

2013•2014
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN
master in de toegepaste economische wetenschappen

Masterproef

Impact van asymmetrische informatie op keuzegedrag in de gezondheidszorg:
ontwikkeling en toepassing van een Analytic Hierarchy Process

Promotor :
Prof. dr. Irina CLEEMPUT

Copromotor :
De heer Ozhan ZUREL

Renée Baeten

*Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen*

2013•2014
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE
WETENSCHAPPEN
master in de toegepaste economische wetenschappen

Masterproef

Impact van asymmetrische informatie op keuzegedrag in de
gezondheidszorg: ontwikkeling en toepassing van een
Analytic Hierarchy Process

Promotor :
Prof. dr. Irina CLEEMPUT

Copromotor :
De heer Ozhan ZUREL

Renée Baeten

*Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen*

Woord vooraf

Met deze eindverhandeling sluit ik mijn studies Toegepaste Economische Wetenschappen, in de afstudeerrichting Beleidsmanagement, aan de Universiteit Hasselt te Diepenbeek af. Gezien mijn interesse in gezondheidseconomie, zocht ik mijn onderwerp ook in deze richting. Uit een aantal voorgestelde onderwerpen koos ik als onderwerp voor 'de impact van asymmetrische informatie op het keuzegedrag in de gezondheidszorg: ontwikkeling en toepassing van een analytisch hiërarchisch proces'. Het leek me een zeer interessant onderwerp dat niet alleen een economische benadering omvatte, maar eveneens een psychologische invalshoek had.

Ik zou graag enkele personen willen bedanken voor de hulp die ze mij boden tijdens het schrijven van dit eindwerk. Uiteraard gaat mijn oprechte dank uit naar mijn promotor, Prof. dr. Irina Cleemput, en mijn co-promotor, de heer Ozhan Zurel, die mij de gelegenheid boden om dit eindwerk aan te gaan en te volbrengen. Met behulp van hun deskundig advies en opbouwende kritiek werd ook het onderzoeksplan en de thesis mede samengesteld. Ik zou ook graag meneer Zurel willen bedanken voor de artikels die hij mij ter beschikking bood, alsook voor het meezoeken naar relevante respondenten voor de vragenlijst van dit onderzoek. Ik zou daarom ook graag de organisatoren en de voorzitter van de seniorenuniversiteit van de Universiteit Hasselt willen bedanken voor hun toestemming om een presentatie voor de vragenlijst voor een aantal van hun cursisten te mogen uitvoeren. Mijn dank gaat ook uit naar alle respondenten die hun tijd hebben genomen om de vragenlijst in te vullen.

Verder zou ik natuurlijk ook graag mijn familie en vrienden willen bedanken die er altijd waren om mij de nodige steun te geven tijdens het schrijven van deze thesis.

Renée Baeten,

mei 2014

Samenvatting

Asymmetrische informatie is een marktfaling die ook in de markt van de gezondheidszorg een groot probleem vormt. Zorgverleners beschikken over meer informatie en kennis van de verschillende ziekten en hun behandelingen waardoor de consument hen vertrouwt om hem de juiste behandeling toe te wijzen. Door deze informatiekloof, is het voor deze consumenten niet mogelijk om hun voorkeuren voor bepaalde medische behandelingen te uiten. Zorgverleners kunnen bijgevolg een bepaalde behandeling aanbevelen die niet strookt met de voorkeuren van zijn patiënten. Er wordt, met andere woorden, onvoldoende voldaan aan de zorgbehoeften waardoor het nut van de consumenten in de gezondheidszorg niet gemaximaliseerd wordt. In dit eindwerk werd er dieper ingegaan op het keuzegedrag in de gezondheidszorg met behulp van een analytisch hiërarchisch proces. Vervolgens werd er ook achterhaald welke invloed asymmetrische informatie op dit keuzegedrag heeft. Dit werd onderzocht aan de hand van een bepaalde medische behandeling, namelijk die van de heupimplantaten. Bij deze behandeling is er sprake van een grote hoeveelheid informatieasymmetrie aangezien er verschillende typen heupprothesen op de markt beschikbaar zijn. Aan de hand van een vragenlijst, waaraan 294 respondenten deelnamen, werd achterhaald of de voorkeuren voor een heupprothese van de respondenten strookten met hun keuze voor een bepaald type heupprothese. Elke respondent diende hiervoor een analytisch hiërarchisch proces in te vullen. Alsook moesten de respondenten in drie verschillende informatiefasen, waarin er telkens meer informatie werd gegeven, een keuze maken tussen twee typen hypothetische heupprothesen. Op die manier werd achterhaald dat de beschikbaarheid van meer informatie effectief een invloed heeft op de uiteindelijke keuze voor een bepaald type behandeling. 80 procent van alle respondenten wijzigden hun keuze voor een bepaald type heupprothese tijdens deze informatiefasen. Asymmetrische informatie heeft volgens dit onderzoek aldus een invloed op het keuzegedrag voor deze medische behandeling. Het analytisch hiërarchisch proces kan deze gevolgen van asymmetrische informatie verminderen. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de voorkeuren van de respondenten dankzij deze methode goed werden weergegeven. Indien er rekening wordt gehouden met de voorkeuren van de patiënt bij het toewijzen van een bepaalde behandeling, wordt het nut van iedere patiënt verhoogd. Op die manier zouden we iets dichterbij een Pareto-optimale samenleving kunnen staan.

Inhoudstabel

Woord vooraf	1
Samenvatting	3
Hoofdstuk 1: Inleiding	7
1.1 Situering	7
1.2 Doelstelling	8
1.3 Opbouw	8
Hoofdstuk 2: Literatuurstudie	9
2.1 Markfalingen in de zorg	9
2.2 Asymmetrische informatie	10
2.3 Voorkeuren van patiënten	13
2.4 Het Analytisch Hiërarchisch Proces	14
2.4.1 Het uitvoeren van een AHP analyse	14
2.4.2 Voor- en nadelen van het AHP	18
2.4.3 Toepassingen in de gezondheidszorg	19
2.5 Behandeling voor de heupimplantaten	23
2.5.1 Heupaandoeningen	24
2.5.2 Behandeling van een heupaandoening	25
2.5.2 Conclusie behandeling heupimplantaten	34
Hoofdstuk 3: De methodologie van het onderzoek	35
3.1 De criteria	36
3.1.1 Veiligheid	37
3.1.2 Duurzaamheid	37
3.1.3 Comfort	37
3.1.4 Wetenschappelijke zekerheid	37
3.2 Doelgroep vragenlijst	38
Hoofdstuk 4: Resultaten	41
4.1 Algemeen	41
4.2 Resultaten van het AHP	42
4.2.1 De jongeren	43
4.2.2 De volwassenen	44
4.2.3 De senioren	45
4.2.4 Alle respondenten	46
4.2.5 De consistentie	47
4.3 Keuze heupprothese	48
4.3.1 Invloed extra informatie	49
4.3.2 Keuzecombinaties	54
4.3.3 Wat kiezen de senioren?	58
4.3.4 Link met de werkelijke situatie	60

Hoofdstuk 5: Discussie.....	61
Hoofdstuk 6: Conclusie	63
Lijst van geraadpleegde werken	67
Bijlage	71
De vragenlijst.....	71

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Situering

Als patiënt is het, omwille van asymmetrische informatie, mogelijk om suboptimale behandelingskeuzes te maken. Het gaat dan om keuzes in behandelingen die niet stroken met de eigenlijke voorkeuren van de patiënt. Zo is de patiënt niet altijd even goed op de hoogte van de ziekte of aandoening, van de mogelijke (nieuwe) behandelingen hiervoor alsook van de kwaliteit van deze behandelingen. Verder is de patiënt ook niet in staat om zelf de nodige behandelingen te beoordelen. Bovendien is de meeste medische informatie technisch complex van aard en dus niet gemakkelijk te begrijpen door een leek. Men berust daardoor vaak op advies van de zorgverleners, die wel over de relevante kennis beschikken. Er heerst over het algemeen een groot vertrouwen in de zorgverlener waardoor de patiënt zijn adviezen en beslissingen opvolgt. Zolang de voorkeuren van beide partijen op de gezondheidsmarkt overeenkomen biedt dit geen conflict. Er kunnen echter situaties ontstaan waar de preferenties van zorgverleners afwijken van de preferenties van patiënten. Hierdoor bestaat het risico dat in dergelijke principaal-agent relaties de agent, hier de zorgverlener, zijn eigen belangen voor het belang van de patiënt zou plaatsen. Dit kan echter leiden tot een suboptimale behandelingskeuze door de patiënt. Een Pareto-optimale samenleving, waarin het nut van iedere patiënt gemaximaliseerd wordt, kan op die manier niet bereikt worden. Dit zou echter wel het streefdoel moeten zijn aangezien de gezondheidszorg grotendeels gefinancierd wordt door de bevolking zelf, waardoor het dus zeker van groot belang is om de voorkeuren van de patiënten in rekening te brengen.

Asymmetrische informatie is dus één van de problemen die de efficiënte verlening van de gezondheidszorg belemmeren. Een inefficiënte werking betekent dat er niet optimaal omgesprongen wordt met de beschikbare middelen en dat er dus waarde verloren gaat. Patiënten die onvoldoende informatie hebben over de verschillende soorten behandelingen, kunnen onmogelijk met zekerheid hun voorkeursbehandeling kiezen. Het gevolg is dat ze hun nut niet kunnen maximaliseren. Bovendien lopen ze het risico om een keuze te maken dat niet strookt met hun preferenties. De kosten van een verkeerde behandelingskeuze kunnen hoog oplopen. Zo kan een slechte keuze leiden tot een grotere kans op vervolgschade.¹ De kosten van een slechte keuze worden niet alleen gedragen door de patiënt zelf maar voor een groot deel ook door de bevolking, via de sociale zekerheid. Met andere woorden, de bevolking heeft er baat bij dat er meer symmetrische informatie in de gezondheidszorg circuleert. Enkel op die manier kan er een Pareto-optimale samenleving worden behaald en is, met andere woorden, de welvaart onder de mensen het grootst, wat natuurlijk een goede zaak is voor de economie. Het is dus van belang om de voorkeuren of het keuzegedrag van patiënten te kennen. Een mogelijke manier om deze voorkeuren te meten is via het analytisch hiërarchisch proces (AHP).

¹ Gerads, R.A.E., (2010). *Informatiebehoefte van de patiënt in relatie tot netwerken van patiënten. Achtergrondstudie bij het advies 'De patiënt als sturende kracht'*. Opggevraagd 15 oktober, 2013, via http://www.rvz.net/uploads/docs/Achtergrondstudie - Informatiebehoefte_van_de_patient_in_relatie_tot_netwerken_van_patienten.pdf.

1.2 Doelstelling

Het doel van deze masterproef is om na te gaan in welke mate de beschikbaarheid van meer informatie het keuzegedrag van de patiënt voor een bepaalde behandeling zal beïnvloeden. De centrale onderzoeksvraag luidt bijgevolg als volgt: Wat is de invloed van asymmetrische informatie op het keuzegedrag van patiënten in de gezondheidszorg? We gaan ook na op welke manier het analytisch hiërarchisch proces de asymmetrische informatie in de gezondheidszorg kan terugdringen.

1.3 Opbouw

In dit onderzoek wordt het probleem van informatieasymmetrie in de gezondheidszorg onderzocht aan de hand van een bepaalde medische behandeling waar ook veel informatieasymmetrie aanwezig is, namelijk die van de heupimplantaten. Aan de hand van het analytisch hiërarchisch proces wordt dan getracht het keuzeproces te achterhalen, die ons zou moeten verduidelijken of de aanwezigheid van meer of minder informatie invloed zou hebben op de uiteindelijke keuze.

Het onderzoek start met een verkennende literatuurstudie waarin het probleem van asymmetrische informatie wordt omschreven en welke gevolgen dit fenomeen teweegbrengt in de gezondheidssector. Vervolgens volgt er een bespreking over het belang van het in rekening brengen van de voorkeuren van patiënten bij het maken van beslissingen in de gezondheidszorg. Hierna volgt er informatie over het meetinstrument die een oplossing zou kunnen bieden voor het probleem en waar we in het onderzoek zelf ook gebruik van zullen maken: het analytisch hiërarchisch proces. De methode zelf en de uitvoering ervan worden uitgebreid omschreven. Er wordt vervolgens ook een overzicht gemaakt van een aantal toepassingen van deze techniek in de gezondheidszorg. Dit laatste zorgt ervoor dat het eigen onderzoek een meer valide karakter krijgt. De literatuurstudie eindigt met een verduidelijking over de behandeling van de heupimplantaten, waar dit onderzoek op wordt toegepast. Er wordt toegelicht dat er veel informatieasymmetrie heerst bij deze behandeling omwille van de talrijke types heupprothesen. Er wordt een overzicht gegeven van de verschillende (nieuwe) types heupprothesen en materialen waaruit deze kunnen bestaan. Dankzij deze informatie zal deze behandeling makkelijker in het onderzoek kunnen worden toegepast.

Na de literatuurstudie volgt een hoofdstuk waarin kort de methodologie van het onderzoek wordt omschreven. Hierin zal vermeld worden dat er gewerkt werd met een vragenlijst waarin de respondenten een analytisch hiërarchisch proces moesten uitvoeren en ze in verschillende informatiefasen een keuze moesten maken tussen twee typen heupprothesen.

Na de methodologie worden de resultaten van het onderzoek in het volgende hoofdstuk weergegeven en geanalyseerd. Na de resultaten volgen nog een aantal discussiepunten betreffende het onderzoek en zijn resultaten. Vervolgens sluiten we af met de algemene conclusie van het onderzoek.

Hoofdstuk 2: Literatuurstudie

2.1 Marktfalingen in de zorg

Twee van de uiteindelijke doelstellingen van het economisch beleid zijn de optimale benutting en de rechtvaardige verdeling van de beschikbare middelen of productiefactoren.² Het realiseren van deze doelen zou resulteren tot een meer welvarende samenleving. Mensen die gelukkig en gezond zijn zullen bovendien meer deelnemen aan de economische marktactiviteit, wat de economie doet groeien. Een gezonde bevolking is daarom dus ook van groot belang voor een goede werking van de economie. Het is dus van belang dat ook in de gezondheidssector sprake is van een gelijke verdeling van de zorgverlening. Er zijn echter veel marktfalingen aanwezig in de markt, die ervoor zorgen dat de markt niet efficiënt kan werken. Een inefficiënte werking betekent dat er niet optimaal omgesprongen wordt met de beschikbare middelen en dat er dus waarde verloren gaat. Echter, het is van groot maatschappelijk belang dat er efficiënt omgesprongen wordt met de beschikbare middelen, vooral in de gezondheidssector. Het budget van de overheid voor de gezondheidszorg is immers beperkt. En opdat er zoveel mogelijk mensen effectief behandeld kunnen worden, is efficiëntie vereist.³

De volgende marktfalingen hinderen de efficiënte werking in de gezondheidseconomie: onzekerheid, de afwezigheid van perfecte competitie, externaliteiten en asymmetrische informatie.

De eerste marktfaling betreft de onzekerheid over onze gezondheid. Onze gezondheid is onzeker en continu aan fluctuaties onderhevig. Verlies aan gezondheid betekent bovendien verlies aan inkomen. Om dit laatste te voorkomen, gaat men zich verzekeren tegen deze onzekerheid. Dit heeft echter het fenomeen van moral hazard tot gevolg. Patiënten gaan meer zorg gebruiken indien ze verzekerd zijn dan wanneer ze daar zelf voor moeten betalen. De patiënt moet immers een beperkt deel van de rekening betalen, waardoor het kostenbewustzijn vermindert.

De tweede marktfaling is de afwezigheid van perfecte competitie in de gezondheidssector. In de gezondheidszorg kan de concurrentie nooit perfect zijn. De producten en behandelingen die er aangeboden worden zijn immers nooit identiek aan elkaar. Elke dokter biedt zijn diensten anders aan en elke patiënt reageert er anders op. Elk product is dus (gedeeltelijk) uniek of heeft een eigen (gedeeltelijke) monopoliewaarde. Dit is een bron van marktmacht dat niet volledig kan worden verwijderd uit de gezondheidssector, of de overheid nu tussenkomt of niet.⁴

Een derde marktfaling in de gezondheidseconomie betreft de externaliteiten. De gezondheid van een persoon kan afhangen van de gezondheidstoestand van een andere persoon. Als persoon A een vaccinatie zou nemen, zal zijn weerstand verhogen en verlaagt de kans dat A ziek wordt.

² Van Poeck, A., (2007). *Economische politiek: Principes en ervaringen*. Garant Antwerpen-Apeldoorn, 350 p.

³ Annemans, L. (2008). Kosten-batenanalyse van preventieve gezondheidsmaatregelen. Hoe gaat gezondheidseconomen te werk? [Elektronische versie]. *Nutrinews*, nr 4.

⁴ Frakt, A., (2011). *Health care market failures (and what can be done about them)*. *The incidental Economist*. Opgevraagd op 15 september, 2013, via <http://theincidentaleconomist.com/wordpress/health-care-market-failures-and-what-can-be-done-about-them/>.

Mensen in de omgeving van persoon A hebben dan ook minder kans om ziek te worden en halen dus voordeel uit de actie van persoon A. Er is dus sprake van een positieve externaliteit. Andere mensen zullen minder geprikkeld zijn om ook een vaccin te nemen. Dit voorbeeld toont aan dat externaliteiten in de gezondheidszorg de vraag naar zorg doen dalen waardoor de groei in de sector wordt tegengehouden. Dit kan tot gevolg hebben dat er uiteindelijk te weinig zorg wordt aangeboden.

De laatste marktfaling in de gezondheidseconomie is de asymmetrische informatie tussen zorgverlener en patiënt. Dit is de marktfaling waar dit eindwerk zich verder op focust. In het verdere verloop van dit eindwerk wordt deze problematiek uitgebreid omschreven. Vervolgens wordt besproken hoe het probleem kan worden vermeden en welke methode hierbij kan helpen. Tenslotte wordt onderzocht of die methode ook effectief werkt.³

2.2 Asymmetrische informatie

Vooraleer we dit fenomeen in de gezondheidszorg meer specifiek beschrijven, gaan we eerst kijken op welke manier asymmetrische informatie zich voordoet in de algemene economie. Asymmetrische informatie is de situatie waarin de ene partij meer en betere informatie heeft ten opzichte van de andere partij. Het fenomeen komt vrij vaak voor, voornamelijk bij transacties tussen verkoper en koper. De verkoper weet meestal meer over de kwaliteit van zijn product dan de persoon die het product wil kopen. Ook op de arbeidsmarkt en in de businesswereld komt asymmetrische informatie voor. Zo zal een werknemer altijd zijn eigen vaardigheden en capaciteiten beter kunnen inschatten dan zijn werkgever. Zo zullen ook business managers beter op de hoogte zijn van de bedrijfskosten, concurrentieposities en investeringsmogelijkheden van het bedrijf dan de bedrijfseigenaren.⁵ Op die manier komt asymmetrische informatie dus ook in de gezondheidszorg voor. De patiënt is vaak niet in staat om zelf te beoordelen welke soort en in welke hoeveelheid medische zorg noodzakelijk is. Dokters, verplegers en verzorgenden beschikken meestal over meer medische informatie en kennis dan de patiënt. Ze weten meer over de mogelijke impact van een bepaalde behandeling of medicijn op de gezondheid van de patiënt dan de patiënt zelf. Hierdoor bestaat er een algemeen groot vertrouwen in de zorgverleners. Er wordt daarom beroep gedaan op de zorgverleners om het gebrek aan medische kennis te overwinnen. Er is met andere woorden sprake van een principal-agent relatie tussen patiënt en zorgverlener. Deze relatie kan echter negatieve gevolgen voor de patiënt met zich meebrengen.

