op zich niet duur en als arts wil je natuurlijk niets over het hoofd zien. Diagnostische onzekerheid is inherent aan de geneeskunde. Als huisarts wordt je verwacht die onzekerheid weg te nemen met beperkte diagnostische middelen. Dat is soms lastig, wie voelt er geen frustratie wanneer een patiënt een ernstige aandoening blijkt te hebben die je niet had opgemerkt. Dit in acht genomen, is het niet moeilijk te begrijpen dat artsen vaak meer tests dan nodig aanvragen. Wat kunnen een paar extra aanvragen kwaad als ze meer zekerheid geven over een diagnose? We doen liever te veel dan te weinig, een mening die vaak ook door de patiënt wordt gedeeld. (4)
Maar het onjuist of overmatig aanvragen van analyses heeft wel degelijk implicaties. Patiënten kunnen negatieve gevolgen ondervinden van foutieve of overbodige aanvragen. Immers geven (vals) positieve resultaten aanleiding tot onnodige verdere onderzoeken en/of behandelingen. Ook het niet aanvragen van aangewezen analyses zorgt voor een suboptimale zorg. (3) (1)
Daarnaast is er ook nog het financiële aspect. In 2009 maakte de kosten voor klinische biologie 5.2% uit van de totale uitgaven van het RIZIV (1.294,8 miljoen euro van het totale budget van 23,1 miljard euro). (2) Verbeteren van het aanvraaggedrag van huisartsen zou gunstig zijn voor de portefeuille van het RIZIV en die van de individuele patiënten. Bovendien hoeft het niet financieel nadelig te zijn voor de laboratoria, voor labo's zijn de kosten immers niet zozeer afhankelijk van het aantal tests, maar wel van het forfait. (5)

Rationeel aanvragen van labotesten kan dus een positieve invloed hebben op totale kost van de gezondheidszorg en bijdragen tot een betere kwaliteit van de patiëntenzorg. (6)

Ook in mijn opleidingspraktijk bleek de kost voor klinische biologie vrij hoog te zijn.
Er werd een visgraatanalyse gemaakt om de oorzaak van dit probleem binnen de praktijk in kaart te brengen. In bijlage 1 vindt u een samenvatting van deze analyse, hieruit bleek dat vooral een gebrek aan kennis over de kost van labo's een probleem was. Zo kreeg de arts bij het aanvragen geen

overzicht van de individuele – en de totale B-waarde, de factuur kwam ook nooit toe bij de arts. Daarnaast wilden de artsen ook vooral niks missen, daarom namen ze een defensieve houding aan. Er is dus nood aan duidelijke richtlijnen waarop artsen kunnen terugvallen, waardoor ze meer zekerheid krijgen.

Doel

Via dit praktijk verbeterend project probeerden we na te gaan of er via audit en feedback een persisterende verandering kan teweeg gebracht worden in het aanvraaggedrag van de artsen in de opleidingspraktijk.

Onderzoeksvragen

Zorgt een herhaalde mondelinge feedback over aanvraaggedrag, kosten, B-waarde en kost van gangbare testen en richtlijnen omtrent klinische biologie tot:

- Een daling van de kosten van klinische biologie, zowel voor de patiënt als voor het RIZIV?
- Een stijging van het aantal laboratoriumaanvragen die evidence-based zijn?
- Een daling van het aantal laboratoriumtesten die niet evidence-based zijn?
- Een verhoging van het zekerheidsgevoel bij de artsen om niets relevants te missen?

2. Methode

Setting

Het onderzoek vond plaats in de opleidingspraktijk 'de Molen' in Ruiselede. Gedurende de analyse bestond de praktijk uit 2 voltijdse artsen en een HAIO. Bij aanvang van de studie in 2017 was er een patiëntenpopulatie van 2208 actieve GMD's. Er werd met careconnect als medisch systeem gewerkt. Medisch labo Medina uit Aalter was het laboratorium waarmee samengewerkt werd.

Studiepopulatie

Uit de literatuur bleek dat de voornaamste reden om laboratoriumtests aan te vragen, de volgende zijn:

- In 55.5% van de gevallen voor de follow up van chronische aandoening
- In 20% van de gevallen voor diagnostiek
- In 10% van de gevallen voor algemene check-up of preventie. (1)

Met deze gegevens in het achterhoofd werden 3 redenen geselecteerd voor laboanalyse, zijnde algemene check-up, follow-up van diabetes en klachten van vermoeidheid.

Methode

Dit project was een prospectief observationeel onderzoek. Er werden in het kader van de thesis geen aanvullende onderzoeken of bijkomende bloedafnames gedaan bij de patiënten. Er werd enkel gebruik gemaakt van de onderzoeken/resultaten die de behandelende arts reeds had voorgeschreven.

Er werd een selectie gemaakt van laboratoriumgegevens. Zoals eerder vermeld werden 3 redenen voor labo-afnames geselecteerd: de follow up van diabetes, de diagnostiek van de klacht moeheid en een algemene check-up. Wanneer een arts één van bovenstaande laboratoriumonderzoeken deed, werd aan de patiënt gevraagd of zijn labo-analyse anoniem gebruikt mocht worden in het onderzoek. Gedurende 3 afzonderlijke periodes werden gegevens verzameld. Per arts werd een profiel opgemaakt aan de hand van de analyses die aangevraagd werden. Het profiel bevatte gegevens over gemiddeld aantal aanvragen per patiënt, het aantal aanvragen voor deze indicatie die aangeraden wordt in de richtlijnen, de totale kosten van de aanvragen voor de maatschappij en de patiënt, de totale B-waarde van de aanvraag en de individuele B-waarde van elke afzonderlijke test. Aan de hand hiervan werd op het einde van elke onderzoeksperiode feedback gegeven aan de artsen over hun aanvraaggedrag. Deze rapportage gebeurde zowel mondeling als schriftelijk.
De analyse en feedback werden 3 maal herhaald, zodat er nagezien kon worden of deze feedback het aanvraaggedrag van de artsen beïnvloedde.

Dataverzameling

De deelnemende artsen waren zelf verantwoordelijk voor het includeren van de patiënten. In 3 aparte periodes van telkens 1 maand werden de gegevens verzameld. Na elke periode werd het aanvraaggedrag van de artsen geanalyseerd. Via audit en feedback kregen de artsen dan onmiddellijk informatie over hun manier van laboratorium aanvragen. Meteen daarna startte een nieuwe analyseperiode. Op die manier kon nagezien worden of de feedback een gedragsverandering initieerde.

3. Literatuuronderzoek

Het doel van de literatuurstudie was tweeledig. Enerzijds werd meer achtergrond opgezocht rond de interventie die zou gebruikt worden en de effectiviteit ervan in andere studies.
Anderzijds werd in de literatuur gezocht naar de gangbare richtlijnen met betrekking tot aanvragen van klinische biologie. Met behulp van deze artikels werd een evidence-based richtlijn opgesteld, die als feedback aan de artsen kon gegeven worden.

3.1 Methodiek literatuurstudie

Om deze achtergrondinformatie op te zoeken werd gebruik gemaakt van verschillende databanken. In de Cochrane library werd gezocht met de zoektermen 'audit and feedback'. Op de website van het KCE werden de reeds bestaande praktijkrichtlijnen voor klinische biologie geraadpleegd. Ook op Domus Medica werden richtlijnen gevonden voor het aanvragen van laboratoriumtesten bij huisartsen. In de Cebam databank werd specifiek gezocht op termen 'vermoeidheid', 'diabetes' en 'opportunistische screening'. Tot slot werd gezocht in pubmed naar 'audit and feedback'.
De resultaten van dit opzoekingswerk worden hieronder beschreven.

3.2 Interventie

3.2.1 Audit en feedback

De interventiemethode die in dit onderzoek gebruikt werd, is audit en feedback. Deze techniek wordt wereldwijd gebruikt om verbeteringen in de gezondheidszorg te verwezenlijken. De centrale gedachte hierachter is dat gezondheidswerkers sneller geneigd zijn hun manier van praktijkvoeren te veranderen als ze professioneel advies krijgen. (7)

Werking

Bij audit wordt een individuele professionele praktijk gemeten. Daarna wordt ze vergeleken met standaarden en richtlijnen. De resultaten van deze vergelijking worden dan gecommuniceerd met de individuele gezondheidswerker, dit is de feedback. Deze kan mondeling, schriftelijk of beide. Dit gebeurt door de onderzoekers van de studie, door supervisors of collega's. Soms wordt eenmalige feedback gegeven, andere keren op regelmatige basis. (8)

Effectiviteit

In een cochrane artikel werd gezocht naar gerandomiseerde artikels die audit en feedback gebruikten als interventie methode. In deze review werden 70 studies geïncludeerd die aan deze criteria voldeden. Als conclusie van deze review wordt gesteld dat audit en feedback in het algemeen

leiden tot kleine maar belangrijke verbeteringen in praktijkvoering. Er was gemiddeld een absolute risicoreductie van 4.3% (interkwartielafstand (0.5%-16%)) toename in naleving van de gewenste praktijkvoering bij de gezondheidswerkers.
Er bleek dat er een verschil was in effect, afhankelijk van de baseline performance en de manier van feedback geven. Er werd de grootste verandering vastgesteld wanneer :

- De gezondheidswerker niet goed presteerde vanaf het begin.
- De persoon die de feedback gaf een supervisor of collega was.
- De feedback meermaals gebeurde.
- De feedback zowel mondeling als schriftelijk gebeurde.
- De feedback een duidelijk doel en actie plan bevatte. (8) (9) (10)

De onafhankelijke artsenbezoekers van farmaca zijn ook een voorbeeld van feedback over richtlijnen en medicatie in de Belgische context. De impact van deze artsenbezoekers op het voorschrijfgedrag van huisartsen werd onderzocht aan de hand van een dubbelblinde RCT en een kwalitatief onderzoek. Hieruit bleek een aanpassing van het voorschrijfgedrag bij 5.3% van de bezochte huisartsen. 6 maanden na de voorlichting was er nog steeds een positief effect van 3.24% op het voorschrijfgedrag. (11)

3.2.2 Andere vormen van interventie

Er zijn nog verschillende andere interventiemethoden die in onderzoek gebruikt worden om het aanvraaggedrag van artsen te beïnvloeden.