Een agency relatie houdt een overeenkomst in tussen een principaal/opdrachtgever en een agent/opdrachtnemer, waarbij de agent moet handelen in naam en in belang van de principaal. Aangezien de agent over meer relevante informatie en kennis beschikt, wordt deze tewerkgesteld door de principaal zodat diens doelen met succes bereikt kunnen worden. De welvaart van de principaal is dus afhankelijk van de acties die de agent uitvoert.⁵ Het feit dat de ene partij meer weet dan de andere kan echter een nadelige situatie opleveren. De ene partij kan immers profiteren van het gebrek aan kennis van de andere partij. Dit laatste kan aanleiding geven tot een

⁵ Pindyck, R. S., Rubinfeld D. L. (2008). *Microeconomics*. USA: Pearson international edition, zevende editie.

agency probleem.⁶ Het agency probleem, ook wel principaal-agent probleem genoemd, houdt in dat agenten uiteindelijk hun eigen doelen gaan nastreven in plaats van die van zijn principaal. Dit probleem treedt op aangezien de agent de bevoegdheid en verantwoordelijkheid krijgt om acties te ondernemen die zowel voor de principaal als voor zichzelf gevolgen heeft. Bijgevolg zal de agent acties ondernemen die niet noodzakelijk de beste zijn voor de principaal. In het bijzonder kan de agent streven naar de bevrediging van het persoonlijk nut, die echter in strijd is met de nutmaximalisering van de principaal.⁷ Deze principaal-agentproblemen komen ook vaak voor in de gezondheidszorg.

Principaal-agentrelaties zijn eigenlijk een vanzelfsprekendheid in de gezondheidseconomie. Dit komt omdat de relaties in de gezondheidszorg eveneens gekenmerkt worden door een opdrachtgever (de patiënt) en een agent (de arts). De patiënt stelt zijn eisen en de arts is de beslisser die geacht wordt te handelen in naam van de patiënt met als opdracht het maximaliseren van de patiënt zijn nut. Echter, het feit dat de arts kan handelen als agent voor zijn patiënten, biedt hem de mogelijkheid om beslissingen te maken die worden beïnvloed door zijn eigen belangen. In de gezondheidszorg treedt dus eveneens het agency probleem op. Dit ontstaat wanneer de arts een hoger inkomen wil bereiken door het uitvoeren van onnodige operaties of diagnostische tests ten koste van de patiënt. Artsen laten op die manier hun patiënten meer zorg consumeren dan zij zelf zouden consumeren indien ze over dezelfde informatie en kennis zouden beschikken als de artsen. Er ontstaat met andere woorden een aanbod-geïnduceerde vraag in de gezondheidszorg.

In empirisch onderzoek wordt er gesproken van een aanbod-geïnduceerde vraag als "de toename van het aantal artsen per inwoner, bij gegeven kenmerken van de vraag naar zorg, een grotere zorgconsumptie per inwoner tot gevolg heeft".⁸ Een stijging van het aantal artsen heeft een daling van het aantal patiënten per arts tot gevolg. De omzetzijding die de arts hierdoor ondervindt, zal hij proberen te compenseren door zijn eigen patiënten extra behandelingen aan te bevelen. En aangezien er over het algemeen veel vertrouwen van de patiënt in de arts heerst, zal de vraag naar medische zorg hierdoor stijgen. Bijgevolg zullen ook de uitgaven voor de gezondheidszorg stijgen. Een toename in het aanbod zou echter geen invloed mogen hebben op de uitgaven vermits het aantal artsen geen impact heeft op de behoefte aan gezondheidszorg - tenzij er voorheen een onderaanbod aan artsen was waardoor aan een deel van de behoefte niet tegemoet gekomen kon worden.⁹

Tal van onderzoeken bevestigen het bestaan van de vraaginductie in de gezondheidszorg. Volgens een Nederlands onderzoek, dat zich focust op de vraaginductie in Nederlandse ziekenhuizen, blijkt dat, afhankelijk van het type behandeling, een stijging van het aantal artsen met 1 % naar

⁶ Neuman, E., Neuman, S. (2007). Agency in Health-Care: Are Medical Care-Givers Perfect Agents? [Elektronische versie]. *IZA DP, No. 2727*.

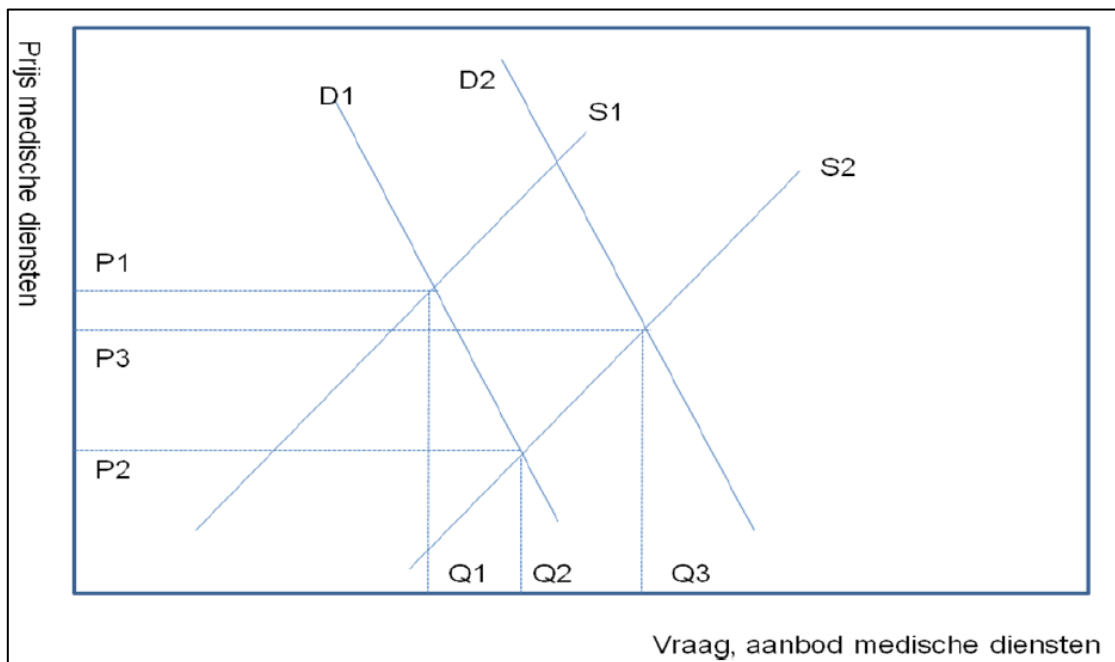
⁷ Amosweb. (2013). *PRINCIPAL-AGENT PROBLEM*. Opgevraagd op 19 september, 2013 via http://www.amosweb.com/cgi-bin/awb_nav.pl?s=wpd&c=dsp&k=principal-agent+problem.

⁸ Pomp, M. (2009). *Aanbodgeïnduceerde vraag: feit of fictie?* Onderzoeksrapport voor de ministeries van Economische Zaken en Financiën.

⁹ Renckens, A., Decaluwe, F. (2006). Het fenomeen vraaginductie en enkele concepten uit de gezondheidseconomie. [Elektronische versie]. *Belgisch tijdschrift voor tandheelkunde*, 61(4), p. 230-250.

schatting een toename van het aantal patiënten met zich teweegbrengt van 0,1 procent tot 0,7 procent. Dit ervan uitgaande dat al deze extra artsen worden betaald volgens een fee-for-service regeling. Volgens een Amerikaans onderzoek, steeg het aantal operaties met 3 procent bij een toename van 10 procent in het aantal chirurgen.¹⁰

We kunnen het fenomeen ook grafisch aantonen, zoals wordt weergegeven op onderstaande figuur. In de aanvankelijke situatie worden vraag en aanbod respectievelijk weergegeven door D1 en S1, met P1 en Q1 als marktuitskomst. Een toename van het aantal artsen of medische diensten (van S1 naar S2), betekent een daling van het aantal patiënten per arts. De arts zal zijn verlies aan klanten trachten te compenseren door zijn patiënten extra behandelingen voor te stellen. Hierdoor zal de vraag naar medische diensten stijgen (van D1 naar D2). We bekommen hiermee een nieuw marktevenwicht, P3 en Q3, waar duidelijk uit kan worden afgeleid dat er meer medische diensten op de markt verhandeld zullen worden. Hierdoor zullen ook de uitgaven voor de gezondheidszorg stijgen.



Figuur 1: aanbod-geïnduceerde vraag.

Bron: Pomp, M., (2009)

De vraag naar zorg wordt negatief beïnvloed en kan op die manier groter worden dan efficiënt verantwoord is. Er wordt door deze geïnduceerde vraag meer zorg verleend dan noodzakelijk is. Hierdoor is er ook sprake van onnodige toenemende gezondheidszorgkosten. Het is echter belangrijk dat er duurzaam en efficiënt omgesprongen wordt met de beschikbare middelen in de gezondheidszorg zodat iedereen de juiste hoeveelheid zorg krijgt zonder dat er zorgverlening verspild wordt. Dit zou op zijn beurt goed zijn voor de economie want hoe gezonder de bevolking

¹⁰ Mocking, R. (2011). *Supplier Induced Demand in the Dutch Hospital Sector* [Netspar thesis]. Ongepubliceerd manuscript., Tilburg University, Faculty of Economics and Business Administration.

is, hoe productiever we zijn en hoe meer we gebruik maken van vrijetijdsbesteding of andere vormen van consumptie. Zonder die productie en consumptie is er geen welvaart.¹¹

De meest evidente oplossing om de gevolgen van asymmetrische informatie te bestrijden, is te zorgen voor een situatie met perfecte informatie voor beide partijen. Het spreekt echter voor zich dat dergelijke situatie in de realiteit onmogelijk is. De patiënt zal nooit over dezelfde hoeveelheid kennis beschikken als de zorgverlener. Deze laatste heeft hier immers jaren voor moeten studeren. Het probleem van asymmetrische informatie zal dus nooit helemaal bestreden kunnen worden. Doch, de gevolgen van asymmetrische informatie kunnen wel teruggedrongen worden. Dit kan bereikt worden door zo veel mogelijk rekening te houden met de voorkeuren van de patiënt voor de verschillende soorten zorgverlening.

2.3 Voorkeuren van patiënten

Patiënten spelen een belangrijke rol in het managen van informatie in de gezondheidszorg. Patiënten zijn een goede bron van gegevens wat betreft zelfcontrole en zelfrapportage van essentiële beslissingen, zoals een voorkeur voor een bepaalde behandeling of voorkeuren voor klinische resultaten. Op de hoogte zijn van de voorkeuren van patiënten is van zeer groot belang. Als verplegers, artsen en gezondheidszorgplanners meer weten over de gezondheid-gerelateerde voorkeuren van patiënten, kan zorgverlening beter aansluiten bij de wensen van individuen en daardoor goedkoper en effectiever zijn. Bovendien verbetert de kwaliteit van de zorgverlening indien er meer rekening wordt gehouden met de individuele voorkeuren. Samen met klinische richtlijnen, geven patiëntvoorkeuren richting bij het selecteren van verschillende behandelingen alsook bij het aanpassen van interventies. De voorkeuren van patiënten helpen ook bij het informeren van klinische beslissingen bij bepaalde gezondheidsproblemen waar de wetenschap nog geen dominante oplossing voor heeft.¹²

Met andere woorden, de gezondheid zal stijgen indien er rekening wordt gehouden met de voorkeuren van de patiënten. Shared decision making of gedeelde besluitvorming tussen de patiënt en de zorgverlener is daarom van groot belang. De wensen van de patiënten worden beter vervuld, waardoor ook het nut van de patiënten erop vooruit gaat. Echter, patiënten hun voorkeuren laten uiten en ze integreren in het klinisch zorgproces is een enorme uitdaging. Zich voorstellen hoe een toekomstige gezondheidstoestand zou kunnen zijn en het bepalen van de wenselijkheid van die gezondheidstoestand zijn complexe cognitieve taken. Daarnaast hebben veel patiënten geen ervaring in het denken over abstracte begrippen als waarden en voorkeuren.¹² Er bestaan echter verschillende technieken of methoden die het meten en bepalen van de voorkeuren kunnen vergemakkelijken. Een techniek dat goed de manier weerspiegelt waarop mensen daadwerkelijk

¹¹ Annemans, L. (2007). *Gezondheidseconomie voor niet-economen: Een inleiding tot de begrippen, methoden en valkuilen van de gezondheidseconomische evaluatie*. (1^e druk). Gent: Academia Press.

¹² Brennan, P., Strombom, I. (1998). Improving Health Care by Understanding Patient Preferences: The Role of Computer Technology [Elektronische versie]. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Volume 5, Number 3.

denken en zichzelf uiten en daardoor shared decision making in de zorgsector bevordert, is het analytisch hiërarchisch proces.¹³

2.4 Het Analytisch Hiërarchisch Proces

Het analytisch hiërarchisch proces (AHP), ontwikkeld door Thomas L. Saaty, is een besluitvormingsmethode om opties voorkeuren te geven wanneer meerdere criteria moeten overwogen worden.¹⁴ Het gebruik van deze methode laat toe te achterhalen op basis van welke criteria een persoon zijn keuzes maakt. Dit gebeurt via het toekennen van gewichten aan de belangrijke criteria voor een bepaalde keuze. Met behulp van het AHP krijgen we dus een beter beeld van het keuzegedrag.

Het AHP heeft een stevige theoretische onderbouwing en wordt met succes gebruikt om mensen te helpen betere beslissingen te nemen in allerlei complexe omstandigheden. Het AHP kadert een beslissing als een hiërarchie, een organisatorisch kader waar veel mensen al bekend mee zijn en die ook gemakkelijker uit te leggen is aan degenen die er niet bekend mee zijn. Dit vergemakkelijkt het keuzeproses van de beslisser.¹⁵

Het AHP blijkt een veelbelovend hulpmiddel voor gedeelde besluitvorming tussen patiënt en arts, evenals voor de selectie en evaluatie van therapieën en behandelingen, als voor de evaluatie van gezondheidszorgtechnologieën en het gezondheidszorgbeleid. Uit verscheidene onderzoeken blijkt dat de meerderheid van de patiënten en dokters van mening zijn dat de AHP-benadering voor een verbetering zorgde in de communicatie tussen beiden. Daarmee wordt ook gedeelde besluitvorming ondersteund. De meerderheid van de patiënten geven deze benadering ook de voorkeur op de conventionele dokter-patiënt model van besluitvorming.¹⁴

Om het meetinstrument beter te begrijpen zullen we hierna zijn werkwijze stap per stap verduidelijken.

2.4.1 Het uitvoeren van een AHP analyse

Een AHP analyse bestaat uit een aantal stappen.¹⁵ Vooreerst moeten het probleem en de beslissingselementen duidelijk gedefinieerd worden zodat het beslissingsmodel geconstrueerd kan worden. Dit zal helpen om vervolgens de paarsgewijze vergelijkingen tussen de beslissingselementen te vergemakkelijken. De resultaten van deze vergelijkingen worden in vergelijkingmatrixen geplaatst om dan na een aantal berekeningen de uiteindelijke voorkeuren te

¹³ Singpurwalla, N., Forman, E., Zalkind, D. (1999). Promoting shared health care decision making using the analytic hierarchy process [Elektronische versie]. *Socio-Economics Planning Sciences, Volume 33, Number 4, 277 -299.*

¹⁴ Liberatore, M. J., Nydick, R., L. (2007). The analytic hierarchy process in medical and health care decision making: a literature review [Elektronische versie]. *European journal of operational Research. Volume 189, 194 -207.*

¹⁵ Dolan, J. G. (2008). Shared decision-making – transferring research into practice: The Analytic Hierarchy Process (AHP) [Elektronische versie]. *Elsevier, Patient Education and Counseling, volume 73, 418-425.*

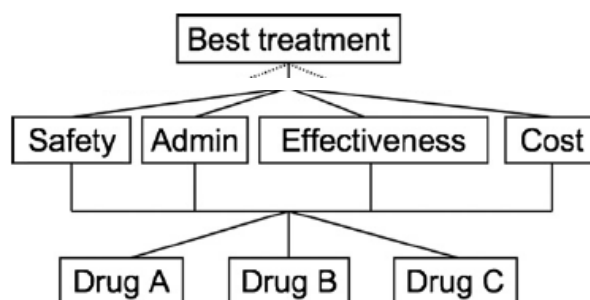
kennen. In de volgende stap worden de beoordelingen gemeten op hun consistentie. Indien ze consistent zijn, wordt gekeken hoe goed elke optie aan het uiteindelijke doel en de voorkeuren voldoet. Indien gewenst, wordt er een sensitiviteitsanalyse gemaakt van elke optie waarna er uiteindelijk een beslissing wordt gemaakt. Hierna zullen we elke stap uitgebreid bespreken.

2.4.1.1 **Stap 1: Definieer het probleem en bepaal de beslissingselementen**

De eerste stap bestaat uit twee delen. Het is vooreerst essentieel om het keuzeprobleem dat men ondervindt duidelijk te omschrijven. We bepalen eveneens de kennis die vereist is om een beslissing te nemen rond het probleem.¹⁶ Indien dat gebeurd is, kunnen we vervolgens de beslissingselementen vastleggen. Deze beslissingselementen bestaan uit het doel, de opties of alternatieven, en de criteria. Na het bepalen van deze elementen kan men al zien of er een dominante optie is die duidelijk beter is dan de anderen op vlak van alle beslissingscriteria.¹⁵

2.4.1.2 **Stap 2: Construeer het beslissingsmodel**

In de volgende stap plaatsen we de beslissingselementen in een hiërarchie. Onderstaande figuur geeft een voorbeeld weer van een beslissingsmodel.



Figuur 2: Voorbeeld AHP beslissingsmodel.

Bron: Dolan, J. G. (2008)

Het doel bevindt zich bovenaan, de opties bevinden zich onderaan en de criteria ertussen.

2.4.1.3 **Stap 3: Bepaal de voorkeuren via paarsgewijze vergelijkingen en vergelijkingsmatrixen**

In deze stap gaan we over tot de paarsgewijze vergelijkingen. Vooreerst worden de verschillende opties met elkaar vergeleken ten opzichte van elk criterium. Als we deze actie gaan uitvoeren op het beslissingsmodel van figuur 2, wordt voor het criterium veiligheid medicijn A met medicijn B, medicijn A met medicijn C alsook medicijn B met medicijn C vergeleken. Vervolgens worden de vergelijkingen tussen de opties ook voor de drie andere criteria uitgevoerd. Los van de verschillende opties, worden ook alle criteria zelf met elkaar vergeleken. Alle vergelijkingen worden relatief beoordeeld door de beslisser. Hiervoor wordt er bij een AHP vaak gebruik gemaakt van een 1-9 schaal. Indien de beslisser een duidelijke voorkeur heeft voor medicijn A in vergelijking met

¹⁶ Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process [Elektronische versie]. *International Journal of Services Sciences, Volume 1, Nr. 1*, 83-98.

medicijn B op vlak van het criterium 'veiligheid', dan kent hij deze vergelijking de waarde 9 toe. Het is bijgevolg dus ook mogelijk om negatieve waarden toe te kennen. Indien medicijn B met A wordt vergeleken zal deze vergelijking de waarde -9 krijgen toegekend. Indien de beslisser beide medicijnen even belangrijk vindt, dan krijgt deze vergelijking de waarde 1. Onderstaande tabel verduidelijkt de numerieke waarden die gegeven kunnen worden aan elke paarsgewijze vergelijking.¹⁶

<i>Intensity of Importance</i>	<i>Definition</i>	<i>Explanation</i>
1	Equal Importance	Two activities contribute equally to the objective
2	Weak or slight	
3	Moderate importance	Experience and judgement slightly favour one activity over another
4	Moderate plus	
5	Strong importance	Experience and judgement strongly favour one activity over another
6	Strong plus	
7	Very strong or demonstrated importance	An activity is favoured very strongly over another; its dominance demonstrated in practice
8	Very, very strong	
9	Extreme importance	The evidence favouring one activity over another is of the highest possible order of affirmation
Reciprocals of above	If activity <i>i</i> has one of the above non-zero numbers assigned to it when compared with activity <i>j</i> , then <i>j</i> has the reciprocal value when compared with <i>i</i>	A reasonable assumption
1.1-1.9	If the activities are very close	May be difficult to assign the best value but when compared with other contrasting activities the size of the small numbers would not be too noticeable, yet they can still indicate the relative importance of the activities.

Tabel 1: Numerieke waarden van 1-9 schaal.

Bron: Saaty, T.L. (2008)

Nadat de beoordelingen voor elke vergelijking zijn afgerond, worden deze numerieke waarden per criterium ingevoerd in een vergelijkingsmatrix. Voor elke criterium waarmee de opties vergeleken worden, wordt er dus een vergelijkingsmatrix gemaakt. Alsook wordt er een matrix gemaakt voor de paarsgewijze vergelijkingen van de criteria onderling. In het voorbeeld in figuur 2 zouden we dus 5 vergelijkingsmatrixen hebben. Onderstaande figuur toont een voorbeeld van een vergelijkingsmatrix.

Example Comparison matrix				
	A	B	C	Scores
A	1	3	5	0.64
B	1/3	1	3	0.26
C	1/5	1/3	1	0.10

Consistency ratio = 0.02

Figuur 3: Voorbeeld vergelijkingsmatrix.

Bron: Dolan, J. G. (2008)

De vergelijkingsmatrix wordt gebruikt om het gewicht voor elke optie of criterium te achterhalen. Dit gebeurt aan de hand van een aantal achtereenvolgende standaardberekeningen¹⁷:

- i. Bereken van elke kolom de kolomsom
- ii. Deel elk getal in de tabel door de bijbehorende kolomsom
- iii. Bereken per rij het rekenkundig gemiddelde

Na het uitvoeren van deze stappen bekomt men per optie of per criterium het uiteindelijke gewicht. De optie met het hoogste gewicht zal de optie zijn waar de voorkeur van de beslisser het meest naar uit gaat ten opzichte van een bepaald criterium. In de vergelijkingsmatrix van de criteria, gaat eveneens de voorkeur uit naar het criterium die het meeste gewicht bevat.

2.4.1.4 Stap 4: Meet de consistentie

De vergelijkingsmatrix wordt ook gebruikt om de maat van consistentie van de beoordelingen te meten, ofwel de consistentieratio. Consistentie verwijst naar de eigenschap dat als X twee maal belangrijker wordt beschouwd als Y, en Y twee maal belangrijker wordt beschouwd als Z, dan moet X vier maal belangrijker worden beoordeeld dan Z. Het AHP vereist geen perfect consistente beoordelingen maar, om de betrouwbaarheid van de analyse te verzekeren, zouden ze wel voldoende consistent moeten zijn.¹⁵

Voor elke vergelijkingsmatrix kunnen we dus de consistentie van de beoordelingen meten. De werkwijze hiervoor gebeurt eveneens volgens een aantal stappen.¹⁷

- i. Vermenigvuldig de rijen met het overeenkomstig getal uit de gewichten die eerder reeds werden berekend. Maak vervolgens de som van alle rijen.
- ii. Elk uitgekomen getal per rij wordt gedeeld door het overeenkomstig getal uit de gewichten.
- iii. Bereken het rekenkundig gemiddelde (μ) van alle getallen die we bekwamen in de vorige stap.
- iv. Bereken de consistentieindex: $CI = (\mu - n) / (n - 1)$
- v. Vergelijk de CI met de overeenkomstige referentieindex (RI) uit de volgende tabel en bereken vervolgens de consistentieratio: $CR = CI / RI$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Tabel 2: Referentieindex (RI). Bron: Omey, E. (2006)

De consistentieratio vergelijkt de consistentie van de beoordelingen in de matrix (CI) met die van een volledig willekeurige matrix (RI). Consistentieratio's variëren tussen 0 en 1, waarbij 0 perfecte consistentie aangeeft. Volgens de standaarddefinitie is een consistentieratio van 0,10 of lager aanvaardbaar. Indien de consistentieratio echter groter is dan 0,10, dan geeft dit aan dat er een probleem is met het beoordelingsvermogen van de beslisser. De resultaten uit de

¹⁷ Omey, E. (2006). *Analytische Hiërarchische Processen*. Ongepubliceerd manuscript. Europese hogeschool Brussel (EHSAL).

vergelijkingsmatrixen van deze beslisser zullen bijgevolg niet bruikbaar zijn ter ondersteuning voor het nemen van een goede beslissing.^{15 17}

2.4.1.5 Stap 5: Synthese

In de volgende stap combineren we de resultaten/de gewichten, die we verkregen via de paarsgewijze vergelijkingen, om zo vast te stellen hoe goed elke optie aan het doel voldoet. Er bestaan twee methoden om dit te doen: de distributieve synthese en de ideale synthese.

De distributieve synthesesmethode wordt gebruikt als het doel van de analyse erin bestaat om de opties te rangschikken. De ideale synthesesmethode wordt gebruikt als het doel het identificeren van de beste optie is.

2.4.1.6 Stap 6: Sensitiviteitsanalyse

Het is mogelijk om een reeks van sensitiviteitsanalyses uit te voeren om te bepalen in welke mate verschillende beoordelingen en assumpties de analyse beïnvloeden.

2.4.1.7 Stap 7: Maak een beslissing

In de laatste stap gaat men aan de hand van de verkregen informatie een beslissing moeten nemen. Welk alternatief kan het probleem het beste oplossen?¹⁵

2.4.2 Voor- en nadelen van het AHP

Het analytisch hiërarchisch proces is een vaak gebruikte multi-criteria methode. Een reden hiervoor betreft een aantal voordelen die gepaard gaan met deze techniek.¹⁵ Zo is een eerste belangrijke kracht van het AHP dat het zowel methodologisch verantwoord als gebruiksvriendelijk is. Zijn gebruiksgemak is toe te schrijven aan een unieke combinatie van ontwerpkenmerken. Het AHP kadert een beslissing als een hiërarchie, een organisatorisch kader waar veel mensen al bekend mee zijn en die ook gemakkelijk uit te leggen is aan degenen die er niet bekend mee zijn. Dit vergemakkelijkt het keuzeprocess van de beslisser.

Een tweede voordeel van het AHP is het gebruik van zijn paarsgewijze vergelijkingen. Alle inputs bestaan uit vergelijkingen tussen twee beslissingselementen. Het maken van deze paarsgewijze vergelijkingen worden algemeen beschouwd als een van de beste manieren om mensen te helpen bij het maken van beslissingen. De output is bovendien eenvoudig te begrijpen omdat het gebaseerd is op eenvoudige schalen die zijn afgeleid uit de paarsgewijze vergelijkingen.

Tenslotte is er een ingebouwde maat van consistentie van de beslissingen die de betrouwbaarheid van de analyse controleert en de kans op een procedurefout vermindert.¹⁵

Er zijn echter ook een aantal nadelen verbonden aan deze methode. Zo kunnen er moeilijkheden ontstaan wanneer men te maken heeft met een groot aantal criteria. Dit kan namelijk leiden tot inconsistentie bij het inschatten van het belang van de criteria. Bovendien kan in sommige gevallen

ook de rangschikking van de alternatieven veranderen wanneer er een nieuw alternatief wordt geïntroduceerd.¹⁸

2.4.3 Toepassingen in de gezondheidszorg

Om aan te tonen dat de AHP-methode al vaak met succes is toegepast in de gezondheidszorg, wordt in deze sectie een overzicht gegeven van een aantal toepassingen uit de medische wereld. Aangezien we het AHP in het eigen onderzoek zullen gebruiken, zullen deze voorbeelden ervoor zorgen dat het eigen onderzoek een meer valide karakter krijgt.

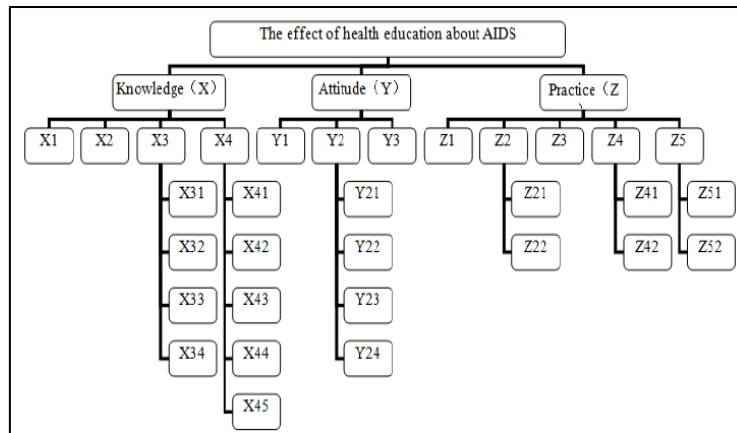
2.4.3.1 Toepassing 1: Evalueren gezondheidscampagne

De eerste toepassing betreft een Chinese studie die werd ondernomen met het doel om de kennis, de houding en het praktisch handelen bij verschillende populaties te achterhalen aangaande de aandoening HIV/aids. Met deze gegevens trachten ze in de studie tenslotte tot een besluit te komen welke verdere gezondheidsvoorlichting er (nog) geleverd moet worden. Er werd gebruik gemaakt van een analytisch hiërarchisch proces om deze kwestie te onderzoeken.

Voor het onderzoek werd een vragenlijst voorgelegd aan werklieden uit de dienstensector die werden geselecteerd aan de hand van een gestratificeerde clustersteekproeftrekking. De respondenten bestonden uit hotelstewards, schoonheidsspecialisten en bedienden uit de transportsector.

In het AHP maakte men gebruik van drie criteria: de kennis, de houding en de praktijk. Deze criteria werden nog onderverdeeld in een hele reeks 'alternatieven' die deze criteria kunnen beïnvloeden. Over deze alternatieven werden dan ook de vragen gesteld aan de respondenten. Zo is een alternatief van het criterium 'kennis' het op de hoogte zijn van het feit dat HIV een besmettelijke ziekte is. Met als doel het effect van gezondheidsvoorlichting omtrent HIV te achterhalen, kwamen de onderzoekers tot volgend beslissingsmodel.

¹⁸ Mohamadali, N.A., Garibaldi, J.M. (2009). *A Review of Selected Multi-Criteria Decision Analysis Techniques and Applications*. University of Nottingham, NG8 1BB, UK.



Figuur 4: Beslissingsmodel toepassing 1.

Bron: Mohamadali, N.A., Garibaldi, J.M. (2009)

X, Y en Z vertegenwoordigen de criteria van de analyse. De onderverdelingen van deze criteria, zoals X1 en Y2, vertegenwoordigen de 'alternatieven' die de criteria beïnvloeden en waarover de respondenten een vraag kregen gesteld. Ook deze alternatieven werden onderverdeeld wanneer de vraag over een bepaald alternatief specifiek kon worden gesteld. Zo is X3 een alternatief van het criterium 'kennis', die vragen stelt omtrent de kennis van de mogelijke routes van overdracht van HIV. X31 vertegenwoordigt bijvoorbeeld de seksuele overdracht van HIV, X32 vertegenwoordigt dan weer de overdracht van HIV via het uitwisselen van naalden. De antwoorden op de vragen hierover geven meer inzicht in de kennis van elke respondent over HIV.

De nodige matrices werden uitgevoerd om de gewichten per alternatief en criteria te bepalen. Vervolgens werd ook de consistentieratio voor elke matrix berekend. Deze bevond zich steeds onder de 0,10 waardoor de onderzoekers dus konden besluiten dat de respondenten consistent hadden geantwoord op de vragenlijsten en ze dus deze gegevens konden gebruiken voor verdere analyse.

Hoewel de kennisgraad van de meeste vragen boven de Chinese standaard lagen (boven 75 procent), zijn er echter nog altijd veel tekortkomingen die dringend dienen te worden verbeterd. Zo wist slechts 52,4 procent van de ondervraagden dat een insectenbeet geen HIV overbrengt. De resultaten over de houding ten opzichte van aidspatiënten en HIV-dragers waren ook niet zo ideaal en voorlichting hieromtrent bleek niet effectief genoeg te zijn om dit gedrag aan te passen. Hierbij aansluitend wist slechts 51,3 procent van de ondervraagden dat seksueel overdraagbare aandoeningen moeten behandeld worden om HIV overdracht te voorkomen. Uit deze resultaten concludeerden de onderzoekers dat sommige aspecten verder moeten worden versterkt in voorlichtingsprogramma's om zo de HIV epidemie effectiever te voorkomen en te controleren.¹⁹

2.4.3.2 Toepassing 2: Patiëntparticipatie

Vorige toepassing van het AHP had betrekking op het evalueren van een gezondheidsvoorlichtingscampagne. Volgende toepassing laat zien dat het AHP in de

¹⁹ Tan, X., Lin, J., Wang, F., Luo, H., Luo, L., Wu, L. (2007). Evaluation of the effect of a Health Education Campaign of HIV by Using an Analytical Hierarchy Process Method [Elektronische versie]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Volume 4(3), 254-259.

gezondheidszorg ook gebruikt wordt om de patiënt de mogelijkheid te bieden om mee te beslissen in zijn behandeling. Zo onderzocht Singpurwalla et al. de gedeelde besluitvorming tussen arts en patiënt aan de hand van het AHP voor twee verschillende behandelingen: de menopauze behandeling en cosmetische ooglidcorrectie.

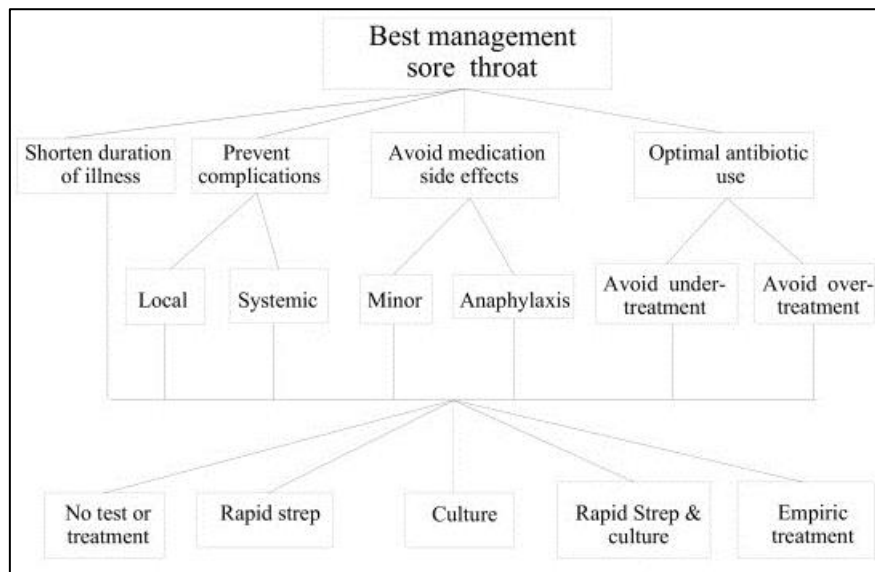
Voor ooglidcorrecties, waren de criteria: het vergemakkelijken van het aanbrengen van oogmake-up, de mentale houding, het verloop van de procedure, het minimaliseren van littekens en het minimaliseren van de kosten. Uit de alternatieven kon men kiezen tussen de operatie of geen operatie. Voor de menopauze behandeling waren de criteria: het minimaliseren van de kosten, het minimaliseren van het risico op borstkanker, de bescherming tegen osteoporose, de bescherming tegen hart-en vaatziekten, het minimaliseren van het risico op endometriumkanker, het minimaliseren van het risico op borstkanker, en het minimaliseren van de bijwerkingen van medicijnen. Uit de alternatieven kon men kiezen voor een oestrogeen vervangende therapie of een hormonale substitutietherapie.

Voor beide behandelingen werkten arts en patiënt telkens samen bij het nemen van de nodige beslissingen. Acht arts-patiënt paren voltooiden de noodzakelijke paarsgewijze vergelijkingen zoals deze worden gemaakt volgens het AHP. Na het toepassen van het AHP werd aan de deelnemers gevraagd naar een beoordeling van het AHP voor gedeelde besluitvorming. De meerderheid van de artsen en patiënten waren het erover eens dat deze aanpak voor een betere communicatie tussen beide actoren zorgde en de gedeelde besluitvorming dus werd verbeterd. Bovendien verkoos de meerderheid van de patiënten de AHP-aanpak boven de conventionele arts-patiënt wijze van besluitvorming.

2.4.3.3 Toepassing 3: Evalueren van een therapie/behandeling

Het AHP werd ook met succes toegepast om een therapie of een behandeling te evalueren. In een onderzoek van Singh et al. (2006) paste men het AHP toe om te beslissen over de aangewezen behandeling voor volwassenen die last hebben van keelpijn. De criteria die overwogen werden waren 1) de duur van de ziekte verkorten; 2) het voorkomen van infectieuze complicaties; 3) het minimaliseren van de bijwerkingen van antibiotica, en 4) het optimaal gebruik van antibiotica. Het criterium voor het voorkomen van infectieuze complicaties werd opgesplitst in twee subcriteria: het voorkomen van lokale complicaties en het voorkomen van systemische complicaties. Het vermijden van antibioticabijwerkingen was dan weer opgesplitst in kleine en grote (anafylaxie) bijwerkingen. Het optimale antibioticagebruik was dan weer verdeeld in het vermijden van een onderbehandeling van antibiotica om de kans van spreiding van ziektes te verminderen en het vermijden van een overbehandeling van antibiotica om het onnodige antibioticagebruik te reduceren. Alle criteria en subcriteria kregen hetzelfde gewicht toegewezen. De alternatieven waar uit gekozen kon worden waren: 1) geen test en geen behandeling; 2) een streptokokkensneltest uitvoeren en patiënten behandelen die positief testen, patiënten die negatief testen worden niet behandeld; 3) een keeluitstrijkje nemen en de patiënten behandelen die positief testen; 4) een streptokokkensneltest uitvoeren en de patiënten die positief testen behandelen. De patiënten die negatief testen een keeluitstrijkje laten nemen. Indien ze hier wel positief op testen, worden ook deze patiënten

behandeld en 5) iedereen testen zonder verdere diagnostische testen. Volgende beslissingsboom komt met voorgenoemde elementen tot stand:



Figuur 5: Beslissingsmodel toepassing 3.