Aanpassen van labo-aanvragen

Uit een aantal kleine RCT's blijkt dat het gebruik van aanvraagformulieren met een beperkt aantal testen een significante daling van het aantal labo-aanvragen kan geven.
Zo verminderde het aantal aangevraagde testen in een kleine RCT met 18% na het invoeren een beperkt aanvraagformulier.
Een andere studie bereikte een daling van 23% na de combinatie van een beperkt aanvraagformulier en 6 maanden feedback. (12) De daling persisteerde echter niet na het herinvoeren van de originele (uitgebreide) aanvraag.
In een scriptie van Muriel Janssens in 2014 werd bekeken of het invoeren van EBM sjablonen het rationeel aanvragen van klinische biologie bij artsen deed toenemen. Als conclusie werd hierbij gesteld dat werken met deze sjablonen niet alleen wetenschappelijker en kostenbesparend bleek, maar door de artsen ook als gebruiksvriendelijk en tijdbesparend ervaren werd. Het gebruik ervan leidde tot een significante daling in het aantal gevraagde labotesten en een significante daling in de kostprijs. (13)

Elektronische interventie

Men kan ook computersystemen inschakelen om het aanvraaggedrag van artsen te beïnvloeden. Zo kan men elektronisch feedback geven over de kosten van testen, de volgens de richtlijnen aangeraden testen opsommen, een beperkt aanvraagformulier tonen,…

Een RCT vergeleek de doeltreffendheid van twee verschillende elektronische systemen. Eén groep gebruikte een beperkt elektronisch aanvraagformulier, evenwel zonder bijkomende informatie. De andere groep verkreeg op de computer een aanvraagformulier samen met richtlijn conforme aanbevelingen. De laatste groep vroeg 20% minder tests aan dan de eerste. Uit de studie blijkt dat het gebruik van richtlijn-ondersteunde aanvraagsystemen een effect kunnen hebben. (14) Algemeen kan gesteld worden dat computer decision suport veelbelovend is in een setting waar computer gebaseerde medische systemen goed verspreid zijn.

Financiële interventies

Deze interventies omvatten veranderingen in de financiering van laboratoria. Op deze manier tracht men het aanvraaggedrag van artsen te beïnvloeden door bepaalde testen minder of niet terug te betalen. In België worden deze interventies reeds gebruikt, zo bestaan er cumul- en diagnose regels bij het aanvragen van klinische biologie. HbA1c en microalbumine worden enkel terugbetaald bij diabetici, toxoplasmose bepalingen worden slechts 2 maal per zwangerschap terugbetaald,…

Er zijn geen studies te vinden die deze interventie individueel bekijken. Meestal wordt deze interventie geassocieerd met andere interventies, zoals feedback en aanpassingen van de aanvraagformulieren. (8) (12)

3.3 Richtlijnen

Bij dit onderzoek werden, zoals reeds vermeld, 3 redenen voor bloedafname weerhouden. Om constructieve feedback te kunnen geven aan de artsen over hun aanvraaggedrag werd eerst een evidence-based richtlijn opgesteld rond de laboaanvragen voor moeheid, diabetes en algemene preventie. Hieronder volgt een samenvatting van deze richtlijnen.

3.3.1 Richtlijn: onverklaarde moeheid

Inleiding

Vermoeidheid is een veelvoorkomende reden voor consultatie bij de huisarts. Het is een uitermate aspecifieke klacht met een brede waaier aan differentieel diagnosen. Uit de literatuur blijkt dat bij een groot aantal patiënten met aspecifieke vermoeidheidsklachten nooit een diagnose kan worden gesteld. Het laboratoriumonderzoek levert vaak geen duidelijkheid. In een studie van Zaat et al. kon er bij de aanmelding met algemene malaise/moeheid zelfs in het 2^{e} consult in 43 procent van de gevallen geen diagnose gesteld worden. Bij 22 procent dacht men eerder aan een psychosociale problematiek en bij 34 procent was er een somatische verklaring. (15)

In dezelfde studie werd onderzocht of de uitslag van het laboratoriumonderzoek een effect had op de oorspronkelijke werkhypothese van de huisarts. Hieruit bleek dat klinische biologie bij de klacht vermoeidheid vooral diende om de arts zekerheid te geven over een bepaalde diagnose, het leverde bijna nooit onverwachte verklaringen voor de klacht op. (15)

Hieronder volgt een overzicht van mogelijke oorzaken van vermoeidheid. Het is de taak van de huisarts om op een rationele wijze ernstige oorzaken uit te sluiten. Hierbij is een belangrijk aandachtspunt bij de klacht vermoeidheid het exploreren van psychologische en sociale factoren, niet zelden is de oorzaak daar te zoeken. (16) Niet elke vermoeidheidsklacht is pathologisch, er zijn meerdere fysiologische vormen, waarbij er een natuurlijke reactie van het lichaam is op een belasting, zoals zwangerschap, overwerken, stress, jetlag, intensieve inspanningen,…

Indien er geen sprake is van fysiologische vermoeidheid, kan er verder gezocht worden naar een somatische of psychologische oorzaak. (17)

De meest gestelde diagnoses als oorzaak voor vermoeidheid zijn diabetes mellitus, anemie en mononucleosis infectiosa. (3)

Hieronder wordt in tabel 1 een niet limitatieve opsomming gemaakt van oorzaken van onverklaarde vermoeidheid. (17)

Tabel 1: somatische oorzaken vermoeidheid.

Infectieus	Bv hepatitis, mononucleosis infectiosa bacteriële infecties zoals tuberculose, endocarditis, ziekte van Lyme, HIV
Endocrien	hyperthyreoïdie en hypothyreoïdie ziekte van Addison en ziekte van Cushing, hyperparathyreoïdie Diabetes mellitus
Nierinsufficiëntie	
Lever insufficiëntie	
Hematologische aandoeningen	ernstige anemie (ferriprief of door vitamine B12 deficiëntie), lymfoproliferatieve aandoeningen, thalassemiën
Cardiovasculaire aandoeningen	Decompensatio cordis
Psychisch	Depressie, angst, slaapstoornissen
Andere	Allergieën, carcinomen, polymyalgia rheumatica, myasthenia gravis, polyneuropathie, multiple sclerose, parkinsonisme,…

Anamnese

In de anamnese kunnen belangrijke aanknopingspunten voor de vermoeidheid gevonden worden. De volgende vragen worden aanbevolen: (17)

- Aard: lusteloosheid wijst eerder in de richting van depressie
- Intensiteit: mate van belemmering van het functioneren
- Begin/beloop/duur: naargelang het chronisch of acuut is, moet aan een andere etiologie gedacht worden
- Context: de fysieke/emotionele en mentale belasting moet worden nagegaan om na te zien of de vermoeidheid eerder fysiologisch kan zijn.
- Beïnvloedende factoren: omstandigheden die de vermoeidheid verminderen of verergeren (bvb alcohol of geneesmiddelen)
- Bijkomende klachten: koorts, nachtzweten, vermagering, pijn, palpitaties, spierpijn,..

Klinisch onderzoek

Het klinisch onderzoek brengt vaak weinig bij aan de diagnosestelling. Het klinische onderzoek is echter goedkoop, eenvoudig uitvoerbaar en versterkt het gevoel bij de patiënt dat hij serieus genomen wordt. Volgende dingen zouden in het onderzoek moeten opgenomen worden: algemeen, mentale alertheid, abnormale huidveranderingen (warmte, geelzucht, blauwe plekken), abnormale palpatie (lymfadenopathie), auscultatie hart en longen, bloeddruk, oedemen,.. (18)

Aanvullend onderzoek

Er wordt in de richtlijnen enkel aangeraden om een laboanalyse uit te voeren bij moeheid die langer dan 1 maand aanhoudt of bij 65-plussers en dit indien er geen duidelijke oorzaak uit de anamnese of klinisch onderzoek is gekomen. (5)

Hieronder volgt een overzicht van somatische aandoeningen die bij vermoeidheid worden vastgesteld samen met de aangeraden testen: (3) (19) (20) (18)

Infectieziekten:

- Differentieel diagnose: luchtweginfectie, hepatitis, hiv-infectie, mononucleosis infectiosa, lyme, endocarditis, urineweginfectie
- Aangeraden testen: Bezinkingsnelheid, leukocytengetal en differentiatie, urineonderzoek op nitriet, leukocyten en erytrocyten
  Nota bene: enkel bij ouderen is een urineonderzoek nuttig voor de diagnose van asymptomatische chronische urineweginfecties.

Cardiovasculaire aandoeningen:

- Differentieel diagnose: decompensatio cordis
- Aangeraden testen: /

Hormonale stoornissen:

- Differentieel diagnose: diabetes mellitus, schildklierstoornissen, ziekte van Addison, ziekte van cushing
- Aangeraden testen: glucose, TSH (+ T4 bij afwijkend resultaat)

Hematologische aandoeningen:

- Differentieel diagnose: ernstige anemie, lymfoproliferatieve aandoeningen
- Aangeraden testen: hemoglobine, leucocyten+ differentiatie

Lever/nierinsufficientie

- Aangeraden testen : De prevalentie van nier en leverfalen als oorzaak van onverklaarde vermoeidheid is laag, daarom wordt testing niet aanbevolen zonder aanknooppunt in de anamnese/klinisch onderzoek.

Tabel 2: vermoeidheid	**Samenvattende aanbeveling**	**Domus Medica**	**Huisarts & wetenschap**	**Duodecim**	**Nhg**
Sedimentatie	**+**	+	+	+	+
CRP	**/**	/	/	+	/
Leucocyten + differentiatie	**+**	/	/	+	/
Hemoglobine	**+**	+	+	/	+
Ferritine	**Bij afwijkende hemoglobine**	Bij vrouwen op vruchtbare lft	/	/	/
HbA1c	**/**	/	/	+	/
Nuchtere glucose	**+**	+	+	+	+
Creatinine	**/**	/	/	+	/
Elektrolieten	**/**	/	/	+	/
Levertesten (ALT, GT)	**/**	/	/	+	/
TSH	**+**	+	+	+	+
Vrij T4	**Enkel bij afwijkend TSH**	Enkel bij afwijkend TSH	Enkel bij afwijkend TSH	/	Enkel bij afwijkend TSH
Urineonderzoek	**Bij ouderen**	/	Enkel bij ouderen	+	/

3.3.2 Richtlijn: Diabetes mellitus type 2

Volgens de richtlijn rond diabetes moet een onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende fases tijdens de ziekte. Deze verschillende momenten worden hieronder in detail besproken.