Bron: Singh, S., Dolan, J. G. en Centor, R. M. (2006)

Vier scenario's werden geëvalueerd voor elk van de mogelijke waarden van de Centor score. Dit is een goed gevalideerde klinische index. Gepubliceerde gegevens werden gebruikt om in te schatten hoe goed elk alternatief voldeed aan de evaluatieve criteria, en vormden de basis voor de vereiste paarsgewijze vergelijkingen. Afhankelijk van de Centor score, zal de voorkeur voor een behandelingsstrategie per persoon verschillen. Deze resultaten spelen bijgevolg ook een belangrijke rol in het toekennen van de gewichten van de criteria.

Nadat de nodige matrices waren uitgevoerd en de gewichten per alternatief en criteria gekend waren, bekwamen de onderzoekers volgend resultaat: patiënten met een Centor score van 1 of 2 gaven de voorkeur aan de derde en de vierde strategie; patiënten met een Centor score van 3 of 4 verkozen ook de vierde strategie.²⁰

2.4.3.4 Toepassing 4: Project- en technologie-evaluatie en selectie

Ook voor gezondheidsprojecten of -technologieën te evalueren werd het AHP al gebruikt. Sloane et al. (2003) evalueerde bijvoorbeeld neonatale ventilatoren voor een nieuw vrouwenziekenhuis met behulp van het AHP. Het doel bestond dus erin om de beste neonatale ventilator te kopen. Het model werd iteratief ontwikkeld, en gebaseerd op paarsgewijze vergelijkingen die geleverd werden door ziekenhuisdirecteuren die op de hoogte zijn van de verschillende ademtherapieën en zijn klinische technieken. De vier categorieën van criteria die in het model gebruikt werden waren: de veiligheid, de klinische factoren, de biomedische technologiefactoren en de kosten. De alternatieven waaruit men kon kiezen waren: de bestaande ventilator, een bijgewerkte versie van

²⁰ Singh, S., Dolan, J. G. en Centor R. M. (2006). Optimal management of adults with pharyngitis – a multi-criteria decision analysis. *BMC Medical Informatics and Decision Making, Volume 6(14)*. Opgevraagd op 10 november, 2013, via <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/6/14>.

de bestaande ventilator, en een innovatieve versie. Deze laatste kreeg na de nodige vergelijkingen en berekeningen de hoogste totaalscore. De deelnemers vonden het AHP gemakkelijk te gebruiken en toe te passen. Bovendien steunden ze het besluit om de ventilator die aanbevolen werd door het AHP ook aan te schaffen.²¹

2.4.3.5 Toepassing 5: Evaluatie gezondheidszorg en gezondheidszorgpolitiek

Onlangs is er ook een toenemende belangstelling voor de toepassing van het AHP voor de evaluatie van zorginstellingen. Zo beschreven Hariharan en Dey et al. (2004) hoe de AHP kan worden gebruikt om de prestaties van ziekenhuizen te evalueren. Hariharan evalueerde twee tertiaire ziekenhuizen in Barbados en India. Hij identificeerde eveneens de gebieden waar elk ziekenhuis niet goed in presteerden en stelde een aantal aanbevelingen voor ter verbetering. Een vragenlijst werd gebruikt om de artsen en managers te helpen om de belangrijkste evaluatiecriteria te identificeren. Er werden ook brainstormsessies gehouden om de lijst van kritische succesfactoren uiteindelijk te voltooien. De belangrijkste criteria die hieruit voortkwamen waren: de patiëntenzorg, de inrichting en de administratie. Hierna konden de nodige paarsgewijze vergelijkingen worden uitgevoerd. Tenslotte werden de AHP-matrices en berekeningen uitgevoerd om het uiteindelijke eindgewicht van elk ziekenhuis te bekomen.

Dey et al. (2004) gebruikten een vergelijkbare aanpak om de prestaties van een afdeling intensieve zorgen in een ziekenhuis in Barbados te evalueren.

2.4.3.6 Andere toepassingen

Buiten voorgaande voorbeelden wordt het AHP ook gebruik voor andere toepassingen. Zo werden beslissingen voor orgaantransplantaties ook gemaakt met behulp van het AHP. Ook bij beslissingen over de human resource planning werd er reeds gebruik gemaakt van het AHP.¹⁴

Het analytisch hiërarchisch proces wordt dus veelvuldig en met succes gebruikt voor allerlei soorten medische beslissingen.

2.5 Behandeling voor de heupimplantaten

Zoals reeds vermeld, zal er in volgend onderzoek getracht worden te achterhalen welke invloed asymmetrische informatie in de gezondheidssector heeft. Dit proberen we te doen aan de hand van een bepaalde medische behandeling waar ook veel informatieasymmetrie aanwezig is, namelijk die van de heupimplantaten. Aan de hand van het analytisch hiërarchisch proces wordt dan getracht het keuzeproces te achterhalen, die ons zou moeten verduidelijken of de aanwezigheid van meer of minder informatie invloed zou hebben op de uiteindelijke keuze. Vooraleer dit grondig kan worden onderzocht, moet er uiteraard wat meer informatie verzameld worden over de aandoening en zijn

²¹ Sloane, E.B., Liberatore, M.J., Nydick, R.L., Luo, W., Chung, Q.B. (2003). Using the analytic hierarchy process as a clinical engineering tool to facilitate an iterative, multidisciplinary, microeconomic health technology assessment [Elektronische versie]. *Computers & Operations Research*, Volume 30 (10), 1447-1465

verschillende soorten behandelingen. In deze sectie wordt daarom deze behandeling van de heupimplantaten toegelicht.

2.5.1 Heupaandoeningen

Vooreerst zullen we het kort hebben over de verschillende heupaandoeningen en welke gevolgen deze aandoeningen voor de patiënt met zich teweeg brengt.

Er zijn vier primaire aandoeningen van de heup die kunnen aanwijzen of een volledige of gedeeltelijke heupprothese noodzakelijk is.

2.5.1.1 Artrose

Artrose van de heup is een aandoening waarbij het kraakbeen tussen de heupkop en de heupkom is aangetast, waardoor uiteindelijk de twee botten tegen elkaar aan schuren. Wanneer dit gebeurt, wordt het gewricht uitgehold en ongelijk. Het resultaat is pijn, stijfheid en instabiliteit. In sommige gevallen wordt de beweging van het been zelfs sterk beperkt. Patiënten met artrose ontwikkelen vaak een groot hielspoor, of osteofyten, rond het gewricht, dat verdere beweging beperkt. Artrose is een veel voorkomende, degeneratieve ziekte en hoewel het het vaakst voorkomt bij patiënten ouder dan 50 jaar, kan het op elke leeftijd voorkomen, vooral als het gewricht reeds was beschadigd. Hierdoor kunnen we een onderscheid maken tussen twee soorten van artrose: primaire en secundaire artrose.

Primaire artrose wordt over het algemeen geassocieerd met ouder worden en slijtage. Hoe ouder je bent, hoe meer kans je hebt op een bepaalde graad van primaire artrose. Doch, niet iedereen krijgt het, zelfs niet de zeer oude personen. Dat komt omdat artrose een ziekte is en geen onderdeel van het normale verouderingsproces. Secundaire artrose daarentegen ontwikkelt zich meestal op relatief vroege leeftijd. Secundaire artrose duikt meestal na tien of meer jaren op als gevolg van een specifieke oorzaak zoals een letsel of obesitas.²²

2.5.1.2 Ontstekingsreuma of reumatoïde artritis

In tegenstelling tot artrose, waar slijtage aan de oorzaak ligt, is reumatoïde artritis een chronische ontstekingsziekte die leidt tot gewrichtspijn, stijfheid en zwelling. Het ziekteproces leidt tot ernstige en soms snelle, achteruitgang van meerdere gewrichten, resulterend in ernstige pijn en functieverlies.

2.5.1.3 Heupdysplasie

Heupdysplasie (DDH) is een levenslange aandoening, die gedeeld wordt door een op de 1000 mensen. Omdat patiënten met heupdysplasie worden geboren met een andere heupanatomie, ontwikkeld de heup geen normale slijtagepatronen door de jaren heen. Dit leidt bijgevolg tot heupartrose op een relatief jonge leeftijd.

²² Arthritis foundation. (2013). *What Is Osteoarthritis?* Opgevraagd op 27 november, 2013, via <http://www.arthritis.org/what-is-osteoarthritis.php>.

2.5.1.4 Avasculaire necrose

Avasculaire necrose (AVN) van de heup komt voor bij slechte bloedsomloop naar de botten die helpen om de heupgewrichten te vormen. Na verloop van tijd sterven de botten af waardoor het heupgewricht instort. Avasculaire necrose, ook wel osteonecrose van de heup genoemd, komt het meeste voor bij jongvolwassenen of volwassenen van middelbare leeftijd.

Alcoholisme en corticosteroïden zijn veruit de belangrijkste oorzaken van AVN. In zeldzame gevallen kan AVN het gevolg zijn van een verstopping in de bloedvaten of van een dislocatie van de heup als gevolg van een trauma.²³

2.5.1.5 Andere

Naast bovenstaande kunnen ook andere aandoeningen het plaatsen van een heupprothese noodzakelijk maken. Zo kan een fractuur aan de heup aanleiding geven om een heupimplantaat te plaatsen. Maar ook de aanwezigheid van tumoren rond het heupgewricht is een mogelijke reden voor het plaatsen van een heupimplantaat.

2.5.2 Behandeling van een heupaandoening

2.5.2.1 Totale heupprothese of partiële heupprothese

Wereldwijd ondergaan elk jaar ongeveer een miljoen patiënten een operatie voor een totale heupprothese (THP). Het aantal mensen dat een primaire ingreep of revisie ondergaan voor deze behandeling zal naar verwachting nog meer toenemen als gevolg van de vergrijzing, de daling van de gemiddelde leeftijd bij de eerste operatie en de beperkte levensduur van de prothesen.

De ingreep voor een totale heupprothese wordt beschouwd als een succesvolle, veilige en kosteneffectieve medische ingreep om de functionaliteit van het heupgewricht te herstellen en om pijnvrije mobiliteit bij patiënten te herwinnen. Bij een totale heupvervanging worden beide scharnierende oppervlakten, de heupkop en heupkom, van een gedegenererde heupgewricht vervangen. Dit betekent dat het bolvormige gedeelte van het gewricht volledig vervangen ofwel bijgewerkt wordt. Een totale heupprotheseoperatie is een typische behandeling om degeneratieve artritis in het heupgewricht aan te pakken.

Een partiële heupvervanging, of hemi-arthoplastie, kan ook plaatsvinden. Het betreft een chirurgische procedure waarbij enkel de heupkop van het beschadigde heupgewricht wordt vervangen. De natuurlijke heupkom wordt hier dus niet vervangen en blijft behouden. Een gebroken heup of een ernstige heupblessure zijn meestal de voornaamste redenen die aanleiding geven voor een gedeeltelijke heupprotheseoperatie.²⁴

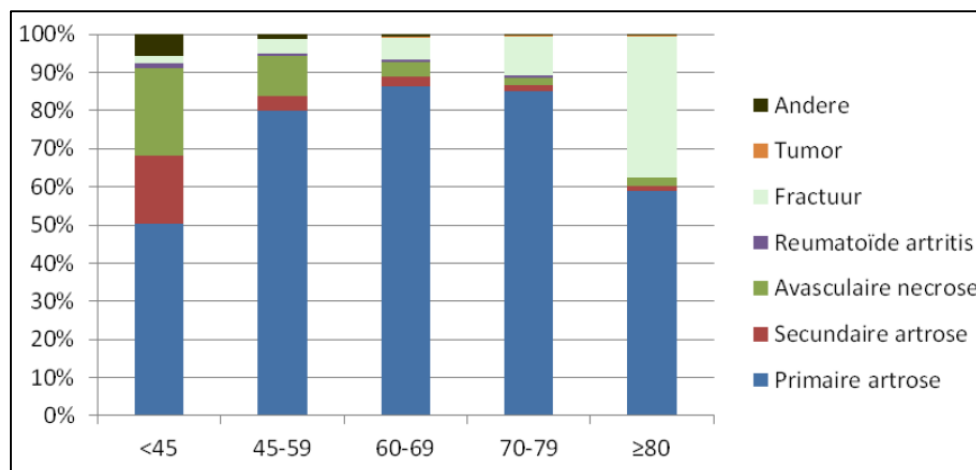
²³ Meriter Health Services. (2013). *Diseases of the Hip*. Opgevraagd op 22 november, 2013, via <http://www.meriter.com/services/orthopedics/hip-surgery/diseases-of-the-hip>.

²⁴ Bonesmart.org. (2013). *Partial Hip Replacement Surgery*. Opgevraagd op 27 november, 2013, via <http://bonesmart.org/hip/partial-hip-replacement-surgery/>.

Kunstmatige heupgewrichten zijn innovatieve en kwalitatief hoogwaardige biomedische engineering producten. Hoewel ze zijn ontworpen voor op zijn minst 20 jaar mee te gaan, is hun levensduur beperkt door slijtage. Heupprothesen zijn voortdurend onderworpen aan onderzoek en ontwikkeling om hun levensduur te verhogen en de kans op complicaties en revisies te verminderen. Dit blijkt uit de grote verscheidenheid aan heupprothesen op de markt en de snelle innovatie in dit gebied.²⁵

5.2.2.2 De primaire ingreep en revisies

Men spreekt van een primaire heupprothese als het heupgewricht vervangen moet worden door een kunstmatig gewricht. Het uitvoeren van deze primaire heupvervanging is meestal een geplande ingreep aangezien deze ingreep meestal besloten wordt na diagnose van een bepaalde heupaandoening. De onderstaande grafische voorstelling geeft weer welke aandoeningen in België in de periode van 2009 tot maart 2013 het meeste aanleiding gaven voor een primaire heupingreep per leeftijdscategorie. We kunnen duidelijk zien dat primaire artrose voor elke leeftijdscategorie de meest voorkomende diagnose is voor het plaatsen van een primaire heupprothese. We kunnen uit de figuur ook aflezen dat het plaatsen van een primaire heupprothese niet altijd gepland kan zijn aangezien ook fracturen een veel voorkomende reden zijn voor het plaatsen van een primaire heupprothese, vooral bij patiënten boven de 80 jaar.²⁶



Figuur 6: Diagnostiek voor het plaatsen van een primaire heupprothese per leeftijdscategorie
Bron: Willems, T., Bellemans, J., Scheerlinck, T., Somvil, J., Van den Daelen, L., Victor, J. (2013)

In de periode 2009 tot maart 2013 werd er door het register van Orthoprïde 8148 primaire heupimplantaten (90%) geregistreerd en 864 revisies met een nieuwe prothese (10%). De gemiddelde leeftijd van mensen die een primaire heupprothese kregen, was 68,5 jaar.²⁶

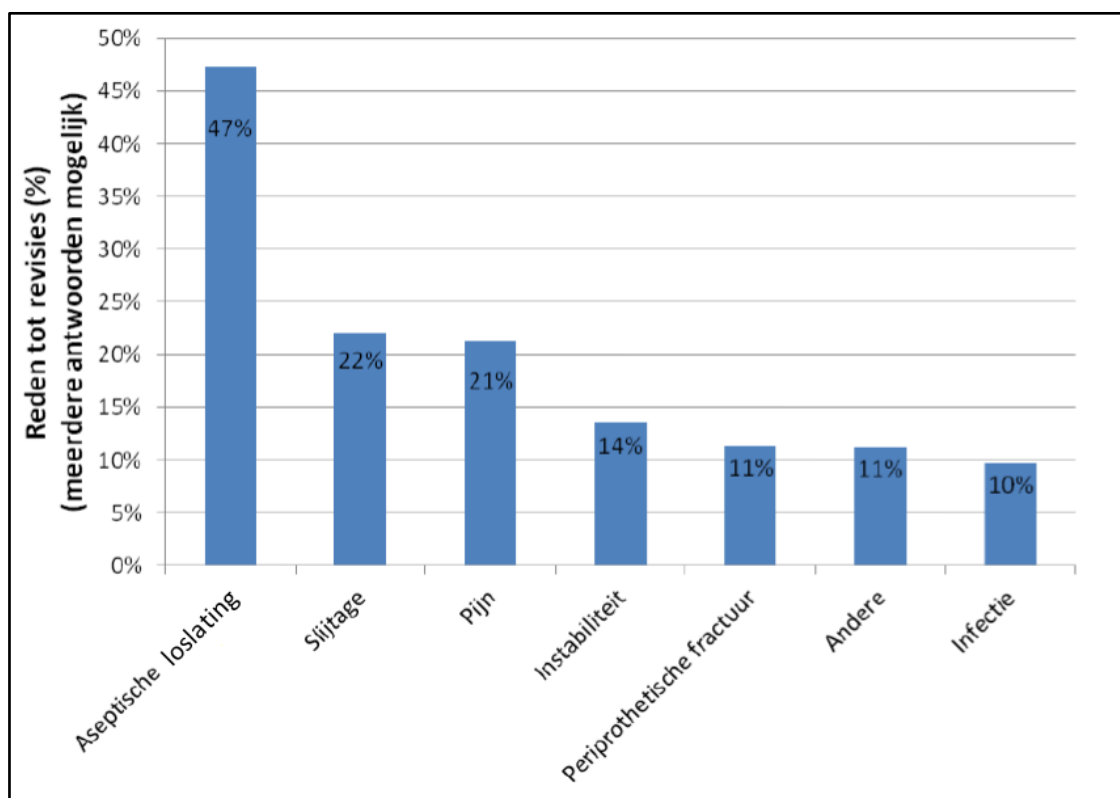
De totale heupprothese wordt vaak omschreven als een van de grootste vooruitgangen van de twintigste eeuw in de gezondheidszorg. Steeds meer patiënten ondergaan een totale

²⁵ Holzwarth, U., Cotogno, G., (2012). Total Hip Arthroplasty: State of the Art, Challenges and Prospects [Elektronische versie]. Publications Office of the European Union. JRC72428.

²⁶ Willems, T., Bellemans, J., Scheerlinck, T., Somvil, J., Van den Daelen, L., Victor, J. (2013). *Knie-en heupprothesen in België: een tweedeanalyse van de data uit het register Orthoprïde*. Opgevraagd op 27 november, 2013, via <https://www.riziv.be/information/nl/studies/study68/pdf/orthoprïde.pdf>.

heupprotheseoperatie. Zij worden over het algemeen ook geacht meer activiteit uit te oefenen. Bovendien bereiken mensen alsmaar oudere leeftijden, wat zal leiden tot een toenemende vraag naar deze gewrichtsprothesen. Bijgevolg zal ook het aantal revisieprocedures onvermijdelijk toenemen in de nabije toekomst.²⁷

Een revisie of vervangingsoperatie vindt plaats wanneer de primaire heupprothese of eerdere revisieprothesen tekenen van slijtage beginnen te vertonen. Bij deze nieuwe ingreep worden de oorspronkelijke componenten verwijderd en vervangen door nieuwe componenten. De meest voorkomende redenen voor het uitvoeren van een revisie zijn: het loslaten van de prothese, infectie van het gewricht, fracturen van het bot rond de prothese, instabiliteit van de implantaten, slijtage van de componenten, pijn en breuken van de prothesecomponenten.²⁸ Onderstaande figuur uit het Orthopride register weergeeft in welke mate elk van deze redenen tot revisie in België voorkomen. We kunnen afleiden dat vooral het loslaten van de prothese de meest voorkomende reden is voor het uitvoeren van een vervangingsoperatie.



Figuur 7: Redenen voor revisies van primaire of revisie heupprothesen.

Bron: Willems, T., Bellemans, J., Scheerlinck, T., Somvil, J., Van den Daelen, L., Victor, J. (2013)

Sinds de start van de registratie in 2009 werden er in het Orthopride register 893 revisies geregistreerd bij 860 patiënten. Van de revisies waren 81,2 procent eerste revisies, 14 procent

²⁷ Ulrich, S.D., et al. (2008). Total hip arthroplasties: What are the reasons for revision? [Elektronische versie]. *International Orthopaedics (SICOT)*. Volume 32, 597-604.

²⁸ Mortelé, H. (2009). *Revisie totale heupprothese*. Opgevraagd op 1 december, 2013, via <http://www.mortele.info/patienteninfo/heup/revisie.asp>.

tweede revisies, 3 procent derde revisie en 1,7 procent vierde of meer. De gemiddelde leeftijd voor een eerste revisie lag op 69 jaar.²⁶

2.5.2.3 Materiaalgebruik en –combinaties

De beschadigde kraakbeendelen van het heupgewricht kunnen worden vervangen door een verscheidenheid van materialen waaronder metaal, polyethyleen en keramiek. De heupprothese kan bestaan uit verschillende mogelijke combinaties van deze materialen.

Het eerste materiaal is metaal. Dit materiaal biedt een hoge mechanische sterkte en breukbestendigheid. Het tweede materiaal is polyethyleen, een soort plastic. Polyethyleen is een zeer taai materiaal met een hoge slagvastheid of schokbestendigheid. Polyethyleen is echter niet goed bestand tegen slijtage. Keramiek biedt dan weer een uitstekende weerstand tegen slijtage gezien de hardheid en de vlotte mogelijkheid om te bevochtigen.²⁵

Het acetabulaire component of de heupkom kan worden opgebouwd uit een enkel stuk polyethyleen, metaal of keramiek of kan bestaan uit een metalen rug met een bekleding van polyethyleen, keramiek of metaal. Het femorale component, of de heupkop, kan worden opgebouwd uit een enkel deel, dat de femorale kop en de steel omvat, of kan modulair zijn opgebouwd uit afzonderlijke onderdelen opdat de prothese zo goed mogelijk bij de patiënt past. Modulaire femurcomponenten kunnen gebruikt worden in complexe heupprothesen voor aandoeningen zoals heupdysplasie. De heupkop kan uit metaal of keramiek bestaan.^{29 30}

De mogelijke materiaalcombinaties voor heupprothesen of de wrijvingkoppels die hieruit volgen kan men in volgende tabel terugvinden:

Heupkom				
Heupkop		Polyethyleen	Keramiek	Metaal
	Polyethyleen	/	/	/
	Keramiek	KoP	KoK	/
	Metaal	MoP	/	MoM

Tabel 3: Soorten heupprothesen

Een orthopedisch chirurg moet bepalen welke type heupimplantaat het meest geschikt is voor elke patiënt. Bij het maken van een aanbeveling is het belangrijk dat deze chirurgen verschillende factoren overwegen zoals de leeftijd, het gewicht, de lengte, activiteitsniveau van de patiënt en de oorzaak van de heupcomplicaties. Maar natuurlijk moet de chirurg ook rekening houden met de voorkeuren van iedere patiënt. Iedere prothese heeft zijn voor- en nadelen en iedere patiënt heeft op basis van die informatie zijn eigen voorkeuren waar rekening mee gehouden moet worden bij het toekennen van een heupprothese.

²⁹ Vandendriessche, G. (2013). *Heupprothese*. Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://www.prothesechirurgie.be/heupprothese/?c=soorten-heupprothesen>.

³⁰ Jacobson, J.A. (2013). *Hip Replacement Imaging*. Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://emedicine.medscape.com/article/398669-overview>.

Keramik-op-polyethyleen

De eerste mogelijke heupprothesen betreffen deze met de keramik-op-polyethyleen oppervlakten. De keramik in deze heupimplantaten zorgt ervoor dat deze prothesen minder snel slijten in vergelijking met de metaal-op-polyethyleen heupimplantaten. Hoewel de materialen betrouwbaar zijn en zorgen voor een zeer glad oppervlak, bestaat er steeds het risico dat polyethyleen slijtagegedeeltes loskomen door wrijving van de heupkop met de heupkom, met osteolyse als gevolg. Osteolyse is de geleidelijke afbraak van het periprothetisch botweefsel met mogelijk een aseptische loslating of andere falingen van de prothese als gevolg.³¹ De elasticiteit van het polyethyleen zorgt dan weer dat het risico op botbreuken van de keramische heupkop vermindert.

Keramik-op-keramik

Het tweede soort heupprothese is deze met de keramik-op-keramik oppervlakten. Zoals hierboven al beschreven werd, is keramik zeer goed bestand tegen voortijdige slijtage. Omwille van de hoge krasbestendigheid, de hardheid en de hoge bevochtbaarheid biedt dit wrijvingskoppel de hoogste slijtagebestendigheid en dus de laagste slijtagesnelheid. Eveneens biedt het wrijvingskoppel een laag risico op aseptische loslating van de prothese.

Er zijn ook een aantal nadelen verbonden aan deze wrijvingskoppel. Hoewel een breuk van een keramisch component zelden voorkomt in een totale heupprothese, kan zo'n breuk echter wel catastrofale complicaties met zich meebrengen. De kleine fractuurelementen kunnen namelijk 'third body' slijtage veroorzaken. Dit is een slijtage die optreedt wanneer harde deeltjes in het gewricht opduiken en slijtage in het gewricht veroorzaken.³² Eén tot twintig procent van de patiënten kan bovendien tijdelijk last hebben van een piepend geluid van deze wrijvingskoppel. De keramik op keramik wrijvingskoppel blijkt ook het duurste apparaat onder de wrijvingskoppels te zijn.

Metaal-op-Polyethyleen

Metaal-op-polyethyleen is het volgende mogelijke wrijvingskoppel. Deze materialencombinatie wordt het meeste gebruikt en men heeft er ook het meeste ervaring mee. Deze heupprothese werd namelijk voor het eerst gebruikt in de jaren 60 en werd beschouwd als de meest bevredigende en kosteneffectieve methode voor de behandeling van artrose van de heup. Volgens de eerste reviews van deze prothese bood de prothese voor de overgrote meerderheid van de gevolgde patiënten onmiddellijke pijnverlichting en verbeterde mobiliteit. Het materiaal dat gebruikt wordt bij deze prothese kent eveneens een bewezen slijtagebestendigheid aangezien het voor minder wrijving zou moeten zorgen. Men verwachtte dus een lange overlevingsduur van deze prothesen waardoor ze vooral aangewezen werden bij jongere patiënten.

³¹ Saleh, K.J., Thongtrangan, I., Schwarz, E.M. (2004). Osteolysis: Medical and Surgical Approaches [Elektronische versie]. *Clinical Orthopaedics and related research*, nr 427, pp. 138–147.

³² American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2001). *What are the wear mechanisms and what controls them?* Opgevraagd op 4 december, 2013, via <http://www.ewp.rpi.edu/hartford/~ernesto/F2012/FWM/Papers/AAOS2001-WearinImplants.pdf>.

Natuurlijk ontdekte men tijdens de eerste jaren ook de eerste complicaties bij deze prothese. De meest voorkomende complicatie is het oplopen van een fractuur van de prothese. Veel critici verwachtten van deze prothese ook een groot risico op postoperatieve ontwrichting. Doch, in de beginfase van deze prothese waren de aanhoudende diepe infecties de voornaamste oorzaak voor een totale mislukking van de prothese. De infecties zouden immers het loskomen van de prothese tot gevolg kunnen hebben.³³

Zoals de eerdere bevindingen reeds aangaven, zorgt het gladder oppervlak van het materiaal voor minder wrijving tussen de heupkom en -kop. Men verwachtte een hoge slijtagebestendigheid en een lange overlevingsduur van de prothese. Hier moest men echter op terugkomen. Na zekere tijd, bleek dat deze prothesen niet voor eeuwig meegaan. Na verloop van tijd sleet de heupkom omwille van het harde metaal van de heupkop. Jongere en meer actieve patiënten moeten hierdoor sneller een revisie ondergaan om de versleten heup te vervangen.³⁴ Bovendien produceren deze implantaten veel polyethyleneslijtagegedeeltes. Deze deeltjes kunnen leiden tot ontstekingen en mogelijke botveranderingen, die op hun beurt weer kunnen leiden tot het loskomen van de prothese. Deze polyethyleneslijtagegedeeltes kunnen ook leiden tot osteolyse. Zonder de juiste behandeling kan osteolyse zorgen voor nog andere falingen van het implantaat.^{25 31}

Metaal-op-metaal

De laatste materiaalcombinatie voor een prothese is deze met metaal-op-metaal oppervlakten. In 1997 werd deze prothese voor het eerst gebruikt op de Europese markt. Ze won snel aan populariteit aangezien wrijvingskoppels van dit materiaal een lage slijtagesnelheid hebben en dus duurzamer zijn in vergelijking met andere heupimplantaten. Hierdoor worden deze implantaten vooral bij jonge patiënten toegepast. Bovendien zorgen de grotere diameters van de heupkop voor een verbeterde stabiliteit. Hierdoor is er dus een laag risico op ontwrichting of aseptische loslating van de prothese, waardoor deze prothese zeer geschikt is voor personen die vaak sporten of regelmatig zwaar werk moeten leveren. Metaal-op-metaal heupprothesen hebben ook een kleinere kans op fracturen vergeleken met andere heupprothesen.^{34 35}

Patiënten met metaal-op-metaal heupimplantaten hebben echter risico om metallosis op te lopen. Doorheen de jaren publiceerden chirurgen allerlei rapporten over deze medische aandoening waarbij metalen deeltjes, die vrijkomen door de wrijving tussen de metalen heupkop en -kom, in het bloed en de weefsels van het lichaam terechtkomen. Dit kan leiden tot metaalvergiftiging, vooral bij patiënten die gevoelig zijn voor metaal. Metaal-op-metaal heuponderdelen zijn opgebouwd uit kobalt-chroom legeringen. Deze kobalt-chroom legeringen geven deze metaalionen af aan het lichaam van zodra de prothese is geïmplantéerd. Al meer dan 40 jaar bestaat er bezorgdheid over het niveau van deze ionen in het lichaam van patiënten met metaal-op-metaal

³³ Campbell, R. E., Rothman, R. H. (1971). Charnley low-friction total hip replacement [Elektronische versie]. *The Department of Radiology and Section of Orthopedic Surgery, Pennsylvania Hospital. Volume 113, nr. 4, 634 – 641.*

³⁴ Cohen, D. (2012). Hip Implants: How safe is metal on metal? [Elektronische versie]. *BMJ. Volume 344, 18 – 24.*

³⁵ Pritchett, J.W. (2012). Metallosis of the Resurfaced Hip [Elektronische versie]. *Current Orthopaedic Practice. Volume 23(1). 50-58.*

heupprothesen. Een veilig niveau metaalionen voor heuppatiënten dient nog te worden bepaald. Bij een te hoog aantal metaalionen kan metallosis dus optreden. Metallosis verwijst meestal naar weefselveranderingen die worden waargenomen na de implantatie van metaal-op-metaal implantaten. Indien metallosis niet behandeld wordt, kan dit leiden tot aseptische fibrose (woekering van bindweefsel), lokale necrose (afsterven van weefsel), het lossen van de prothese of corrosie van de metalen prothesen.³⁵

Patiënten kunnen zeer verschillend reageren op deze metaaldeeltjes. Het is daarom niet mogelijk om de reactie van het lichaam op die deeltjes van elke patiënt te voorspellen. Bijwerkingen van kobaltvergiftiging werden 40 jaar geleden reeds genoteerd en omvatten misselijkheid, braken, zenuwbeschadiging en aandoeningen aan het hart en de schildklier. Epidemiologische studies hebben vastgesteld dat het inhaleren van chroom het risico op longkanker verhoogt. Chroom kan ook voortplantingsproblemen veroorzaken waardoor de US Food and Drug Administration deze metaal-op-metaal prothesen afraadt bij vrouwen op vruchtbare leeftijd. Verhoogde kobaltniveaus zijn immers gevonden bij pasgeborenen waarvan de moeders zulke heupprothesen hadden. In een aantal rapporten werd eveneens aangetoond dat osteolyse en aseptische loslating van de prothese ook kan ontstaan als gevolg van deze metaaldeeltjes. In een review van negentien patiënten met een metaal-op-metaal prothese hadden zeven patiënten osteolyse opgelopen, hoewel alle componenten goed bevestigd waren. De vorming van pseudotumoren bij patiënten met metaal-op-metaal heupprothesen kwam recent ook ter sprake in de literatuur. Hoewel de kans op een tumor naar schatting 1 procent na vijf jaar is, zijn de complicaties wel bijzonder ernstig. Bovendien zijn pseudotumoren erg moeilijk om te behandelen.³⁶

Er bestaat tegenwoordig ook veel commotie rond de vraag of metaalionen in het lichaam aanleiding zouden geven tot een verhoogd risico op kanker of niet. Hoewel verschillende studies geen verhoogd risico op kanker hebben gevonden na een ingreep van een totale metaal-op-metaal heupprothese, vond een retrospectieve studie van 2010, die de doodsoorzaken van patiënten onderzocht, dat patiënten met metaal-op-metaal heupprothesen gedurende de eerste 20 jaar na hun implantatie een hoger risico op kanker hebben dan patiënten met metaal-op-polyethyleen heupimplantaten.^{25 37}

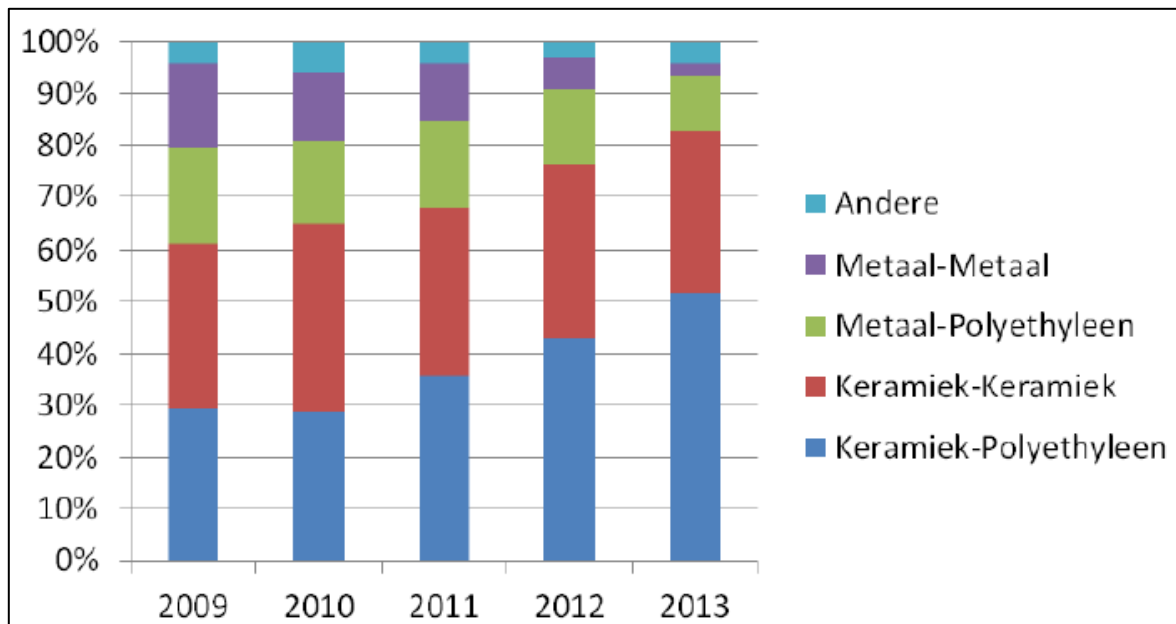
Internationale regelgevende agentschappen hebben reeds een aantal waarschuwingen gegeven en veiligheidsmaatregelen gesteld omtrent deze metaal-op-metaal heupprothesen. In april 2010 stelde de Britse Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) de medische aanbeveling om patiënten met metaal-op-metaal heupprothesen op te volgen. In februari 2012 publiceerde MHRA een medische waarschuwing met het advies om patiënten met metaal-op-metaal heupprothesen te begeleiden en hun gegevens bij te houden. Health Canada maakte in mei 2012 een volksgezondheidsmededeling aan orthopedische chirurgen en patiënten omtrent de metaal-op-metaal heupimplantaten. De Therapeutic Goods Administration of Australia publiceerde dan weer in september 2012 de nodige veiligheidsinformatie omtrent de metaal-op-metaal implantaten om de

³⁶ Hayashi, A. (2009). *Bearing surfaces: Progress but not perfection*. Opgevraagd op 20 januari, 2014, via <http://www.aaos.org/news/aaosnow/may09/clinical5.asp>.

³⁷ Henegan, C., Langton, D., Thompson, M. (2012). Ongoing problems with metal-on-metal hip implants [Elektronische versie]. *BMJ, Volume 344*.

professionals van de gezondheidszorg op de hoogte te houden.³⁸ Een aantal van 's werelds grootste heupimplantaatfabrikanten – waaronder DePuy, Stryker en Zimmer – waren zelfs gedwongen om een aantal van hun meest populaire producten terug te roepen na de vroege uitval, ontwerpfouten en andere metaal-op-metaal complicaties.³⁹

Onderstaande figuur laat duidelijk zien dat de metaal-op-metaal heupprothesen over de jaren heen aan terrein verloren in België omwille van hun complicaties. Verder kunnen we ook vaststellen dat de keramiek-op-polyethyleen prothesen aan populariteit winnen en dat de keramiek-op-keramiek prothesen ook nog een groot aandeel behouden op de markt.



Figuur 8: Verdeling heupprotheses over de tijd.

Bron: Willems, T., Bellemans, J., Scheerlinck, T., Somvil, J., Van den Daelen, L., Victor, J. (2013)

Schematisch

Onderstaande tabel geeft een schematisch overzicht van de voor- en nadelen van de verschillende typen heupprothesen.