Screening naar diabetes

De opsporing van diabetes gebeurt aan de hand van een (bij voorkeur nuchtere) bloedglucosewaardewaarde. De frequentie van de screening is afhankelijk van de resultaten. Bij een normale glycemie (<100mg/dl) wordt aangeraden om de screening na 3 jaar te herhalen, bij een gestoorde nuchtere glycemie (100-126mg/dl) of verhoogd risicoprofiel wordt jaarlijks onderzoek aangeraden. (3) (21)

Er zijn 4 groepen patiënten waarbij er geadviseerd wordt te screenen:

- Patiënten die klachten hebben die het gevolg kunnen zijn van onbehandelde hyperglycemie (dorst, polyurie, vermagering, pruritus vulvae, recidiverende urineweginfecties, balanitis, neuropathie, sensibiliteitsstoornissen,…). (21)Dit valt echter niet echt onder screening, eerder onder diagnosestelling (case-finding).
- 18- tot 45-jarigen (3):
  - met voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes[1] of
  - met voorgeschiedenis van stresshyperglykemie naar aanleiding van een interventie of ziekenhuisopname of
  - als voldaan is aan twee van volgende voorwaarden:
    - ooit bevallen van een baby van ≥4,5 kg;
    - diabetes bij eerstegraadsverwanten;
    - BMI ≥25 kg/m²;
    - buikomtrek van >88 cm (vrouwen) of >102 cm (mannen);
    - chronische corticoïden- of antihypertensiebehandeling.
- 45-plussers: als voldaan wordt aan één van bovenstaande voorwaarden.
- Alle 65-plussers. (21) (3)

Eén van de meest gebruikte risicovragenlijsten in Europa is de Findrisc (Finisch diabetes risk score). Deze omvat bovenstaande risicofactoren. Het gebruik van deze vragenlijst wordt aanbevolen bij asymptomatische personen vanaf 40jaar. Een nuchtere glycemiebepaling wordt aangeraden vanaf een findrisc score van 12. (22)

[1] Vrouwen die zwangerschapsdiabetes doormaakten worden de eerste 5 jaar jaarlijks gecontroleerd, daarna om de 3 jaar.

Diagnose van diabetes

De diagnostiek van diabetes is gebaseerd op de nuchtere glycemiebepaling op veneus bloed. Er zijn 2 waarden nodig boven 126mg/dl om de diagnose te kunnen stellen.

HbA1c is een alternatief, dit wordt in België echter niet terugbetaald voor de diagnose van diabetes en is dus veel duurder. (1) (3) (21) HbA1c is wel een goed alternatief voor de nuchtere glycemiebepaling als nuchter blijven moeilijk blijkt voor de patiënt. Het heeft immers een aantal voordelen, zoals de stabiliteit van de molecule, waardoor ze minder onderhevig is aan variatie zoals ziekte en stress. Hba1c is erg specifiek voor diabetes, maar een derde minder sensitief dan de nuchtere glycemiewaarde. Daarom wordt HbA1c niet als eerste keuze aangeraden voor de screening of diagnose van diabetes. (22)

Tabel 3: Diagnose	**Domus medica**	**NHG**
Nuchtere glycemie	+	+
HbA1c	Niet terugbetaald	/

Opvolging van diabetes

- Er wordt aangeraden om om de 3 maanden nuchtere glycemie en HbA1c te bepalen.

Tabel 4 : 3maandelijkse controle	**Domus Medica**	**NHG**
Hba1c	+	+ (bij insulinegebruik)
Nuchtere glycemie	+	+

- Er wordt aangeraden om jaarlijks cholesterol (totaal, HDl + berekend, triglyceriden) te bepalen voor de opvolging van het cardiovasculair risico. Voor de opvolging van nefropathie wordt jaarlijkse controle van microalbuminurie en creatinine met eGFR aanbevolen. NHG adviseert een jaarlijkse kaliumbepaling in het bloed. (1) (3) (21)

Tabel 5 : Jaarlijkse controle	**Domus medica**	**NHG**
Totaal cholesterol	+	
HDL	+	
Triglyceriden	+	
LDL	+	
Creatinine	+	+
eGFR	+	+
Kalium	/	+
Microalbumine (urine)	+	+
Nuchtere glucose	+	+
HbA1c	+	+

3.3.3 Richtlijn: opportunistische screening

Algemene check-up is één van de voornaamste redenen voor de aanvraag van labotesten. Ongeveer 10% van de labo's worden hiervoor gedaan. (12)
De consensus in de richtlijnen is dat het aantal aanvragen bij een algemeen bloedonderzoek voor mensen zonder klachten zo beperkt mogelijk moet blijven. De kans op een fout-positieve uitslag stijgt namelijk bij elke extra test. Dit komt omdat bepalingen gemeten worden in een groep gezonde personen, waarbij meestal de 2.5 en 97.5^{e} percentiel als grenzen worden genomen voor de referentiewaarden. Willekeurig bloedonderzoek bij gezonden resulteert dus bij 5% in afwijkende/fout positieve uitslagen die niet op ziekte wijzen. (23)
Bij het labo rond algemene check-up beoogt de richtlijn bij patiënten zonder klachten een aantal medisch relevante zaken uit te sluiten aan de hand van een beperkt aantal labo-aanvragen, zodat de kans op fout-positieve resultaten zo laag mogelijk is.

Hieronder volgt een overzicht van de aangeraden/afgeraden testen in functie van differentiaal diagnoses.

Screening cardiovasculair risico.

- Aangeraden testen: cholesterol, HDL, LDL, triglyceriden

Bij alle personen boven de 50 jaar wordt om de 5 jaar (bij normale resultaten) een screening naar het cardiovasculair risico aanbevolen. (24)

Uitsluiten infecties /inflammaties /maligniteiten.

- Aangeraden test: Bezinkingssnelheid

BSE is verhoogd bij een groot aantal ziekteprocessen waarbij de eiwitconcentraties stijgen. Voorbeelden hiervan zijn infectieziekten, myocardinfarcten, artritis, auto-immuunziekten, gammapathiën,… (23) Het is een parameter die zeer traag reageert op processen, daarom duurt het enige dagen vooraleer een positieve waarde kan gevonden worden. BSE heeft ook een lange halfwaardetijd, waardoor hij ook langer positief blijft. Hierdoor is de bezinkingssnelheid ideaal voor het diagnosticeren van niet-acute aandoeningen.

- Afgeraden tests: CRP, leucocyten, lymfocyten

Bepaling van CRP heeft geen meerwaarde bij patiënten zonder klachten. Deze waarde reageert zeer snel (kan verdubbelen binnen de 6u) en heeft ook een korte halfwaardetijd (6-8u), waardoor hij snel

terug uit het bloed verdwijnt. Dit maakt deze parameter ideaal voor de diagnostiek van acute processen. (23)
Het bepalen van de witte cellijn wordt in geen enkele richtlijn aangeraden voor deze indicatie. Er zou enkel kunnen overwogen worden om de leukocyten te bepalen bij 65-plussers ter uitsluiting van myeloïde leukemie. (25)

Opvolgen rode cellijn/uitsluiten anemie.

- Aangeraden testen: Hb

Voor de diagnose van anemie is de bepaling van hemoglobine voldoende.

- Afgeraden testen: hematocriet, Rbc, ferritine, transferrine, ijzer, foliumzuur, vit B12

In eerste instantie is het onnodig en duur om bovenstaande testen onmiddellijk aan te vragen. Enkel bij een afwijkende hemoglobine waarde zijn deze testen noodzakelijk voor het diagnosticeren van de oorzaak van de anemie (zoals bloedverlies, ijzergebrek, infectieziekte, hematologische ziekte, chronische ziekte, foliumzuurdeficiëntie, vit b12 deficiëntie, hemoglobinopathie). (23)

Uitsluiten nierziekten.

- Aangeraden testen: Creatinine

Via bepaling van creatinine kan de klaring van de nier bepaald worden, op die manier krijgt men een beeld van de nierfunctie.

- Afgeraden testen: urinezuur, elektrolieten, totaal eiwit

Het aanvragen van deze testen is geen meerwaarde bij gezonde patiënten.

Uitsluiten leverziekten.

- Aangeraden testen: ALAT (sGPT)

Via deze waarde kan een leveraandoening gediagnosticeerd worden. ALAT stijgt bij hepatitis, medicamenteus, alcoholmisbruik, cirrose, hemochromatose, carcinogeen, obstructie,… . Aangezien de prevalentie van leveraandoeningen in de praktijk vrij laag is, wordt aangeraden deze waarde enkel te bepalen op indicatie (vermoeden van bovenstaande aandoeningen). (23)

- Afgeraden testen: GOT (ASAT), bilirubine, alkalisch fosfatase, gamma-gt, LDH

Bepaling van de ALAT-activiteit is in het algemeen voldoende om leverschade te diagnosticeren en te vervolgen. Bij een afwijkende waarde, zeker wanneer dit bij herhaling wordt vastgesteld, dient de

onderliggende oorzaak te worden uitgezocht via verder onderzoek met bovenstaande testen. (26) (24)

Screening naar diabetes mellitus

- Aangeraden testen: nuchtere glucosebepaling

Bij alle personen boven de 65 jaar wordt een jaarlijkse controle van de nuchtere glycemie aangeraden.

- Afgeraden testen: HbA1c

Deze test wordt in België niet terugbetaald voor de diagnose van diabetes.

Screening naar schildklierlijden.

- Aangeraden testen: TSH

Het thyroidstimulerend hormoon kan bepaald worden om de schildklierfunctie na te gaan.

- Afgeraden testen: T4, T3, schildklierantilichamen

Om te schildklierfunctie te controleren kan best een getrapte aanvraagmethode gebruikt worden. Dit wil zeggen dat verdere testen enkel aangevraagd worden bij een afwijkende TSH waarde. (23)

Screening naar vitaminetekorten

- Aangeraden testen: /
- Afgeraden testen: 25-OH vit D

De test is vrij duur, daarom wordt screening afgeraden. Vitamine D supplementen kunnen opgestart worden zonder voorafgaandelijke labo bepalingen bij mensen met weinig zonexpositie op huid, personen die verblijven in woonzorgcentrum, mensen met verhoogd valrisico, osteoporose, chronische corticoïden-therapie. (27) (28)

Screening naar prostaatlijden.

- Aangeraden testen: /
- Afgeraden testen: PSA

Populatiescreening naar prostaatkanker is niet zinvol om sterfte aan deze tumor te voorkomen. Screenen leidt naar overdiagnose en overbehandeling. (29)

Hieronder volgt in Tabel 3 een samenvatting van de aangeraden testen in de literatuur.