³⁸ FDA. (2013). *Concerns about Metal-on-Metal Hip Implants*. Opgevraagd op 6 december, 2013, <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/ImplantsandProsthetics/MetalonMetalHipImplants/ucm241604.htm>.

³⁹ Drugwatch.com. (2013). *Hip replacements*. Opgevraagd op 9 december, 2013, via <http://www.drugwatch.com/hip-replacement/>.

	KoP	KoK	MoP	MoM
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lage slijtagesnelheid ▪ Glad oppervlak ▪ Hoge elasticiteit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoogste slijtagebestendigheid ▪ Laag risico aseptische loslating 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meeste ervaring ▪ Glad oppervlak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laag risico aseptische loslating ▪ Kleine kans op fracturen ▪ Lage slijtagesnelheid ▪ Verbeterde stabiliteit
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polyethyleneslijtagedeeltjes ▪ Risico op osteolyse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Catastrofale complicaties bij breuk ▪ Piepend geluid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polyethyleneslijtagedeeltjes ▪ Risico op osteolyse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loskomen van metaaldeeltjes ▪ Risico op metallosis ▪ Verhoogd risico op kanker?

Tabel 4: Overzicht voor- en nadelen heupprothesen

2.5.2.4 Bevestiging aan het bot

Er zijn ook verschillende methoden om de heupprothese te bevestigen aan het bot, ook wel de fixatie van de heupprothese genoemd. Zo kunnen prothesen op een gecementeerde, ongecementeerde ofwel hybride manier bevestigd worden aan het bot.

Bij gecementeerde totale heupprothesen wordt de implantaat bevestigd aan het bot met behulp van cement. Het cement zorgt voor een gelijkmatige belasting over het gehele contactoppervlak tussen de implantaat en het bot om het draagvermogen van de prothese en het cement te optimaliseren. Polymethylmethacrylaat is het standaardmateriaal voor botcement. Het botcement fungeert als vulmiddel voor de ruimte tussen het bot en de prothese. Hierbij fixeert het de positie van de prothese en zorgt zo voor een stabiele tussenlaag waardoor er een uniforme belasting ontstaat tussen bot en prothese. Gecementeerde prothesen leveren goede resultaten op. Zo blijkt uit registraties van Scandinavië, Groot Brittannië en Australië dat 90 tot 95 procent van de heupen na tien of vijftien jaar nog steeds goed functioneert. De traditionele manier voor de hechting van de prothese aan het bot betreft deze met het gebruik van cement waardoor de meeste ervaring bij deze methode is opgedaan. Helaas zijn er ook nadelen verbonden aan deze fixatie. In de cementlaag kunnen zich namelijk breukjes voordoen. Dit doet zich voornamelijk voor bij patiënten die zeer actief zijn of patiënten die last hebben van overgewicht. Bovendien kunnen de slijtagedeeltjes die vrijkomen door de wrijving tussen heupkop en -kom een ontstekingsreactie van het botweefsel doen ontstaan waardoor er ruimte ontstaat tussen het bot en het cement. De verbinding van het cement met het omliggende bot wordt op die manier minder sterk waardoor de prothese uiteindelijk zal loslaten. Als het bot verzwakt is, bijvoorbeeld omwille van een ziekte of osteoporose, kan de verbinding met het cement eveneens loslaten.

Het idee om prothesen te implanteren zonder cement of prothesen te implanteren die deel kunnen maken van het levende lichaam won aan aandacht in de jaren 80 gezien de problemen van de gecementeerde heupprothesen. Bij ongecementeerde heupprothesen klemt de prothese zich vast in het bot van het bovenbeen of in de heupkom. De prothese heeft een ruw oppervlak zodat het zich makkelijk kan verankeren in het bot. Het bot en het botweefsel moet dan als het ware meegroeien met de prothese. Het duurt een aantal maanden vooraleer het bot volledig is meegegroeid met de prothese. De revalidatieduur is bijgevolg dus vrij lang. Hoewel bij de ongecementeerde prothesen er geen scheurtjes in het cement meer kunnen voorkomen, kunnen echter wel nog slijtagedeeltjes loskomen die het botweefsel kunnen aantasten zodat er uiteindelijk toch nog ruimte kan ontstaan tussen het bot en de prothese.

Omdat de gecementeerde prothesen ook niet de gewenste resultaten gaven, kwam de hybride prothese op het toneel. Dit is in feite een combinatie van een gecementeerde en een ongecementeerde heupprothese. Bij de hybride prothese is namelijk de femorale component gecementeerd en de acetabulaire component ongecementeerd.^{25 40}

2.5.2 Conclusie behandeling heupimplantaten

Uit voorgaande kan men duidelijk afleiden dat de behandeling van de heupimplantaten veel verschillende mogelijkheden omvat. Men moet niet alleen een keuze maken tussen diverse typen prothesen met verschillende materialencombinaties maar ook tussen verschillende mogelijke bevestigingen van de prothese. Echter, niet alle heuppatiënten worden uitgebreid op de hoogte gebracht van deze verschillende mogelijke behandelingen en hun voor- en nadelen. Er is dus sprake van asymmetrische informatie.

Het zou veel tijd in beslag nemen als alle informatie over elk type prothese te kennen zou moeten worden gegeven aan iedere patiënt. Er zouden dan ook minder patiënten binnen een zekere tijd kunnen worden behandeld. De informatie die heuppatiënten krijgen over de verschillende mogelijke behandelingen zal zich dus beperken. Het gevolg is echter dat de patiënten hierdoor niet hun voorkeur voor een bepaald type prothese met zekerheid kunnen aanduiden. Bijgevolg zal het nut van de patiënt niet altijd gemaximaliseerd kunnen worden.

Hieronder zal worden onderzocht in welke mate meer of minder asymmetrische informatie invloed heeft op het uiteindelijke keuzegedrag van heuppatiënten.

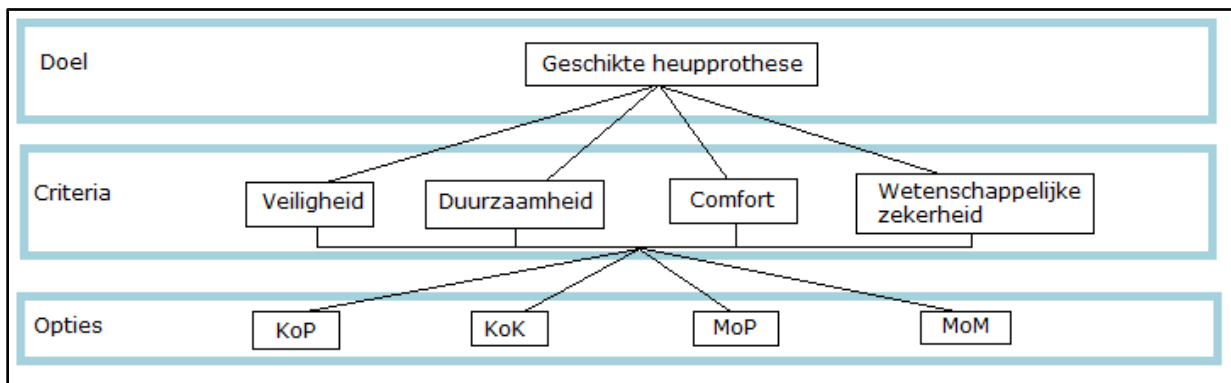
⁴⁰ NOV. (2013). *Soorten Heupprothesen?* Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://www.mijnheupprothese.nl/0144/>.

Hoofdstuk 3: De methodologie van het onderzoek

Aan de hand van de behandeling van de heupprothesen, gaan we onderzoeken welke invloed asymmetrische informatie in de gezondheidszorg heeft op het keuzegedrag van mensen. We maken gebruik van het analytisch hiërarchisch proces om het keuzegedrag van patiënten in kaart te brengen.

We voerden het analytisch hiërarchisch proces uit door middel van een vragenlijst die we voorlegden aan een groep relevante personen, met name deelnemers van het seniorenuniversiteit van de Universiteit Hasselt. De week voor de bevraging werden alle cursisten van de seniorenuniversiteit persoonlijk uitgenodigd om deel te nemen aan de enquête. Ook via mail werden de cursisten op de hoogte gebracht. Op die manier wisten ze duidelijk wanneer en waar mijn bevraging zou plaatsvinden. In totaal werkten er 21 cursisten van de seniorenuniversiteit mee aan mijn bevraging.

Opdat de vragenlijst werd begrepen en zo goed mogelijk zou worden ingevuld, werd deze begeleid door een presentatie met behulp van een PowerPoint. In deze presentatie werd er eerst een korte toelichting gegeven over het doel van het onderzoek. Hierna volgde er wat algemene informatie over de behandeling met heupimplantaten. Vervolgens volgde de uitleg die essentieel is opdat de deelnemers de vragenlijst adequaat en vlot zouden kunnen invullen. Er werd uitleg gegeven over een aantal criteria die patiënten in overweging zouden nemen bij de keuze van een bepaalde heupprothese. De criteria waar we ons in het onderzoek op focussen zijn: de veiligheid van de prothese, de duurzaamheid van de prothese, het comfort van de heupprothese en de wetenschappelijke zekerheid van de gegevens over de prothese. In de vragenlijst moesten de deelnemers aan elk criterium punten geven door telkens twee criteria met elkaar te vergelijken en op een schaal aan te geven welke ze belangrijker vinden. Ze voerden dus een analytisch hiërarchisch proces uit. De manier waarop ze de vragenlijst moesten invullen werd duidelijk uitgelegd zodat er meer zekerheid was dat alle vragen juist en consequent werden ingevuld. Aangezien er vier criteria zijn en ze allemaal paarsgewijs vergeleken moesten worden, bestond het analytisch hiërarchisch proces uit zes vragen. De resultaten van deze vragen moeten weergeven aan welke criteria er het meeste belang wordt gehecht bij de keuze van een heupprothese. De hiërarchie van het analytisch hiërarchisch proces met deze vier criteria voor de behandeling van de heupimplantaten wordt in figuur 9 weergegeven.



Figuur 9: Beslissingsmodel AHP heupimplantaten

Om te achterhalen of asymmetrische informatie een invloed heeft op de uiteindelijke keuze voor een type heupprothese, werden er nog enkele vragen gesteld. Bij deze vragen moesten de respondenten telkens een keuze maken tussen twee typen heupprothesen. Voordat ze de vragen invulden, werd er voor elke vraag informatie gegeven over de twee typen heupprothesen. De heupprothesen zijn weliswaar hypothetisch. In de presentatie spreken we over heupprothese A en heupprothese B. De bedoeling was dat de deelnemers telkens bij verschillende tijdstippen van de prothesen hun bestaan, en dus bij verschillende fasen van informatie over beide prothesen, telkens een keuze moeten maken tussen heupprothese A en heupprothese B. De eerste uitleg over de heupprothesen beperkte zich tot de informatie die beschikbaar was toen beide heupprothesen nog maar pas op de markt waren. De uitleg van de prothesen baseert zich ook telkens op de criteria waar de respondenten eerder al hun punten aan hebben gegeven. Na de eerste toelichting moesten de deelnemers hun voorkeur van heupprothese aanduiden op de vragenlijst. De deelnemers moesten hetzelfde doen indien ze de informatie kregen die beschikbaar was over beide heupprothesen na vijf jaar, alsook na tien jaar. Er werd dus in drie fasen informatie gegeven over beide typen heupprothesen. Bij elke fase werd er steeds extra informatie gegeven. De deelnemers moesten dus drie keer een keuze maken tussen heupprothese A en heupprothese B.

Hoewel de heupprothesen abstract en hypothetisch aan de respondenten in het onderzoek worden voorgesteld, hebben heupprothese A en heupprothese B ook duidelijke links met de realiteit. Heupprothese A is voornamelijk gebaseerd op de gegevens van de metaal-op-polyethyleen heupprothese. Heupprothese B is dan weer grotendeels gebaseerd op de gegevens van de metaal-op-metaal heupprothese, waar er momenteel nog steeds onzekerheden bestaan over de veiligheid die de prothese biedt.

Naast de essentiële vragen, werden er ook een aantal demografische vragen gesteld. Deze demografische gegevens kunnen handig zijn bij het analyseren van de resultaten. De presentatie en het invullen van de vragenlijsten duurden samen ongeveer een half uur. Om het invullen van de vragenlijst te vergemakkelijken, werd aan de deelnemers ook de slides van de presentatie met de informatie over de criteria en de hypothetische heupprothesen gegeven.

In de bijlagen van dit eindwerk is de volledige vragenlijst terug te vinden. Aan de hand van de resultaten van iedere vragenlijst zal er uiteindelijk een conclusie kunnen worden gemaakt over het keuzegedrag in de gezondheidszorg en welke invloed asymmetrische informatie hierin heeft.

3.1 De criteria

Zoals al eerder in dit eindwerk aangegeven werd, zijn er verschillende typen heupprothesen. Elk type heupprothese heeft zijn voor- en nadelen. Er zal een keuze moeten gemaakt worden tussen de verschillende typen heupprothesen. De keuze van prothese zal gebaseerd zijn op een aantal criteria zoals de prijs, de innovatie, de veiligheid, de duurzaamheid, het comfort en de wetenschappelijke zekerheid van de gegevens van een prothese. Deze laatste vier criteria worden in het onderzoek gebruikt om het keuzegedrag met behulp van het analytisch hiërarchisch proces

te achterhalen en om de hypothetische heupprothesen te evalueren. Hierna worden deze criteria kort toegelicht.

3.1.1 Veiligheid

Bij de keuze van een type prothese zal de patiënt ongetwijfeld kijken of de betreffende prothese wel veilig genoeg is voor hem. Veiligheid slaat op de mogelijke gevolgen van bepaalde prothesen voor de gezondheid van de patiënt. De materialen waaruit een prothese bestaat, kunnen op lange termijn negatieve gevolgen hebben voor patiënten. Bepaalde materialen kunnen bijvoorbeeld sneller breken. Andere heupprothesen kunnen dan weer slijtagedeeltjes produceren. Afhankelijk van de materialencombinatie kunnen deze deeltjes leiden tot infecties, het verdwijnen van bindweefsel en andere complicaties. Al deze complicaties hebben gevolgen op de gezondheid van de patiënt en indien de gevolgen ernstig worden, zou een revisie van de prothese het meest aangeraden zijn. Voor patiënten is het dus belangrijk dat de heupprothese veilig is en het risico op complicaties klein.

3.1.2 Duurzaamheid

Het criterium duurzaamheid slaat op de levensduur van de heupprothese. Hieronder plaatsen we de slijtagesnelheid of slijtagebestendigheid van de heupprothese. Over het algemeen zou een heupprothese zo'n vijftien tot twintig jaar moeten meegaan.⁴¹ Afhankelijk van de materialencombinatie kan een heupprothese echter sneller of trager slijten. Slijtage geeft aanleiding tot een revisie van de heupprothese. Voor patiënten is het belangrijk dat de heupprothese lang mee gaat, zodat ze niet snel opnieuw geopereerd moeten worden.

3.1.3 Comfort

Patiënten willen ook graag een heupprothese krijgen die goed zit of waar ze gemakkelijk mee kunnen bewegen. Bijgevolg zullen de meeste patiënten de voorkeur geven aan een prothese die het minste wrijving en het meeste stabiliteit biedt. Om die reden nemen we ook het criterium comfort van de prothese in aanmerking.

3.1.4 Wetenschappelijke zekerheid

Het laatste criterium dat mogelijk relevant is voor patiënten is de zekerheid van de gegevens of het wetenschappelijk bewijs van elk type heupprothese. Doorgaans zullen patiënten hun voorkeur geven aan de prothese met de meeste wetenschappelijke zekerheid. De prothesen die langer bestaan zullen meer wetenschappelijke zekerheid hebben dan de prothesen die nog maar pas op de markt zijn verschenen. Prothesen die nog maar recent gebruikt worden, zijn nog niet zo grondig onderzocht geweest als de traditionele prothesen. Bijgevolg zullen de gegevens van de recentere heupprothesen meer onzekerheden bevatten over bijvoorbeeld lange termijncomplicaties, de

⁴¹ Bonessmart.org. (2014). *Durability of Hip Implants: How Long Do Hip Replacements Last?* Opgevraagd op 7 maart, 2013, via <http://bonessmart.org/hip/durability-of-hip-implants-how-long-do-hip-replacements-last/>.

veiligheid, de duurzaamheid enzovoort, of is de zekerheid van wetenschappelijke gegevens lager dan bij de traditionele heupprothesen.

We beperken ons in het onderzoek tot vier criteria. Elk criterium moet immers paarswys vergeleken worden met elk ander criterium. Indien er dus teveel criteria moeten worden vergeleken, kan het aantal vragen hoog oplopen. Bij een viertal criteria komen we tot een redelijk aantal vragen per persoon. Bovendien wordt het steeds moeilijker om de transitiviteit of consistentie te behouden bij meerdere criteria. Een voorbeeld: als een deelnemer criterium a belangrijker vindt dan criterium b en criterium b belangrijker vindt dan criterium c, dan moet hij criterium a ook belangrijker vinden dan criterium c. Bij meerdere criteria zal deze transitiviteit niet meteen gegarandeerd worden. Bijgevolg zal er in het onderzoek gebruik worden gemaakt van vier criteria. De transitiviteit tussen de criteria heeft zo meer kans om behouden te worden.

Hoewel de prijs van een heupprothese ook een goed en logisch criterium zou zijn voor het analytisch hiërarchisch proces, wordt deze niet gebruikt in het onderzoek. Niet alleen is het niet eenvoudig om de exacte prijs van elk type heupprothese te achterhalen, de prijsverschillen tussen de typen heupprothesen zouden ook te klein zijn aangezien de gezondheidszorgverzekering een groot deel van de kosten van elke prothese voor zich opneemt.

3.2 Doelgroep vragenlijst

Er werd bewust gekozen om geen heuppatiënten te ondervragen. Er zijn hiervoor verschillende redenen. Het is vooreerst al niet evident om een relevant aantal heuppatiënten binnen een beperkte tijdspanne te vinden die bereid zijn om mee te werken aan het onderzoek. Bovendien zou het niet ethisch verantwoord zijn om patiënten meer te informeren over heupaandoeningen en hun verschillende behandelingen indien deze patiënten reeds een heupimplantaat hebben gekregen. Hierdoor zouden ze onzeker kunnen worden over de heupprothese die ze hebben gekozen of gekregen. Het zou daarenboven ook kunnen dat niet alle patiënten dezelfde voorkennis hebben over heupaandoeningen en heupbehandelingen. Stel dat er een aantal patiënten zijn die al een redelijke kennis hebben over de verschillende soorten prothesen, dan zou het kunnen dat hun eerste behandelingskeuze niet verandert nadat er meer informatie wordt aangeboden in het onderzoek. Deze verschillen in voorkennis zouden bijgevolg een vertekend beeld kunnen geven aan de resultaten van het onderzoek. Omwille van deze redenen zullen we het onderzoek niet uitvoeren op heuppatiënten maar op een relevante groep niet-patiënten. Aangezien de meeste patiënten die een totale heupvervanging ondergaan de leeftijd hebben tussen 50 en 80 jaar⁴², zijn we op zoek gegaan naar personen in deze leeftijdscategorie. Deze personen zullen ook bewuster staan tegenover de aandoening en daardoor doordachter antwoorden op de voorgelegde vragen. Om in

⁴² AAOS. (2011). *Total Hip Replacement*. Opgevraagd op 25 oktober, 2013 via <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00377>.