Tabel 6: opportunistische screening	**Samenvattende aanbeveling**	**NHG-SAN**	**RIZIV-aanbeveling**
Bezinkingssnelheid	+	+	/
Hemoglobine	+	+	/
(Niet-)nuchtere glycemie	+	+	+ (lft > 65jaar)
TSH	+	+	/
Creatinine	+	+(op indicatie)	/
ALAT	+	+ (op indicatie)	/
Cholesterol (totaal, HDL, LDL en triglyceriden)	+	/	+

4. Resultaten

4.1 Richtlijn

De resultaten van de artsen werden vergeleken met bovenvermelde richtlijnen. Na elke analyse-periode kregen de artsen een herhaling van de richtlijn en individuele feedback over hun persoonlijk aanvraaggedrag in vergelijking met de bepalingen van de richtlijnen. In tabel 7 volgt een overzicht van de resultaten die zouden verkregen worden indien het labo volledig werd aangevraagd volgens deze richtlijnen. De resultaten van de labo-analyses van de artsen werden telkens afgetoetst aan ondervermelde guideline resultaten.

Tabel 7: richtlijn	**Diabetes**	**Vermoeidheid**	**Opportunistische screening**
B-waarde	820	570	770
Kosten patiënt	8.70€	0€	8.70€
Kosten mutualiteit	32.90€	26.20€	32.55€
Aantal testen	9	7	+/- 10

4.2 Arts A

BASELINE/EERSTE REGISTRATIEPERIODE

Tijdens de eerste registratieperiode werden door arts A 17 labo's weerhouden. 3 analyses werden niet gebruikt voor het onderzoek, omdat de reden voor de labo-analyse zich niet beperkte tot de te onderzoeken criteria.

Diabetes

Tijdens de selectieperiode werden 2 labo's geselecteerd. Beide labo's werden aangevraagd voor de jaarlijkse opvolging van diabetes.

De gemiddelde B-waarde voor beide labo's was 2500. Er werden gemiddeld 35 testen aangevraagd per analyse. Gemiddeld waren de kosten voor de patiënt € 10 en € 46 voor de maatschappij. Hier moet wel bij vermeld worden dat er labo's van derde betalers tussen zaten, waardoor de gemiddelde kost voor de patiënt zakt en de deze voor de maatschappij stijgt.

Opportunistische screening

Tijdens de registratieperiode werden 10 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria.

De gemiddelde B-waarde van alle onderzoeken in deze periode was 2701. Het gemiddeld aantal aangevraagde onderzoeken bedroeg 33 per analyse.

De kosten van de patiënt komen gemiddeld gezien neer op € 17.92, deze voor maatschappij op € 43.65.

Vermoeidheid

Tijdens de registratieperiode werden 2 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria.
De gemiddelde B-waarde van beide onderzoeken in deze periode was 2905. Er werden gemiddeld 37 analyses per labo aangevraagd.
De kosten van de patiënt komen gemiddeld gezien neer op € 20.96. De kosten van de maatschappij op € 44.71.

2e en 3e PERIODE

Na de baseline-registratieperiode volgden er nog 2 registratieperioden.
Tijdens de 2e registratieperiode werden 21 labo's geselecteerd. 1 labo werd niet gebruikt in de studie omdat de intentie van het laboratorium breder was dan dit onderzoek.
Tijdens de 3e fase werden in totaal 16 labo-analyses geselecteerd, 1 werd achteraf uitgesloten, omdat de intenties van de analyses breder bleken dan de criteria voor deze thesis.

Diabetes

Tijdens de 2e selectieperiode werden 4 labo's geselecteerd. Alle labo's werden aangevraagd voor de jaarlijkse opvolging van diabetes. 1 labo werd uitgesloten omdat er naast de controle van diabetes ook andere specifieke testen werden aangevraagd met betrekking tot psychofarmaca.
Tijdens de 3e periode werden er slechts 2 labo's geselecteerd.
Hieronder in tabel 8 volgt een vergelijking met de baseline. Hierin is te zien dat de B-waarde gezakt is met 65% na 2 maal feedback gekregen te hebben, de kosten van de patiënt daalden met 57%, die van de mutualiteit met 39%. Geen van deze resultaten bleken significant door het lage aantal laboratorium analyses.

Tabel 8: vergelijking	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	2	2500,00	1187,94				
	Tijdstip 2	3	1586,67	232,88	-8720,51	10547,18	-37%	0.470
	Tijdstip 3	2	885	572.76	-2397.37	5627.38	-65%	0.23
Kosten patiënt	Tijdstip 1	2	10.21 €	9,18				
	Tijdstip 2	3	7,04 €	2,88	-61.65	67.99	-31%	0.71
	Tijdstip 3	2	4.35€	6.15	-32.87	44.59	-57%	0.54
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	2	46,28 €	15,61				
	Tijdstip 2	3	37,72€	6,51	-86,81	103,92	-18%	0.58
	Tijdstip 3	2	28.18€	6.88	-64.50	100.7	-39%	0.32

Opportunistische screening

Tijdens de 2e registratieperiode werden 14 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria. Bij de 3e periode waren dit er 6.

In tabel 9 volgt een vergelijking van beide periodes met de baseline. Hierin zien we dat na 2 ronden van feedback de B waarde gedaald is met 49%, de kosten van de patiënt daalden met 52%, maar die van de maatschappij slechts met 14%. Enkel deze laatste waarde is niet significant. Opvallend bij deze analyse is dat het effect van de 1e feedback groter blijkt dan van de 2e feedback ronde. Meer nog voor zowel de B-waarde als de kosten van de maatschappij is er in de 3e periode terug een lichte stijging waarneembaar.

Tabel 9	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	10	2701	574,50				
	Tijdstip 2	14	1293,93	271,34	980,42	1833,72	-52%	<0.05
	Tijdstip 3	6	1377.67	459.73	729.31	1917.36	-49%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	10	19.34€	5.50				
	Tijdstip 2	14	9.51 €	3.47	6.04	13.62	-47%	<0.05
	Tijdstip 3	6	9.29€	3.44	4.66	15.43	-52%	<0.05
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	10	43.98 €	5.42				
	Tijdstip 2	14	32.86€	2.34	7.11	15.12	-25%	<0.05
	Tijdstip 3	6	37.89€	9.12	-1.64	13.81	-14%	0.11

Vermoeidheid

Tijdens de 2e registratieperiode werden 3 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria. Bij de 3e periode werden 7 analyses geselecteerd.

In tabel 10 volgt een vergelijking met de baseline registratie. De B-waarde daalde met 46% (p=0.11), de kosten van de patiënt met 62% (p<0.05) en die van de maatschappij met 21% (p<0.16).

Tabel 10	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	2	2905	410.12				
	Tijdstip 2	3	1716.67	647.87	-495.38	2872.05	-41%	0.11
	Tijdstip 3	7	1560	967.33	-378.19	3068.19	-46%	0.11
Kosten patiënt	Tijdstip 1	2	20.96€	0.00				
	Tijdstip 2	3	19.54€	9.93	-22.13	24.97	-7%	0.86
	Tijdstip 3	7	7.96€	4.71	4.73	21.26	-62%	<0.05
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	2	44.71 €	3.15				
	Tijdstip 2	3	35.97€	5.29	-4.88	22.35	-21%	0.13
	Tijdstip 3	7	35.36€	7.93	-4.75	23.45	-21%	0.16

4.3 Arts B

BASELINE

Tijdens de baseline registratie werden 17 laboratorium analyses geselecteerd door arts B.

Diabetes

Tijdens de selectieperiode werden 5 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria. Alle labo's werden aangevraagd voor de jaarlijkse opvolging van diabetes.

De gemiddelde B-waarde was 4826. Er werden gemiddeld 36 testen aangevraagd per aanvraagformulier. Gemiddeld bedroegen de kosten voor de patiënt € 25,54, voor de maatschappij € 66,06. Hier moet wel bij vermeld worden dat er labo's van derde betalers tussen zaten, waardoor de gemiddelde kost voor de patiënt zakt en deze voor de maatschappij stijgt.

Opportunistische screening

Tijdens de registratieperiode werden 8 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria.

De gemiddelde B-waarde van alle onderzoeken in deze periode was 4425. Er werden gemiddeld 34 labo analyses aangevraagd per onderzoek.

De kosten van de patiënt komen gemiddeld gezien neer op € 20.73, die van de maatschappij op € 56.40.

Vermoeidheid

Er werden 4 labo's geselecteerd tijdens de eerste periode. De gemiddelde B-waarde van alle onderzoeken in deze periode was 5090. Er werden gemiddeld 34 onderzoeken per analyse aangevraagd. De kosten van de patiënt komen gemiddeld gezien neer op € 27.26. Deze voor de maatschappij op € 64.14.

2e en 3e REGISTRATIEPERIODE

Tijdens de 2e en 3e registratieperiode werden respectievelijk 11 en 10 labo's geselecteerd. Alle analyses werden weerhouden voor het onderzoek.

Diabetes

Tijdens de 2e en 3e selectieperiode werden telkens 5 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria. Alle labo's werden aangevraagd voor de jaarlijkse opvolging van diabetes.

In onderstaande tabel is een vergelijking gemaakt met de baseline. Hierbij zien we dat na 2 feedbackronden de b-waarde gezakt is met 53%, de kosten van de patiënt met 38% en die voor de mutualiteit met 37%, al deze waarden zijn significant. Opnieuw kan hier worden vastgesteld dat het effect van de feedback na de eerste ronde groter was dan bij de tweede. Hoewel de waarden in de 3e registratieperiode nog steeds significant lager zijn dan de baseline-periode, is er wel een opmerkelijke stijging te bemerken in vergelijking met de 2e periode.

Tabel 11	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	5	4826	612.46				
	Tijdstip 2	5	1634	962.95	2015.09	4368.94	-83%	<0.05
	Tijdstip 3	5	2248	1193.41	1194.65	3961.35	-53%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	5	25.54€	5.87				
	Tijdstip 2	5	6.71€	2.73	12.16	25.50	-65%	<0.05
	Tijdstip 3	5	15.95€	4.24	2.12	17.05	-38%	<0.05
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	5	66.06 €	10.69				
	Tijdstip 2	5	39.10€	12.44	10.04	43.87	-50%	<0.05
	Tijdstip 3	5	41.82€	9.81	9.27	39.21	-37%	<0.05

Opportunistische screening

Tijdens de 2e en 3e registratieperiode werden telkens 5 labo's geselecteerd die voldeden aan de selectiecriteria.

In onderstaande tabel volgt een vergelijking met de eerste registratieperiode.

De b-waarde zakte met 52% (p<0.05), de kosten van de patiënt daalde met 58% (p=0.27), de mutualiteit betaalde gemiddeld 26% minder kosten (p=0.27). Ook bij deze analyse blijkt dat de daling telkens groter was na de eerste ronde.

Tabel 12	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	8	4425.53	1092.82				
	Tijdstip 2	5	1758	749.58	1435.48	3899.77	-61%	<0.05
	Tijdstip 3	5	2139	1156.64	885.76	3687.49	-52%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	8	20.73€	21.99				
	Tijdstip 2	5	8.76€	5.09	-10.37	34.31	-58%	0.26
	Tijdstip 3	5	8.96€	2.58	-10.32	33.87	-58%	0.27
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	8	56.40 €	11.40				
	Tijdstip 2	5	38.92€	6.57	5.03	39.92	-31%	<0.05
	Tijdstip 3	5	41.94€	13.19	-0.70	29.62	-26%	0.06

Vermoeidheid

Tijdens de 2e registratieperiode werd slechts 1 labo geselecteerd die voldeed aan de selectiecriteria. De B-waarde van dit onderzoek was 6000. De kosten van de patiënt bedroegen € 47.67, die van de maatschappij € 69.

In de 3e periode werden geen labo's geïncludeerd.

Door het gebrek aan labo's tijdens deze registratieperiode werd geen vergelijking gemaakt met de vorige registratie-periode. Een vergelijking op grond van 1 resultaat zou immers niet significant zijn.

4.4 Eindanalyse

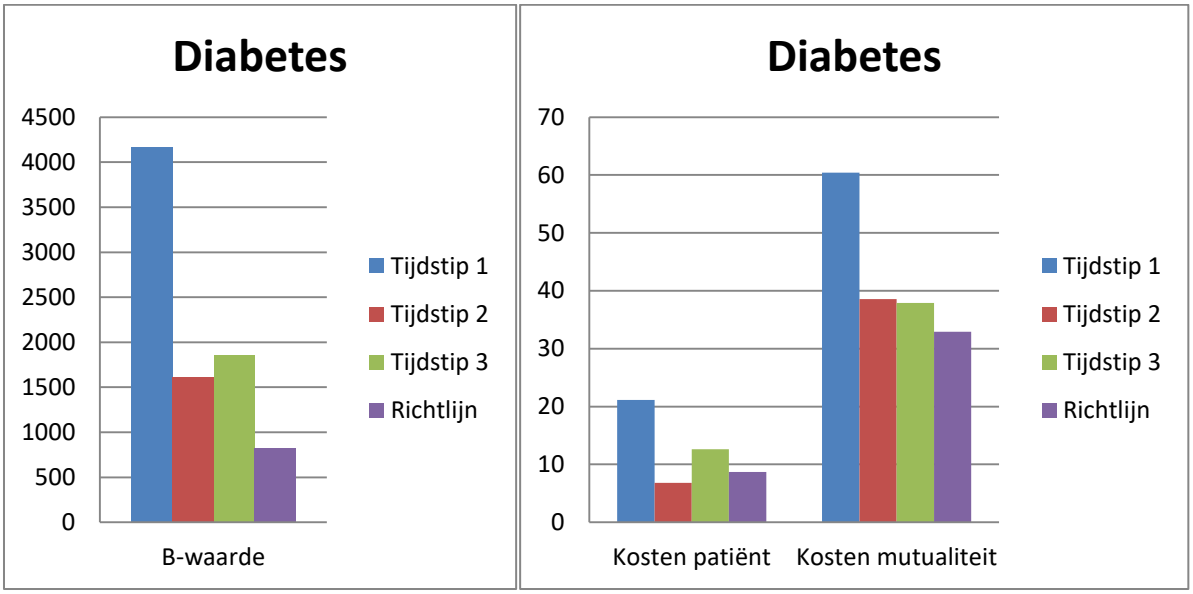
Om de resultaten optimaal te kunnen interpreteren, werd ook nog een analyse gemaakt van alle labo's, onafhankelijk van de arts die ze aanvroeg. Aangezien de artsen die deelnamen aan dit onderzoek dezelfde individuele feedback kregen door eenzelfde persoon, kan men ervan uitgang dat er weinig bias in de feedback zit. Men moet wel rekening houden met het feit dat de baseline van de artsen niet dezelfde is.

Diabetes

De b-waarde zakte na 2 feedback periodes met 55% (p<0.05). De kosten van de patiënt en mutualiteit zakten respectievelijk met 40% (p=0.08) en 37% (p<0.05). Wederom noteren we dat het effect van de feedback op het aanvraaggedrag groter blijkt na de eerste feedback. De kosten en b-waarde stijgen terug een klein beetje na de 2e feedback.

Tabel 13	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI van gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	7	4161.43	1331.70				
	Tijdstip 2	8	1616.25	738.90	1365.87	3724.49	-61%	<0.05
	Tijdstip 3	7	1858.57	1202.70	825.13	3780.58	-55%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	7	21.16€	9.64				
	Tijdstip 2	8	6.83€	2.58	5.38	23.27	-68%	<0.05
	Tijdstip 3	7	12.64€	7.10	-1.34	18.38	-40%	0.08
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	7	60.41 €	14.49				
	Tijdstip 2	8	38.58€	10.05	8.07	35.58	-36%	<0.05
	Tijdstip 3	7	37.92€	10.79	7.61	37.37	-37%	<0.05

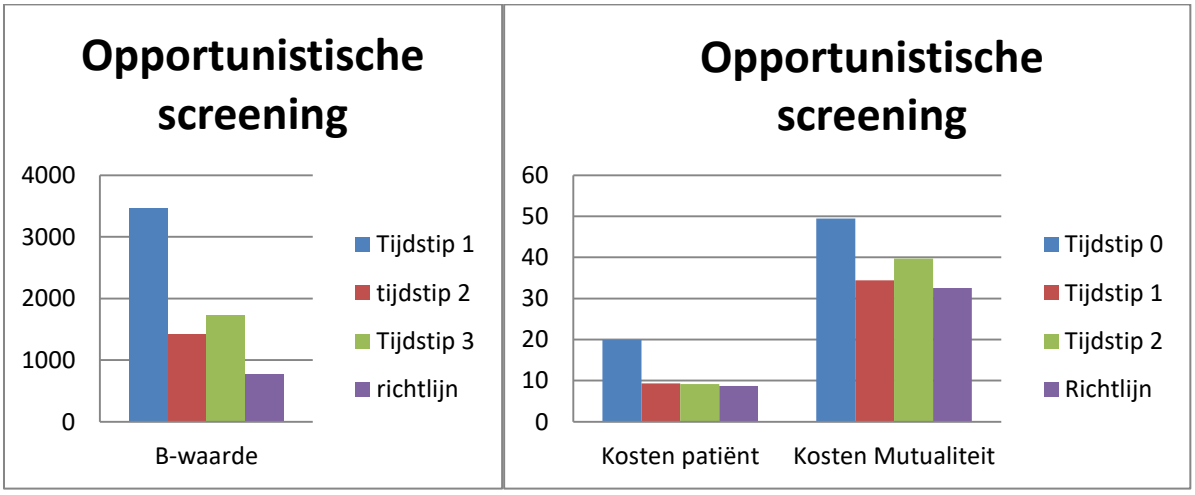
Hieronder volgt een grafisch overzicht van de evolutie van het aanvraaggedrag doorheen de verschillende evaluatieperiodes voor beide artsen samen.



Opportunistische screening

De b-waarde zakte na 2 feedbackperiodes met 50% ($p<0.05$). De kosten voor de patiënt en mutualiteit zakten respectievelijk met 54% ($p<0.05$) en 20% ($p<0.05$). Ook bij deze vergelijking blijkt dat het effect op het aanvraaggedrag na de eerste feedbackperiode groter is dan na de tweede.

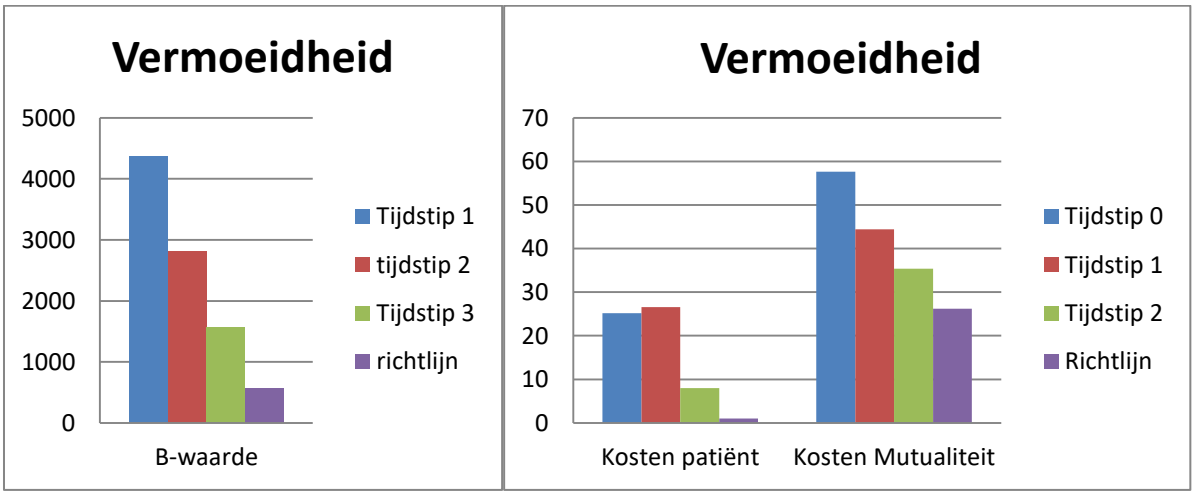
Tabel 14	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI van gemiddeld verschil tov T0		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	18	3467.50	1201.70				
	Tijdstip 2	19	1416.05	471.29	1422.49	2680.41	-59%	<0.05
	Tijdstip 3	11	1723.73	893.80	881.74	2605.80	-50%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	18	19.96€	14.68				
	Tijdstip 2	19	9.31€	3.82	3.57	17.72	-53%	<0.05
	Tijdstip 3	11	9.14€	2.93	1.56	20.07	-54%	<0.05
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	18	49.50 €	10.46				
	Tijdstip 2	19	34.46€	4.59	9.49	20.59	-30%	<0.05
	Tijdstip 3	11	39.73€	10.75	1.47	18.07	-20%	<0.05



Vermoeidheid

Alle resultaten van de 3e periode die gebruikt werden in de analyse zijn afkomstig van arts A. Na de eerste feedback ronde was er een sterke (niet significante) daling in B-waarde en kosten voor de mutualiteit. Merkwaardig genoeg stegen de kosten na de 2e periode voor de patiënt, dit waarschijnlijk door het aanvragen van niet terugbetaalde testen. Na een 2e feedback moment waarbij dit aangehaald werd, volgde er toch een significante daling.