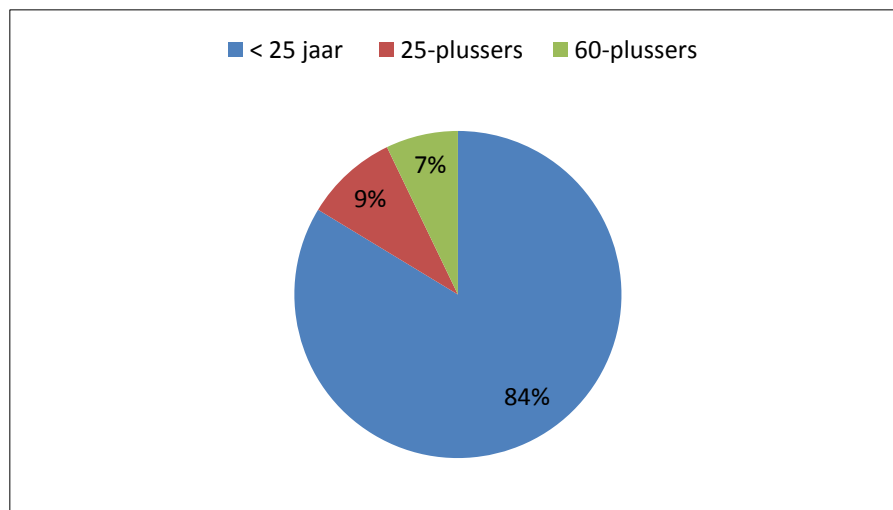
medewerking te komen met een aantal personen van deze doelgroep, hebben we contact genomen met de seniorenuniversiteit van de Universiteit Hasselt. In totaal hebben er 21 personen van de seniorenuniversiteit meegewerkt aan mijn onderzoek.

We zullen ons voornamelijk focussen op de antwoorden van de senioren aangezien deze leeftijdscategorie sneller te maken kan krijgen met heupproblemen en dus meer weloverwogen zullen antwoorden. Doch, om een bredere kijk te hebben op het keuzegedrag, hebben we de vragenlijst ook laten invullen door personen van andere leeftijdscategorieën. Om andere leeftijdscategorieën te kunnen benaderen, werd de vragenlijst ook online gezet en verdeeld onder studenten.

Hoofdstuk 4: Resultaten

4.1 Algemeen

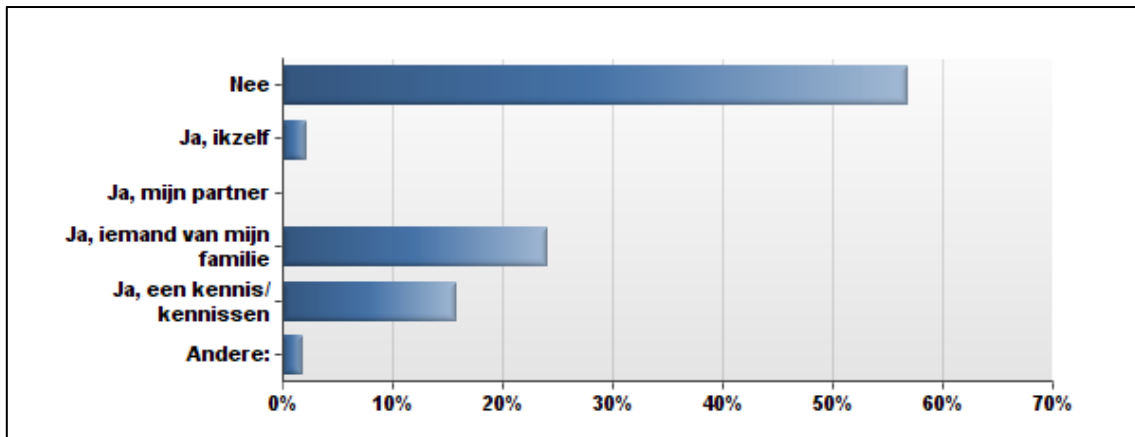
In totaal hebben 294 personen de vragenlijst volledig ingevuld. Als we de respondenten gaan indelen in leeftijdscategorieën dan vertegenwoordigen 246 respondenten de leeftijdscategorie onder de 25 jaar, 27 respondenten vertegenwoordigen de 25-plussers, en 21 respondenten vertegenwoordigen de 60-plussers of de cursisten van de seniorenuniversiteit.



Figuur 9: Respondenten per leeftijdscategorie

De meerderheid van de respondenten zijn vrouwelijk; slechts 38 procent van de respondenten is een man. Meer dan de helft van alle respondenten geniet of genoot een universitair opleidingsniveau. Dit laatste komt voornamelijk doordat de vragenlijst het meest werd ingevuld door studenten van de Universiteit Hasselt.

Meer dan de helft van de respondenten kent niemand in zijn omgeving die een heupprothese heeft. Doch, 24 procent heeft een heuppatiënt in de familie en 16 procent kent wel iemand in zijn omgeving die een heupprothese heeft (Figuur 10). Bovendien is 21 procent van de respondenten actief (geweest) in de gezondheidszorg. De voorkennis die deze respondenten hierdoor over de heupimplantaten kunnen hebben, kunnen invloed hebben op de algemene uitslag van deze ondervraging.



Figuur 10: Personen in de omgeving van de respondenten met een heupprothese

Hierna worden de resultaten van de vragenlijst grondig geanalyseerd. De resultaten van het analytisch hiërarchisch proces worden als eerste bestudeerd. Er wordt ook achterhaald of deze resultaten stroken met het keuzegedrag van de respondenten. Tenslotte wordt onderzocht of het keuzegedrag van de respondenten veranderde bij meer informatie.

4.2 Resultaten van het AHP

In deze sectie zullen we het keuzegedrag volgens het analytisch hiërarchisch proces analyseren. Aan welke criteria wordt het meeste belang gehecht bij de keuze van een heupprothese? We gaan daarom kijken naar de punten die de respondenten hebben gegeven aan de criteria in het analytisch hiërarchisch proces.

Om te achterhalen welk criterium per respondent het belangrijkste is, moet er een vergelijkingsmatrix worden gemaakt voor elke respondent. De vergelijkingsmatrix wordt gebruikt om het gewicht van elk criterium te achterhalen. Hieronder ziet u een voorbeeld van een vergelijkingsmatrix van een respondent.

	Veiligheid	Duurzaamheid	Comfort	Wet. zekerheid
Veiligheid	1	5	1	1
Duurzaamheid	0,2	1	0,14	0,33
Comfort	1	7	1	3
Wet. zekerheid	1	3	0,33	1
Totaal	3,2	16	2,47	5,33

Tabel 5: Vergelijkingsmatrix van een willekeurige respondent

Na een aantal standaardberekeningen in deze vergelijkingsmatrix bekomt men het gewicht van elke criterium. Vooreerst wordt elk getal in de vergelijkingsmatrix gedeeld door de bijbehorende kolomsom. Vervolgens wordt het rekenkundig gemiddelde per rij voor deze getallen berekend.

Onderstaande tabel toont de resultaten van deze berekeningen van voorgaande vergelijkingsmatrix. Het criterium met het hoogste gewicht, is het criterium waar het meeste belang aan wordt gehecht bij de keuze voor een heupprothese.

	Veiligheid	Duurzaamheid	Comfort	Wet. zekerheid	Totaal	Gem.
Veiligheid	0,3125	0,3125	0,404858	0,187617261	1,217476	0,304369
Duurzaamheid	0,0625	0,0625	0,05668	0,061913696	0,243594	0,060898
Comfort	0,3125	0,4375	0,404858	0,562851782	1,71771	0,429428
Wet. zekerheid	0,3125	0,1875	0,133603	0,187617261	0,82122	0,205305

Tabel 6: Gewichten van de criteria volgens vergelijkingsmatrix tabel 5

De gewichten van de criteria bevinden zich in de laatste kolom. Voor deze respondent is het comfort van de heupprothese het belangrijkste criterium. De duurzaamheid van de heupprothese vindt de respondent het minst doorslaggevend bij de keuze van een heupprothese. De veiligheid en de wetenschappelijke zekerheid van de prothese komen respectievelijk op de tweede en derde plaats. We kunnen in grote lijnen bijgevolg stellen dat deze respondent zijn voorkeur zal geven aan een heupprothese die veel comfort en veiligheid biedt en minder aan een heupprothese die lang zou kunnen meegaan.

Deze berekeningen werden bij elke respondent uitgevoerd. Aangezien het veel tijd zou kosten om voor elke respondent het keuzegedrag te analyseren, worden de respondenten in groepen verdeeld. Per leeftijdscategorie zullen we kijken naar welk criterium de voorkeur het meeste uitgaat. We onderscheiden drie leeftijdscategorieën: de respondenten van 25 jaar en jonger (de jongeren), de respondenten ouder dan 25 jaar (de volwassenen), en de 60 plussers (de senioren). Belangrijk hierbij te vermelden, is dat de resultaten van het analytisch hiërarchisch proces van de enquête persoonlijke meningen zijn en er dus veel afwijkingen tussen de resultaten van de respondenten onderling kunnen plaatsvinden. De standaarddeviatie is bij deze resultaten, met andere woorden, vrij groot, ook onder de leeftijdscategorieën zelf.

4.2.1 De jongeren

Als we de gewichten van alle respondenten van deze leeftijdscategorie optellen dan bekomen we volgende resultaten.

	Totaal gewichten	%	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Maximum	Minimum
Veiligheid	82,12020121	31 %	0,314388	0,141848	0,664842	0,035456
Duurzaamheid	49,87706944	19 %	0,190863	0,116724	0,623665	0,034093
Comfort	74,86538322	29 %	0,292543	0,147894	0,616626	0,03916
Wet. zekerheid	54,13734613	21 %	0,202207	0,15973	0,63547	0,018708

Tabel 7: Resultaten bij som van de gewichten van de jongeren

De veiligheid van de heupprothese krijgt de overhand bij deze leeftijdscategorie. Daarnaast valt op dat het comfort van de heupprothese ook een belangrijk criterium voor de jongeren vormt.

Opmerkelijk is dat deze leeftijdscategorie de duurzaamheid van een heupprothese het minst belangrijk vindt bij de keuze van een heupprothese. Dit is opmerkelijk aangezien de kans dat een heupprothese vervangen moet worden bij een jonge patiënt veel groter is. Ze zijn actiever dan oudere patiënten en er wordt natuurlijk verwacht dat ze nog een tijdje langer zullen leven dan oudere patiënten. Desondanks verkiezen ze liever een prothese die meer veiligheid en comfort biedt dan een prothese die niet snel slijt of vervangen moet worden. Ze zouden met andere woorden, verkiezen om vaker onder het mes te komen voor een veilige en comfortabele prothese dan minder vaak een revisie te ondergaan voor een iets minder comfortabele prothese. De wetenschappelijke zekerheid vinden de jongeren over het algemeen net iets belangrijker dan de duurzaamheid. Ze houden dus ook minder rekening met de zekerheid over de gegevens van elk type heupprothese.

Als we gaan kijken naar hoeveel procent van de jongeren elk criterium als belangrijkste criterium hadden gewaardeerd bij de keuze van een heupprothese, bekomen we volgende resultaten.

	%
Veiligheid	38 %
Duurzaamheid	13 %
Comfort	32 %
Wet. zekerheid	17 %

Tabel 8: Aanduiding belangrijkste criterium door de jongeren

De veiligheid werd door de meeste respondenten als belangrijkste criterium gewaardeerd, gevolgd door het comfort, de wetenschappelijke zekerheid en de duurzaamheid van de heupprothese. Deze volgorde in criteria is in overeenstemming met de vorige tabel, waar alle gewichten van de criteria werden opgeteld.

4.2.2 De volwassenen

Als we de gewichten van alle respondenten van deze leeftijdscategorie optellen dan bekomen we volgende resultaten.

	Totaal gewichten	%	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Maximum	minimum
Veiligheid	9,813579529	35 %	0,363466	0,188877	0,689041	0,051315
Duurzaamheid	5,034135941	19 %	0,186449	0,115112	0,572008	0,041713
Comfort	6,906578952	27 %	0,255799	0,15953	0,63439	0,040497
Wet. zekerheid	5,245705578	19 %	0,194285	0,166334	0,702256	0,035457

Tabel 9: Resultaten bij som van de gewichten van de volwassenen

Rekening houdend met het feit dat er minder respondenten bij deze leeftijdscategorie de vragenlijst hebben voltooid, krijgt ook hier de veiligheid van de heupprothese het hoogste gewicht toegekend, gevolgd door het comfort van de heupprothese. De duurzaamheid en de wetenschappelijke zekerheid van de prothese krijgen hier ongeveer evenveel waarde toegekend. Deze leeftijdscategorie vertoont weinig verschil in voorkeursgedrag vergeleken met de

respondenten die jonger zijn dan 25 jaar. Opmerkelijk is dat ook deze respondenten de duurzaamheid van de heupprothese minder doorslaggevend vinden bij de keuze van een heupprothese.

Als we gaan kijken naar hoeveel procent van de volwassenen elk criterium als belangrijkste criterium hadden gewaardeerd bij de keuze van een heupprothese, duikt grotendeels hetzelfde patroon terug op.

	%
Veiligheid	50 %
Duurzaamheid	7 %
Comfort	29 %
Wet. zekerheid	14 %

Tabel 10: Aanduiding belangrijkste criterium door de volwassenen

De veiligheid van de prothese werd door de helft van de volwassenen als het belangrijkste criterium aanschouwd bij de keuze van een heupprothese. Opvallend is dat maar slechts zeven procent van de volwassenen in het onderzoek, die een leeftijd hebben tussen de 26 en 59 jaar, de duurzaamheid van de prothese als belangrijkste criterium waardeerden.

4.2.3 De senioren

Als we de gewichten van alle respondenten van deze leeftijdscategorie optellen dan bekomen we volgende resultaten.

	Totaal gewichten	%	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Maximum	Minimum
Veiligheid	5,10020403	24 %	0,242867	0,153637	0,581478	0,022845
Duurzaamheid	4,612979927	24 %	0,219666	0,132569	0,500588	0,040644
Comfort	6,101987999	28 %	0,290571	0,146932	0,559896	0,033735
Wet. zekerheid	5,184828044	24 %	0,246897	0,1692	0,606223	0,032634

Tabel 11: Resultaten bij som van de gewichten van de senioren

Ook bij deze leeftijdscategorie moeten we rekening houden dat er maar een beperkt aantal respondenten de vragenlijst volledig hebben ingevuld. De gewichten van de criteria verschillen niet veel van elkaar. We kunnen stellen dat deze respondenten alle criteria belangrijk vinden. Doch, om toch een rangschikking van de criteria op te stellen, vormt het comfort van de heupprothese uiteindelijk toch de meest belangrijke criterium voor deze leeftijdscategorie, gevolgd door de wetenschappelijke zekerheid en de veiligheid. De duurzaamheid blijkt ook hier het criterium waar het minste waarde aan wordt geschonken.

Als we gaan kijken naar hoeveel procent van de senioren elk criterium als belangrijkste criterium hadden gewaardeerd bij de keuze van een heupprothese, bekomen we volgende resultaten.

	%
Veiligheid	19 %
Duurzaamheid	19 %
Comfort	29 %
Wet. zekerheid	33 %

Tabel 12: Aanduiding belangrijkste criterium door de senioren

We zien hier in zekere mate een ander patroon opduiken dan wanneer alle gewichten van de criteria worden opgeteld. Hier is voor de meerderheid van de respondenten de wetenschappelijke zekerheid van de prothese het belangrijkste criterium, gevolgd door het comfort, de veiligheid en de duurzaamheid.

4.2.4 Alle respondenten

Het voorkeursgedrag van de leeftijdscategorieën vertonen duidelijke gelijkenissen. De veiligheid en het comfort van een heupprothese worden bij alle leeftijdscategorieën bovenaan geplaatst in de rangschikking, terwijl de duurzaamheid van een prothese steeds als de minst doorslaggevende criterium wordt geplaatst. Als we het gemiddelde nemen van de percentages van de gewichten van alle leeftijdscategorieën dan zien we ook duidelijk deze volgorde in criteria.

	Totaal gewichten in %
Veiligheid	30 %
Duurzaamheid	21 %
Comfort	28 %
Wet. zekerheid	21 %

Tabel 13: Gemiddelde gewichten van alle leeftijdscategorieën

Het verschil onder de criteria is niet groot maar uiteindelijk winnen ook de veiligheid en het comfort van de prothese de voorkeur boven de duurzaamheid en de wetenschappelijke zekerheid.

Als we gaan kijken naar hoeveel procent van alle respondenten elk criterium als belangrijkste criterium hadden gewaardeerd dan duikt ongeveer hetzelfde patroon op.

	%
Veiligheid	36 %
Duurzaamheid	13 %
Comfort	30 %
Wet. zekerheid	21 %

Tabel 14: Aanduiding belangrijkste criterium door alle respondenten

De meerderheid van de respondenten waardeerden de veiligheid van de prothese als het belangrijkste criterium, gevolgd door het comfort, de wetenschappelijke zekerheid en de duurzaamheid van de prothese.

4.2.5 De consistentie

Bij elke respondent werd ook de consistentieratio gemeten. Deze ratio laat de maat van consistentie van de beoordelingen van de respondenten zien. Consistentie verwijst naar de eigenschap dat als criterium X twee maal belangrijker wordt beschouwd als criterium Y, en criterium Y twee maal belangrijker wordt beschouwd als criterium Z, dan moet criterium X vier maal belangrijker worden beoordeeld als criterium Z. Het analytisch hiërarchisch proces vereist geen perfect consistente beoordelingen maar om de betrouwbaarheid van de analyse te verzekeren, zouden ze wel voldoende consistent moeten zijn.¹⁵ Consistentieratio's variëren tussen 0 en 1, waarbij 0 perfecte consistentie aangeeft. Een aanvaardbare consistentie weergeeft een consistentieratio die kleiner of gelijk is aan 0,10.

Het aantal respondenten dat een consistentieratio van 0,10 of minder haalden beperkt zich echter tot 88 personen. Dat betekent dat maar 30 procent van alle respondenten consistente beoordelingen heeft gegeven. Bijgevolg is het belangrijk om de resultaten van dit onderzoek met enige voorzichtigheid te interpreteren.

Als we enkel de resultaten van deze 88 personen in beschouwing nemen dan zien we wel ongeveer dezelfde patroon in de gewichtenverdeling over de criteria. We zien dat de veiligheid en het comfort van de prothese ook hier de belangrijkste criteria vormen.