Tabel 15	Tijdstip	Aantal	Gemiddelde	Std. deviatie	95% BI van gemiddeld verschil		Daling tov T0	Sign.
B-waarde	Tijdstip 1	6	4361.67	2321.76				
	Tijdstip 2	4	2803.75	2237.59	-1851.62	4967.45	-36%	0.32
	Tijdstip 3	7	1560	967.33	694.70	4908.63	-64%	<0.05
Kosten patiënt	Tijdstip 1	6	25.16€	8.74				
	Tijdstip 2	4	26.57€	16.23	-19.44	16.61	0%	0.86
	Tijdstip 3	7	7.96€	4.71	8.82	25.57	-68%	<0.05
Kosten mutualiteit	Tijdstip 1	6	57.67 €	22.37				
	Tijdstip 2	4	44.41€	17.42	-17.50	44	-23%	0.35
	Tijdstip 3	7	35.36€	7.9	2.48	42.11	-39%	<0.05



5. Discussie

Gezien het beperkt aantal analyses die geselecteerd werden, is de steekproefgrootte onvoldoende groot om definitieve conclusies te trekken. In dit klein praktijk verbeterend project kon echter wel een significant effect gezien worden van audit en feedback op het aanvraaggedrag van artsen met betrekking tot klinische biologie.
Deze studie geeft voornamelijk het effect van audit en feedback op korte termijn weer. De studie liep over een relatief korte periode, waarbij de artsen feedback kregen vlak voor een nieuwe periode startte waarin zij analyses selecteerden. Er kon niet onderzocht worden of de verandering in het aanvraaggedrag persisteerde na een langere periode zonder feedback. Er kunnen dus geen conclusies getrokken worden over het langer termijn effect van audit en feedback.

In de resultaten zien we een verschil tussen enerzijds de indicaties diabetes en opportunistische screening en anderzijds de indicatie vermoeidheid.
Bij diabetes en opportunistische screening bemerken we, na de 1e feedbackperiode een significante daling van zowel de B-waarde, de kosten voor de patiënt en die voor de mutualiteit. Deze daling trekt zich niet verder door na het 2e feedback-moment. Meer nog, op 2 waarden na die minimaal verder daalden, was er terug een zeer lichte stijging waarneembaar. De oorzaak van deze trend kon, gelet op de korte duur van het onderzoek, niet vastgesteld worden. Het is logisch dat de daling na de 1e feedback het grootst is en dat dit veel minder extreem is na een 2e maal dezelfde feedback te krijgen. Mogelijks heeft de tevredenheid naar aanleiding van de gunstige resultaten van de 2e registratieperiode voor een mindere strikte toepassing van de richtlijnen in de 3e periode gezorgd. Ondanks het feit dat de waarden van de 3e periode lichtjes stegen ten opzichte van de 2e periode, blijft er een significante daling waarneembaar in vergelijking met de baseline. Het is, mede door de opzet van de studie, niet duidelijk of deze daling te wijten is aan herhaalde feedback (zonder deze zou er een grotere stijging zijn), of nog het gevolg is van de eerste feedbackperiode. In de eerder aangehaalde Cochrane studie over audit en feedback concludeerde men dat het effect van de interventie het grootst is na herhaalde feedback. (8) Deze bevinding kon in deze studie dus niet bevestigd worden.

Bij vermoeidheid zien we pas bij de 2e feedbackperiode een significante daling. De eerste feedbackperiode had veel minder effect op het aanvraaggedrag. Dit kan te maken hebben met het feit dat vermoeidheid een moeilijkere/aspecifiekere klacht is om te onderzoeken. Het blijkt gemakkelijker om de richtlijnen van diabetes en opportunistische screening te volgen. De

laboratoriumaanvraag van diabetes is immers zeer specifiek voor het opvolgen van de gevolgen van diabetes op het lichaam en de controle ervan. De aanvraag voor opportunistische screening gebeurt bij mensen zonder klachten, daarom lijkt ook hier een beperkte controle van de belangrijkste testen makkelijker te verantwoorden. Vermoeidheid is echter een veel vagere klacht. Bij navraag waarom de artsen het moeilijker hadden de richtlijn toe te passen bij deze indicatie, bleek vooral de onzekerheid een belangrijk oorzaak. De artsen wilden niets belangrijks missen. Deze factor speelde veel minder een rol bij de labo-aanvragen van diabetes en opportunistische screening.

Het effect van audit en feedback is niet bij beide artsen identiek. Dit kan te maken hebben met interpersoonlijke verschillen. De ene arts kan meer openstaan voor verandering dan de andere. Een andere reden voor het verschil in effect is het feit dat beide artsen reeds een ander aanvraaggedrag hadden voor de interventie. Zoals eerder vermeld, is het effect van audit en feedback zeer sterk afhankelijk van de baseline performance, dewelke bij de artsen verschillend was. De grootste daling was waarneembaar bij arts B, die bij de baseline-analyse slechte presteerde en dus een grotere verbeteringsmarge had.

De studie telt ook een aantal zwaktes.
Het aantal analyses lag veel lager dan initieel verwacht. De reden hiervoor is multifactorieel. Vooreerst konden enkel analyses geselecteerd worden die met één van de 3 specifieke indicaties aangevraagd werden (diabetes, vermoeidheid of opportunistische screening), zodat een vergelijking kon gemaakt worden. Achteraf bleek dat hierdoor heel wat analyses uit de boot vielen. De artsen onderzochten vaak in één labo-analyse meerdere indicaties (die niet onder deze studie vielen), waardoor deze niet konden geïncludeerd worden. Vooral voor de indicatie vermoeidheid bleek dat patiënten zich vaak ook met ander klachten presenteerden. Dit blijkt ook uit de literatuur, meer dan de helft van de patiënten zou zich aanmelden met 2 of meerdere klachten naast vermoeidheid (bvb. vermagering, daling eetlust, luchtwegproblemen, duizeligheid, hoofdpijn,…). (15)
Een tweede mogelijke oorzaak voor de weinige analyses is het gegeven dat artsen zelf beslisten welke analyses geselecteerd werden. Dit zorgt vanzelfsprekend voor een selectiebias. De deelnemende arts kon geneigd zijn om uitgebreide analyses, waarvan hij zich bewust was dat deze niet richtlijn-conform waren, niet te includeren in de studie.
Ten derde bleek de selectieperiode van de labo's door praktische redenen relatief kort.
Het beperkt aantal artsen is vanzelfsprekend ook een zwakte in de studie.
Tot slot maakte de studie, gelet op de beperkt aantal analyses, ook geen onderscheid tussen normale patiënten en 3^{e} betalers. In elke registratieperiode waren er analyses van 3^{e} betalers, hierbij zijn de

kosten van de mutualiteit hoger en deze voor de patiënt lager. Hierdoor kunnen de resultaten een licht vertekend beeld geven.

Conclusie

Audit en feedback, gebaseerd op richtlijnen, kunnen zorgen voor een positieve verandering in het aanvraaggedrag van artsen met betrekking tot klinische biologie. In deze studie zagen we dat het zorgde voor een significante daling van de kosten voor de patiënt en de mutualiteit. Het kan dus bijdragen tot een meer rationeel test aanvraaggedrag bij artsen.

Specifiek beoogde deze thesis een praktijk verbetering. Met betrekking tot de onderzochte indicaties is er reeds een significante verbetering van het aanvraaggedrag van de onderzochte artsen. In de toekomst blijft het belangrijk voor de praktijk om de kennis van de richtlijnen omtrent klinische biologie up-to-date te houden. Gelet op de gunstige resultaten voor de onderzochte indicaties, meer specifiek de sterke daling na een eerste confrontatie met de richtlijnen, lijkt het me interessant om ook voor andere indicaties praktijkgerichte richtlijnen op te stellen, met de hoop het aanvraaggedrag verder te optimaliseren.

6. Bibliografie

1. De Sutter A, Van Den Bruel A, Devriese S. Laboratoriumtesten in de huisartsgeneeskunde. Good Clinical Practice (GCP). ; 2007.

2. Van Den Broeck R. www.unamec.be. [Online]. [cited 2017 juni 13. Available from: http://www.unamec.be/wp-content/themes/twentyeleven-child/pdf/position_papers/06052012_1336306970_nl.pdf.

3. Avonts M, Cloetens H, Leyns C. Aanvraag van laboratoriumtests door huisartsen. Deel 1 en 2. Huisarts nu. 2012; 41.

4. Van den Ende J. Klinisch redeneren: van model naar competentie. Huisartsnu. 2018 maart-april; 2.

5. Avonts M, cloetens H, Leyns C. Aanvraaggedrag van laboratoriumtests van huisartsen. 2011. Domus Medica.

6. Janssens M. Rationeel aanvragen van laboratoriumtesten door de huisarts: een praktijkverbeterend project. 2014..

7. Foy R, Eccles M, Jamtvedt G, Young J, Grimshaw J, Baker R. What do we know about how to do audit and feedback? Pitfalls in applying evidence from a systematic review. BMC health services research. 2005; 5(1).

8. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young J, Odgaard-Jensen J, French S, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and patient outcomes. The cochrane library. 2012 Juni.

9. Jamtvedt G, Young J, Kristoffersen D, O'Brien M. Does telling people what they have been doing change what they do? A systematic review of the effects of audit and feedback. BMJ Quality & Safety. 2006: p. 433-436.

10. Hysong S. Meta-analysis: audit & feedback features impact effectiveness on care quality. Medical care. 2009; 47(3).

11. Coenen S. Het effect van onafhankelijke artsenbezoeken op het voorschrijven van analgetica in de eerste lijn: een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek met procesanalyse. Universiteit Antwerpen, Eerstelijns - en interdisciplinaire zorg Antwerpen; 2016.

12. De Sutter A, Van Den Bruel A, Devriese S. Laboratoriumtesten in de huisartsgeneeskunde. Federaal kenniscentrum; 2007.

13. Janssens M. Rationeel aanvragen van laboratoriumtesten door de huisarts: een praktijkverbeterend project. 2014..

14. Van Wijk M, Van der lei J, Mosseveld M, Bohnen A, Van Bemmel J. Assessment of decision support for blood test ordering in primary care. a randomized trial. Annals of internal medicine. 2001.

15. Zaat J, Schellevis F, Kluijt I. Laboratoriumonderzoek bij de klacht moeheid in de huisartspraktijk. 1992..

16. Vries H, Fechter M , Koehoorn J, Claessen F, Haan M. Moeheid. In Diagnostiek van alledaagse klachten.; 2004. p. 83-96.

17. De Vries H, Frechter M, Koehoorn J, Claessen f, De Haan M. Moeheid. Huisarts en Wetenschap. 2002 Januari; 45.

18. Vermoeidheid. 2015..

19. De Vries H, Claessen F. Moeheid. In Diagnostiek van alledaagse klachten.: bohn, Stafleu, Van loghum; 2011. p. 83-96.

20. De Vries H, Frechter M, Koehoorn J, Claessen F, De Haan M. Moeheid. 2002; 45.

21. Rutten G, De Grauw W, Nijpels G. Diabetes mellitus type 2. Huisarts en Wetenschap. 2013; 56(3).

22. Koeck P. Domus Medica-richtlijn. Huisarts Nu. 2015; 44(5).

23. NHG , San , NVKC. LESA Rationeel aanvragen van laboratoriumdiagnostiek: algemeen onderzoek..; 2006.

24. RIZIV. Klinische biologie: rationeel voorschrijven van testen.. ; 2011.

25. Anneleen R. Rationeel aanvragen van laboratoriumtesten in de huisartsenpraktijk. De witte cellijn. 2015..

26. Susanna M, Goorden. Leveraandoeningen bij volwassenen: ALAT en ASAT. 2013.

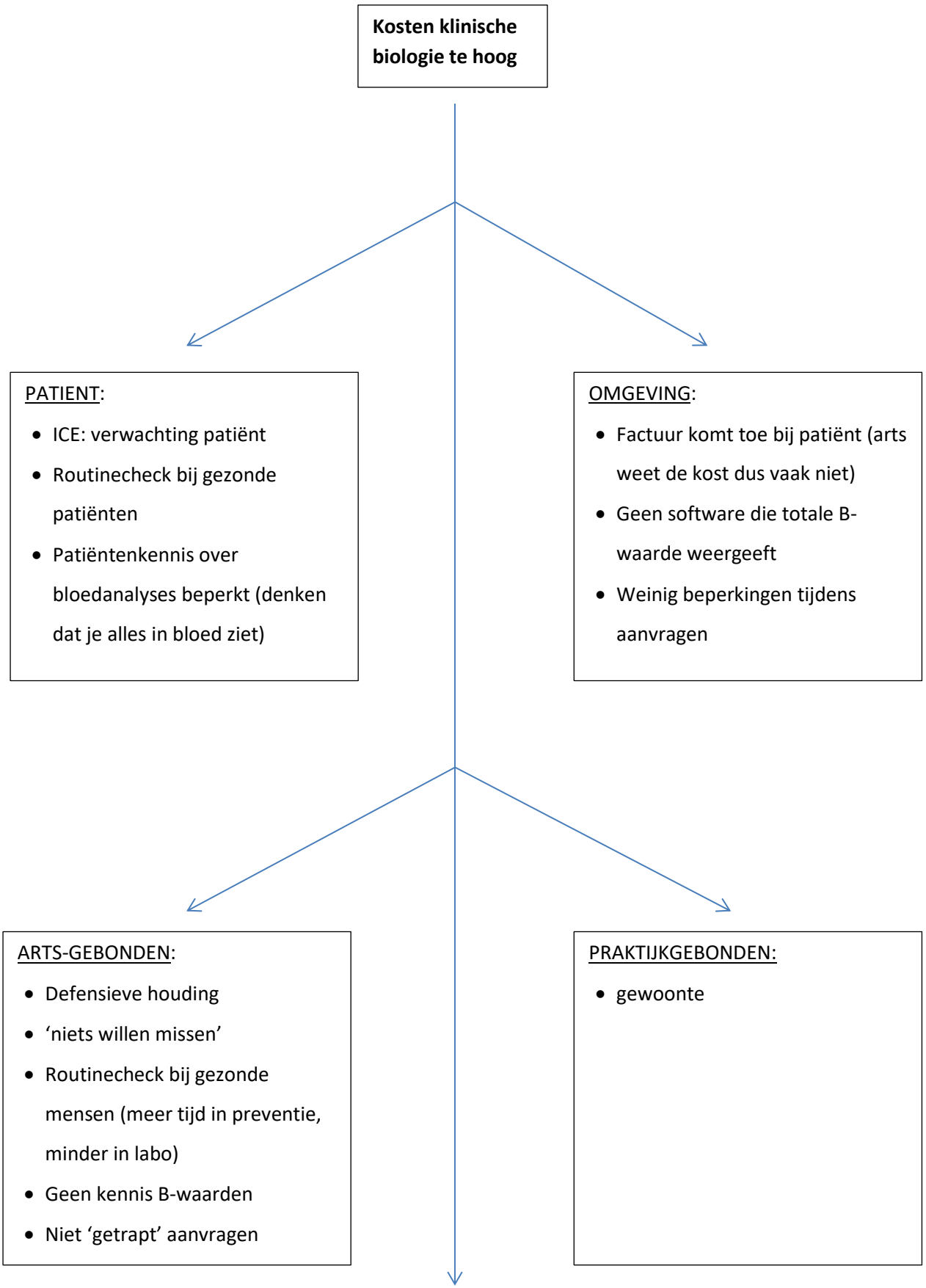
27. Wertelaers A. Praktijkinstrumenten: val- en fractuurpreventie. 2015. Domus Medica.

28. Kurt A, Kennel , Matthew T. Vitamin D Deficiency in Adults: When to Test and How to Treat. Mayo Clinic proceedings. 2010: p. 752-758.

29. Blanker M. PSA-screening geen effect op sterfte. Huisarts en Wetenschap. 2014; 57(3).

30. NHG SN. Rationeel aanvragen van laboratoriumdiagnostiek.. NHG.org; 2006.

Bijlage 1: visgraat-analyse



Bijlage 2: Advies ethisch comité

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

Afz: Commissie voor Medische Ethiek

COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK

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

Voorzitter:
Prof. Dr. D. Matthys
Secretaris:
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**
	2017/0487	12-jun-17	Zie "CC"

BETREFT
Advies voor monocentrische studie met als titel:
Zorgt een betere kennis over B-waarden en kosten van laboratoriumonderzoek voor een verandering in aanvraaggedrag van klinische biologie?
ManaMa: Lieze Vaneenoo

Belgisch Registratienummer: B670201732200

* Adviesaanvraagformulier dd. 10/03/2017 (volledig ontvangen dd 23/03/2017)
* Antwoord onderzoekers dd. 18/05/2017 (via mail dr. L. Vaneenoo ontv. 23/05/2017) op opmerkingen EC dd. 09/04/2017
* Informatie- en toestemmingsformulier dd. 18/05/2017
  collega 1 (Dr. Adeline Covemacker)
* Informatie- en toestemmingsformulier dd. 18/05/2017
  collega 2 (Dr. Elisabeth Gyselbrecht)
* Diverse
  Informatiebrochure (versie ontv. dd. 23/05/2017)
* Toestemmingsformulier voor de patiënt (aangepaste versie ontv. dd. 23/05/2017)

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

**BOVENVERMELDE DOCUMENTEN WERDEN DOOR HET ETHISCH COMITÉ BEOORDEELD.
ER WERD EEN POSITIEF ADVIES GEGEVEN OVER DIT PROTOCOL OP 23/05/2017. INDIEN DE STUDIE NIET WORDT OPGESTART VOOR 23/05/2018, VERVALT HET ADVIES EN MOET HET PROJECT TERUG INGEDIEND WORDEN.**
Voorsleer het onderzoek te starten dient contact te worden genomen met Bimetra Clinics (09/332 05 00).

**THE ABOVE MENTIONED DOCUMENTS HAVE BEEN REVIEWED BY THE ETHICS COMMITTEE.
A POSITIVE ADVICE WAS GIVEN FOR THIS PROTOCOL ON 23/05/2017. IN CASE THIS STUDY IS NOT STARTED BY 23/05/2018, THIS ADVICE WILL BE NO LONGER VALID AND THE PROJECT MUST BE RESUBMITTED.**
Before initiating the study, please contact Bimetra Clinics (09/332 05 00).

**DIT ADVIES WORDT OPGENOMEN IN HET VERSLAG VAN DE VERGADERING VAN HET ETHISCH COMITE VAN 20/06/2017
THIS ADVICE WILL APPEAR IN THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF THE ETHICS COMMITTEE OF 20/06/2017**

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

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

Davina Verbeke
09/332 22 66

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

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**
	2017/0487	12-jun-17	Zie "CC"

Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZG 2017/0487

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

Namens het Ethisch Comité / On behalf of the Ethics Committee

Prof. dr. D. MATTHYS
Voorzitter / Chairman

CC: De heer T. VERSCHOORE - UZ Gent - Bimetra Clinics
FAGG - Research & Development; Victor Hortaplein 40, postbus 40 1060 Brussel
Prof. dr. A. DE SUTTER - UZ Gent - Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg

Bijlage 3: Samenvatting protocol

8. GEEF EEN KORTE SAMENVATTING VAN HET PROTOCOL (MINIMUM 30 ZINNEN/ EEN HALVE PAGINA EN MAXIMUM ÉÉN PAGINA), VERSTAANBAAR VOOR MENSEN NIET GESPECIALISEERD IN DE MATERIE, VERWIJS NIET ALLEEN NAAR EEN BIJGEVOEGD PROTOCOL.

TITEL: ZORGT EEN BETERE KENNIS OVER B-WAARDEN EN KOSTEN VAN LABORATORIUMONDERZOEK VOOR EEN VERANDERING IN AANVRAAGGEDRAG VAN KLINISCHE BIOLOGIE?

INLEIDING: IN MIJN OPLEIDINGSPRAKTIJK WORDEN VRIJ VEEL AANVRAGEN GEDAAN VOOR KLINISCHE BIOLOGIE. WANNEER HET AANVRAAG GEDRAG VERGELEKEN WERD MET DE RICHTLIJNEN, ZAG IK DAT VEEL TESTS ONNODIG AANGEVRAAGD WERDEN, TERWIJL ANDERE AANGERADEN TESTS NIET AANGEVRAAGD WERDEN.
KENNIS OVER DE KOSTEN VAN LABORATORIUMONDERZOEKEN EN HET PRIJSKAARTJE VOOR DE PATIËNT BLIJKT BEPERKT. DE KOSTEN VAN EEN INDIVIDUELE TEST OF DE B-WAARDE ZIJN ONVOLDOENDE GEKEND.
ONNODIGE LABOTESTEN HEBBEN NEGATIEVE GEVOLGEN VOOR DE PATIËNT DOOR HOGERE KOSTEN, OVERBODIGE BEHANDELINGEN EN ONNODIGE ONGERUSTHEID.
RATIONEEL AANVRAGEN VAN KLINISCHE BIOLOGIE ZOU EEN POSITIEVE INVLOED HEBBEN OP DE KWALITEIT VAN DE GEZONDHEIDSZORG EN DE KOSTEN VAN DE ZIEKTEVERZEKERING.

ONDERZOEKSVRAAG:
KAN EEN HERHAALDE MONDELINGE FEEDBACK ERVOOR ZORGEN DAT DE KENNIS EN HET VOORSCHRIJFGEDRAG VOOR KLINISCHE BIOLOGIE VAN HUISARTSEN VERANDERD?

METHODE: ER ZAL EEN SELECTIE GEMAAKT WORDEN VAN LABORATORIUMGEGEVENS. ER WORDEN 3 REDENEN VOOR LABO-AFNAMES GESELECTEERD: FOLLOW UP VAN DIABETES, DIAGNOSTIEK VAN DE KLACHT MOEHEID EN ALGEMENE CHECK-UP. WAN Afdrukken ARTS ÉÉN VAN BOVENSTAANDE LABORATORIUMONDERZOEKEN DOET, ZAL GEVRAAGD WORDEN AAN DE PATIENT ALS DE LABO-ANALYSE ANONIEM GEBRUIKT MAG WORDEN IN HET ONDERZOEK.
IN 3 AFZONDERLIJKE PERIODES WORDEN GEGEVENS VERZAMELD. PER ARTS ZAL EEN PROFIEL OPGEMAAKT WORDEN AAN DE HAND VAN DE ANALYSES DIE AANGEVRAAGD WERDEN. OP DIE MANIER WORDT OP HET EINDE VAN ELKE ONDERZOEKSPERIODE FEEDBACK GEGEVEN AAN DE ARTSEN OVER HUN AANVRAAGGEDRAG. DE FEEDBACK BEVAT GEGEVENS OVER GEMIDDELD AANTAL AANVRAGEN PER PATIËNT, HET AANTAL AANVRAGEN VOOR DEZE INDICATIE DIE AANGERADEN WORDT IN DE RICHTLIJNEN, DE TOTALE KOSTEN VAN DE AANVRAGEN VOOR DE MAATSCHAPPIJ EN DE PATIËNT. TOTALE B-WAARDE VAN DE AANVRAAG EN DE INDIVIDUELE B-WAARDE VAN ELKE AFZONDERLIJKE TEST.
DEZE ANALYSE EN FEEDBACK WORDEN 3 MAAL HERHAALD, ZODAT ER GEZIEN KAN WORDEN OF DEZE FEEDBACK HET AANVRAAGGEDRAG VAN DE ARTSEN BEÏNVLOEDT.

WELKE RESULTATEN VERWACHT JE?
UIT LITERATUURONDERZOEK BLIJKT DAT AUDIT EN FEEDBACK EFFECTIEF KUNNEN ZIJN IN HET BEÏNVLOEDEN VAN VOORSCHRIJFGEDRAG VAN ARTSEN. IK VERWACHT DAT DIT ONDERZOEK ERVOOR ZAL ZORGEN DAT DE KENNIS OVER DE RICHTLIJNEN VAN KLINISCHE BIOLOGIE STIJGT EN DAT DE ALGEMENE KOSTEN VAN DE KLINISCHE BIOLOGIE IN DE PRAKTIJK ZULLEN DALEN.

WELKE WINST LEVERT HET PROJECT OP?
HET PROJECT ZOU KUNNEN WINST OPLEVEREN VOOR DE MAATSCHAPPIJ. DOOR RATIONEEL AANVRAGEN VAN LABOTESTEN ZOUDEN DE KOSTEN VOOR DE ZIEKTEVERZEKERING KUNNEN ZAKKEN, BOVENDIEN ZOU HET VOOR EEN ALGEMENE VERBETERING VAN DE KWALITEIT VAN DE GEZONDHEIDSZORG KUNNEN ZORGEN.
OOK VOOR DE INDIVIDUELE PATIËNT ZOU ER WINST KUNNEN ZIJN. WEGVALLEN VAN ONNODIGE TESTS KAN IMMERS ZORGEN VOOR EEN DALING VAN OVERBODIGE KOSTEN, WEGVALLEN VAN OVERBODIGE VERDERE ONDERZOEKEN EN DUS VERDWIJNEN VAN ONNODIGE ONGERUSTHEID.

Bijlage 4: informatiebrochure

Informatiebrochure over het onderzoek:

'Zorgt een betere kennis over B-waarden en kosten van laboratoriumonderzoek voor een verandering in aanvraaggedrag van klinische biologie?'

Onderzoek uitgevoerd door Dr. Lieze Vaneenoo

Promotor: Prof. Dr. An De Sutter

Co-promotor: Dr. Adeline Covemacker

Beste,

Uw huisarts heeft u uitgenodigd om deel te nemen aan dit onderzoek. Gelieve deze brochure door te lezen vooraleer te beslissen of u wilt deelnemen.

Wat is de bedoeling van dit project?

Dit onderzoek maakt deel uit van een praktijkverbeterend project in het kader van de opleiding van Lieze Vaneenoo, huisarts in opleiding.

In het laatste decennium is er een aanzienlijke stijging van het aantal laboratorium aanvragen door huisartsen. Dit project heeft als doel het verder verbeteren van het gebruik van deze laboratoriumtesten.

Wie organiseert en beoordeelt dit onderzoek?

Dit onderzoek wordt georganiseerd door de Universiteit Gent en werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Gent.

Waarom bent u uitgekozen?

U bent uitgekozen omdat u met een bepaalde klacht naar de huisarts bent gekomen en deze beslist heeft een bloedanalyse te doen.

Wie kan niet deelnemen?

Kinderen onder 18 jaar kunnen niet deelnemen aan dit onderzoek.

Wat zal er gebeuren als u beslist deel te nemen aan dit onderzoek?

U zal door de huisarts gevraagd worden een toestemmingsformulier te ondertekenen ter bevestiging dat u de studie begrijpt en toestemt dat uw labo-analyse gebruikt wordt.

Uw huisarts zal u onderzoeken en behandelen zoals gewoonlijk en zal een bloedanalyse doen.

Achteraf worden de bloedanalyses verzameld en verwerkt zodanig dat uw arts feedback kan krijgen over zijn/haar aanvraaggedrag.

Er zijn voor u geen nadelen verbonden aan dit onderzoek aangezien uw arts zijn normale onderzoek, behandeling en bloedanalyse zal doen.

Wat zal er met uw bloedanalyse gebeuren?

De gegevens worden verzameld op een anonieme manier. Dit wil zeggen zonder uw naam te vermelden. De resultaten van uw bloedanalyse worden verwijderd, want die zijn voor het onderzoek niet van belang. Daarna kan een profiel van het aanvraaggedrag van de artsen opgesteld worden.

Zal uw deelname vertrouwelijk blijven?

Alle informatie worden vertrouwelijk behandeld. Enkel uw huisarts en Dr. Vaneenoo zullen de resultaten van uw labo-analyse kunnen inkijken. Alle gegevens die in de gegevensbank terecht komen, zullen anoniem verwerkt worden.

Hartelijk dank om de tijd te nemen deze informatiebrochure te doorlezen en om een deelname aan deze studie te overwegen.

Contactinformatie.

Als u nog vragen, opmerkingen of klachten hebt, kan u contact opnemen met één van de onderzoekers (zie contactgegevens hieronder).

Dr. Lieze Vaneenoo – Dr. Elisabeth Gyselbrecht – Dr. Adeline Covemacker
Kasteelstraat 7
8755 Ruiselede
Telefoon: 051 68 92 92

Prof. Dr. An De Sutter
Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg
Universiteit Gent, De Pintelaan 185, 1K3, 9000 Gent
Email: an.desutter@ugent.be
Telefoon: 09 332 61 04

Bijlage 5: toestemmingsformulier

Toestemmingsformulier voor deelname aan het onderzoek:

'Zorgt een betere kennis over B-waarden en kosten van laboratoriumonderzoek voor een verandering in aanvraaggedrag van klinische biologie?'

Onderzoek uitgevoerd door Dr. Lieze Vaneenoo

Promotor: Prof. Dr. An De Sutter Co-promotor: Dr. Adeline Covemacker

Hierbij bevestig ik dat ik het informatieformulier voor de patiënt van het hierboven vernoemde onderzoek heb gelezen en begrijp, en tevens de gelegenheid heb gehad om vragen te stellen.

Ik begrijp dat mijn laboratorium analyse tijdens deze studie wordt verzameld en geanonimiseerd (hierbij is er totaal geen terugkoppeling meer mogelijk naar het persoonlijke dossier).

Ik begrijp dat de studie goedgekeurd werd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het UZ Gent en dat deze studie de ethische principes volgt die worden beschreven in de Verklaring van Helsinki en de Belgische wet van 7/5/2004 over proeven op mensen.

Ik begrijp dat mijn deelname geheel vrijwillig is en dat ik me op elk moment kan terugtrekken uit dit onderzoek, zonder nadelige gevolgen.

Door ondertekening van dit formulier ga ik akkoord dat mijn laboratorium analyse zal gebruikt worden in bovenstaand onderzoek.

_____	_____	_____
Naam van de patiënt	Datum	Handtekening
_____	_____	_____
Informerende arts	Datum	Handtekening