	Totaal gewichten	%
Veiligheid	29,32824	33 %
Duurzaamheid	17,88738	20 %
Comfort	24,07638	27 %
Wet. zekerheid	16,70801	19 %

Tabel 15: Resultaten bij som van de gewichten van de respondenten die consistent het AHP hebben ingevuld

Aangezien maar 88 respondenten de vragenlijst consistent hadden ingevuld en hun gewichtenverdeling over de criteria een gelijkaardig patroon vertoont als die van de algemene resultaten, zullen we de resultaten van de overige respondenten, die niet consistent de criteria hebben beoordeeld, niet onbenut laten en evenzeer gebruiken en analyseren in het verdere onderzoek.

Het feit dat er gewerkt wordt met vier beoordelingscriteria kan een mogelijke verklaring zijn waarom de grote meerderheid van de respondenten niet consistent de criteria heeft beoordeeld. Hoe meer criteria er gebruikt worden in een analytisch hiërarchisch proces, hoe moeilijker het voor de respondenten wordt om consistent te blijven doorheen het beoordelingsproces. Vier criteria zouden dus mogelijk teveel zijn geweest voor dit beoordelingsproces.

4.3 Keuze heupprothese

In deze sectie gaan we twee zaken na: (1) of de voorkeuren, die de respondenten aan de criteria hebben gegeven, overeenkomen met hun keuze van het type heupprothese, en (2) de invloed van voortschrijdende inzichten over de veiligheid en effectiviteit van de diverse types prothesen op de voorkeuren van de respondenten. In de vragenlijst moesten de respondenten telkens een keuze maken tussen twee typen hypothetische heupprothesen en dit bij verschillende fasen of hoeveelheden van informatie. Er wordt achterhaald welke heupprothese de meeste voorkeur krijgt bij de eerste fase van informatie. Hierna analyseren we welke invloed de extra informatie heeft op deze eerste keuze. In de eerste fase kregen de respondenten nog beperkte informatie over de heupprothesen. De informatie beperkte zich tot de gegevens die zogenaamd beschikbaar waren over beide heupprothesen tijdens het jaar 2000. Volgende tabel toont een samenvatting over de gegevens die men van beide heupprothesen had in 2000. In 2000 was heupprothese A al een aantal jaren op de markt, vandaar dat zijn gegevens meer wetenschappelijke zekerheid hebben dan heupprothese B. Heupprothese B werd in 2000 nog maar pas verhandeld op de markt, vandaar dat zijn gegevens nog niet voldoende wetenschappelijke zekerheid bevatten. Recentere heupprothesen, zoals heupprothese B, zijn immers nog niet zo grondig onderzocht geweest als oudere modellen, zoals heupprothese A. De evaluaties van de criteria bij heupprothese B zijn om die reden voornamelijk gebaseerd op verwachtingen. Men kan dus meer vertrouwen op de gegevens van heupprothese A.

Heupprothese A	Heupprothese B
Wetenschappelijke zekerheid: <u>matig</u>	Wetenschappelijke zekerheid: <u>zwak</u> (gegevens zijn dus onzeker!)
Duurzaamheid: <u>goed</u> <ul style="list-style-type: none"> - Slijtagebestendig - Langere levensduur: aangeraden voor jongere patiënten 	Verwachte duurzaamheid: <u>goed</u> <ul style="list-style-type: none"> - Hoge slijtagebestendigheid - Zou een hele leven meegaan: aangeraden voor jongere patiënten
Comfort: <u>goed</u> <ul style="list-style-type: none"> - Onmiddellijke pijnverlichting en verbeterde mobiliteit 	Verwacht comfort: <u>goed</u> <ul style="list-style-type: none"> - Verbeterde stabiliteit → weinig risico om uit de kom te schieten
Veiligheid: <u>matig</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risico op breken (10 %) - Risico op ontwrichting/ uit de kom schieten (5%) - Risico op infecties (15%) → kan leiden tot het loskomen van de prothese 	Verwachte veiligheid: <u>goed</u> <ul style="list-style-type: none"> - Risico op breken (5%) - Risico op ontwrichting (2%) - Risico op infecties (5%)

Tabel 16: Informatie hypothetische heupprothesen in het jaar 2000

Echter, zoals al eerder werd vastgesteld in het analytisch hiërarchisch proces, gaven de meeste respondenten niet de hoogste waarde aan de wetenschappelijke zekerheid van de gegevens van een prothese. Dit vertaalt zich ook duidelijk in de keuze van het type heupprothese. Als we kijken naar de gegevens over de duurzaamheid, het comfort en de veiligheid van de prothese dan zou

heupprothese B de betere heupprothese zijn. 64 procent verkiest bijgevolg heupprothese B, ook al weten ze dat de evaluaties van deze prothese zijn gebaseerd op verwachtingen. Slechts 36 procent van alle respondenten verkiezen bij deze informatiefase heupprothese A.

Type prothese	Respondenten	%
Heupprothese A	105	36%
Heupprothese B	189	64%
Totaal	294	100%

Tabel 17: Resultaten eerste keuze tussen heupprothese A en B

Een mogelijke verklaring hiervoor is het grote vertrouwen dat men in de gezondheidszorg heeft. Het grote vertrouwen van consumenten in zorgverleners en zorginstellingen bleek ook uit een enquête van 2006 van het bureau GfK. Slechts vier procent van de Belgen zouden zich volgens deze enquête zorgen maken over de Belgische gezondheidszorg.⁴³ Als we kijken naar de senioren onder de respondenten dan zien we dat zelfs 90 procent van deze respondenten heupprothese B verkoos. Dit is opmerkelijk, want ondanks dat deze leeftijdscategorie meer kans zou hebben op een heupaandoening, verkiezen ze toch de onzekere informatie van heupprothese B.

Uit de vorige sectie bleek ook dat de meerderheid van de respondenten de veiligheid van de heupprothese als één van de belangrijkste criteria plaatste bij de keuze van een heupprothese. Heupprothese B zou volgens deze eerste gegevens verwacht veiliger zijn dan heupprothese A. Dit zou de massale keuze voor heupprothese B kunnen verklaren. Een andere reden waarom respondenten eerder heupprothese B zouden kiezen, zou de innovatie van de heupprothese zijn. Heupprothese B is een nieuw en innovatiever model aangezien deze pas op de markt is verschenen in 2000. Er kunnen respondenten zijn die liever voor deze vooruitgang kiezen dan te blijven bij het oudere model.

Het keuzegedrag voor een bepaald type heupprothese strookt op het eerste zicht met de puntenverdeling die de respondenten aan de criteria hebben gegeven. Er wordt over het algemeen gekozen voor de prothese die het meeste veiligheid zou bieden, ongeacht er wetenschappelijke studies zijn die deze veiligheid hebben bewezen. Bij de puntenverdeling werd dan ook aan de veiligheid van de prothese meer waarde gegeven dan aan de wetenschappelijke zekerheid van de prothese.

Hierna wordt onderzocht of dit keuzegedrag verandert indien er informatie wijzigt of extra informatie bijkomt.

4.3.1 Invloed extra informatie

Na een eerste keuze te hebben gemaakt tussen heupprothese A en heupprothese B, moesten de respondenten nog twee keer een keuze maken tussen beide heupprothesen maar dan bij informatie die er zogenaamd van deze heupprothesen ter beschikking was in het jaar 2005 en het

⁴³ Nieuwsblad.be. (2006). *Belgen hebben groot vertrouwen in gezondheidszorg*. Opgevraagd op 12 april, 2014, via http://www.nieuwsblad.be/article/detail.aspx?articleid=DMF17082006_064.

jaar 2010. Er kwam dus telkens meer informatie vrij of er veranderde een deel van de informatie die eerder werd gegeven.

4.3.1.1 Informatiefase 2



Volgende tabel geeft samenvattend de informatie weer die er zogenaamd over beide heupprothesen ter beschikking was in het jaar 2005.

Heupprothese A	Heupprothese B
<p>Wetenschappelijke zekerheid: <u>matig</u> Duurzaamheid: <u>matig</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Toch geen hoge slijtagebestendigheid - Heupkom slijt door harde materiaal heupkop → groter risico op heroperatie 	<p>Wetenschappelijke zekerheid: <u>zwak</u> Duurzaamheid: <u>goed</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoge slijtagebestendigheid
<p>Comfort: <u>goed</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Onmiddellijke pijnverlichting en verbeterde mobiliteit 	<p>Comfort: <u>goed</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbeterde stabiliteit → weinig risico om uit de kom te schieten
<p>Veiligheid: <u>matig</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Productie slijtagedeeltes <ul style="list-style-type: none"> ➢ Risico op verdwijnen van bindweefsel ➢ Risico op loskomen van de heupprothese - Risico op breken (10 %) - Risico op ontwrichting (5 %) - Risico op infecties (15 %) 	<p>Veiligheid: <u>matig</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Productie slijtagedeeltes <ul style="list-style-type: none"> ➢ De gevolgen van deze deeltjes voor de patiënt zijn gezondheid zijn nog onduidelijk - Risico op breken (5 %) - Risico op ontwrichting (5%) - Risico op infecties (5%)

Tabel 18: Informatie hypothetische heupprothesen in het jaar 2005

In deze informatiefase veranderde de evaluatie over de duurzaamheid van heupprothese A van goed naar matig. Ook stelde men vast dat er nog bijkomende complicaties kunnen optreden bij heupprothese A doordat deze slijtagedeeltes zou produceren. Dit laatste komt de veiligheid van de prothese ook niet ten goede. Bij heupprothese B stelde men eveneens de productie van slijtagedeeltes vast. De gevolgen van deze slijtagedeeltes zijn bij heupprothese B nog onbekend waardoor er opnieuw een zekere mate van onzekerheid heerst bij deze heupprothese. Hebben al deze wijzigingen in informatie een invloed gehad in de keuze van het type heupprothese?

Bij deze fase van informatie verkiezen de meeste respondenten ook heupprothese B. Er is zelfs sprake van een stijging in de keuze voor heupprothese B. Maar liefst 81 procent van alle respondenten verkiezen bij dit tweede gedeelte van informatie heupprothese B. Dat is een toename van zeventien procent vergeleken met de vorige informatiefase. Slechts 19 procent kiest liever voor heupprothese A.

Type prothese		Respondenten	%
Heupprothese A		55	19%
Heupprothese B		239	81%
Total		294	100%

Tabel 19: Resultaten tweede keuze tussen heupprothese A en B

De reden voor dit keuzegedrag is mogelijk weer te vinden bij het vertrouwen dat men heeft in de gezondheidszorg. De wetenschappelijke zekerheid bij heupprothese B is nog altijd zwak en bovendien is het nog niet duidelijk welke gevolgen zijn slijtagedeeltjes op de gezondheid van de patiënt kunnen hebben. Ondanks deze onzekerheden kiezen de meeste respondenten toch nog voor heupprothese B. Heupprothese A heeft meer zekerheid over zijn gegevens. Doch, het feit dat de duurzaamheid van heupprothese A toch niet zo goed blijkt te zijn, is hoogstwaarschijnlijk de reden waarom er een stijging is in de keuze voor heupprothese B. De duurzaamheid en de veiligheid van heupprothese A worden in dit stadium geëvalueerd als matig goed, wat de meeste respondenten de doorslag heeft gegeven om te kiezen voor heupprothese B, ondanks dat deze laatste meer onzekerheden bevat en dus mogelijk meer risico zou hebben.

Er kan echter ook de vraag worden gesteld of de respondenten de verkregen informatie wel goed begrepen of gelezen hebben. Het is mogelijk dat de betekenis van de 'wetenschappelijke zekerheid van de heupprothese' niet goed werd begrepen. Het kan zijn dat dit criterium hierdoor niet snel in overweging werd genomen door respondenten. Het feit dat bovendien de evaluaties van de criteria van heupprothese B in de eerste informatiefase gebaseerd waren op verwachtingen, kon mogelijk ook over het hoofd worden gezien. Het zou kunnen dat een aantal respondenten niet alle informatie grondig hebben doorgenomen en enkel op basis van de onderlijnde woorden hun keuze hebben gemaakt. Dit is allemaal niet verder onderzocht geweest. Het is bijgevolg belangrijk om rekening te houden met deze discussiepunten bij het analyseren van de resultaten.

Om te weten of de verandering in informatie een invloed heeft gehad op het keuzegedrag van de respondenten, moeten we kijken naar hoeveel respondenten hun keuze bij deze informatie hebben aangepast. Is hun keuze voor het type heupprothese veranderd bij deze extra informatie? In totaal zouden 29 procent van alle respondenten zijn keuze hebben veranderd in deze tweede informatiefase. Dit lijkt geen hoog percentage. Doch, verdere analyse van de resultaten tonen duidelijk de invloed van de extra informatie op het keuzegedrag van de respondenten aan. De volgende tabel toont dit aan.

	Aantal resp.			Aantal resp.	
		%			%
Eerste keuze			Tweede keuze		
Heupprothese A	105	36 %	Heupprothese A	38	36 %
			Heupprothese B	67	63 %
Heupprothese B	189	64 %	Heupprothese A	17	9 %
			Heupprothese B	172	91 %
Totaal	294			294	

Tabel 20: Keuzegedrag van de respondenten na de tweede informatiefase

36 procent van de respondenten die eerst heupprothese A hadden gekozen blijven bij hun eerste keuze. Dit betekent dat maar liefst 63 procent van de respondenten die eerst heupprothese A verkozen, overgeschakeld is naar heupprothese B. Bij deze respondenten heeft de bijkomende informatie duidelijk zijn effect gehad. Voor de respondenten die eerder al voor heupprothese B hadden gekozen, was de extra informatie voor de grote meerderheid een bevestiging om bij hun eerste keuze te blijven. Slechts negen procent van deze respondenten switchte over naar heupprothese A. Voor deze negen procent zou de grote mate van onzekerheid bij heupprothese B mogelijk de doorslag zijn geweest om over te gaan op heupprothese A.

De extra informatie die hier werd gegeven heeft vooral zijn invloed gehad op het keuzegedrag van de respondenten die eerder al heupprothese A hadden gekozen. Deze respondenten verkozen eerder heupprothese A omwille van zijn hogere wetenschappelijke zekerheid. Doch, het feit dat de duurzaamheid van de heupprothese toch niet zo goed blijkt te zijn en er bijkomende onveilige complicaties kunnen voorkomen, heeft de meerderheid van deze respondenten overgehaald om te switchten van heupprothese. Dezelfde reden geldt voor de respondenten die eerder al heupprothese B kozen. De overgrote meerderheid van deze mensen blijven bij hun eerste keuze omwille van de matige duurzaamheid en veiligheid van heupprothese A.

4.3.1.2 Informatiefase 3

Er was ook een derde fase van informatie. In deze fase verkregen de respondenten de informatie die over beide hypothetische heupprothesen ter beschikking was in het jaar 2010. Volgende tabel geeft samenvattend deze informatie weer.

Heupprothese A	Heupprothese B
Wetenschappelijke zekerheid: goed	Wetenschappelijke zekerheid: matig
Duurzaamheid: matig - Lage slijtagebestendigheid	Duurzaamheid: goed - Hoge slijtagebestendigheid
Comfort: goed - Onmiddellijke pijnverlichting en verbeterde mobiliteit	Comfort: goed - Verbeterde stabiliteit → weinig risico om uit de kom te schieten
Veiligheid: matig - Productie slijtagedeeltjes <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risico op verdwijnen van bindweefsel ➤ Risico op loskomen van de heupprothese - Risico op breken (10 %) - Risico op ontwrichting (5 %) - Risico op infecties (15 %)	Veiligheid: zwak - Productie slijtagedeeltjes <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mogelijk: vergiftiging, weefselverandering ➤ Op lange termijn mogelijk: zenuwbeschadiging, hart- en schildklierandoeningen - Risico op breken (5 %) - Risico op ontwrichting (5%) - Risico op infecties (5%)

Tabel 21: Informatie hypothetische heupprothesen in het jaar 2010

Verdere onderzoeken na 2005 bevestigden de gegevens die men in 2005 had van heupprothese A waardoor de wetenschappelijke zekerheid van de prothese in 2010 gestegen is van matig naar

goed. De gegevens over de duurzaamheid, het comfort en de veiligheid van heupprothese A blijven dus hetzelfde.

Na 10 jaar op de markt te zijn, kreeg ook heupprothese B meer wetenschappelijke zekerheid. Men stelde vast dat heupprothese B inderdaad zeer duurzaam is en nog steeds bijzonder geschikt is voor jonge actieve patiënten omwille van het comfort en de verhoogde stabiliteit die deze prothese geeft. In 2005 ontdekte men dat ook bij prothese B slijtagedeeltes vrijkomen door wrijving. Dankzij verder onderzoek kon men de mogelijke gevolgen van deze deeltjes achterhalen. Deze deeltjes zouden kunnen zorgen voor vergiftiging en weefselveranderingen. Relatief weinig was geweten over de langetermijngevolgen van deze deeltjes in het lichaam, maar men vermoedde dat bepaalde vormen van zenuwbeschadiging en aandoeningen aan het hart en schildklier hieraan te wijten konden zijn. Ondanks dat het risico op breken, ontwrichting en infecties nog steeds laag zou zijn, zijn deze andere mogelijke complicaties door de slijtagedeeltes erg opmerkelijk voor wat betreft de veiligheid van de patiënt. Hierdoor werd de veiligheid van heupprothese B ook geëvalueerd als zwak.

Deze laatste wijzigingen in informatie hebben een duidelijke invloed gehad op de uiteindelijke keuze van veel respondenten. In totaal hebben maar liefst 90 procent van alle respondenten hun keuze bij deze laatste fase laten vallen op heupprothese A. Dit is een drastische verandering als we weten dat er in de vorige informatiefase slechts 19 procent van alle respondenten voor heupprothese A koos.

Type prothese	Respondenten	%
Heupprothese A	266	90%
Heupprothese B	28	10%
Total	294	100%

Tabel 22: Resultaten derde keuze tussen heupprothese A en B

Als we gaan kijken naar hoeveel mensen hun keuze hebben veranderd bij deze informatiefase, dan zien we duidelijk dat er een drastische keuzeverandering plaatsvond bij de respondenten die eerder voor heupprothese B kozen. De volgende tabel toont dit aan.

Eerste keuze			Tweede keuze			Derde keuze		
Aantal resp.	%		Aantal resp.	%		Aantal resp.	%	
Heupprothese A	105	36 %	Heupprothese A	38	36 %	Heupprothese A	36	95 %
						Heupprothese B	2	5 %
			Heupprothese B	67	63 %	Heupprothese A	64	96 %
						Heupprothese B	3	4 %
Heupprothese B	189	64 %	Heupprothese A	17	9 %	Heupprothese A	16	94 %
						Heupprothese B	1	6 %
			Heupprothese B	172	91 %	Heupprothese A	150	87 %
						Heupprothese B	22	13 %
Totaal	294			294			294	

Tabel 23: Keuzegedrag van de respondenten na de derde informatiefase

De respondenten die eerder al twee keer voor heupprothese A kozen, kiezen in de derde fase ook resoluut opnieuw voor heupprothese A. Slechts 2 respondenten van de 38 kiezen in deze laatste fase heupprothese B. Bijna alle respondenten die eerder al heupprothese A kozen en in de tweede fase heupprothese B, switchen in de laatste fase toch over naar heupprothese A. Ook voor de respondenten die in de eerste fase heupprothese B verkozen geldt deze tendens. De respondenten die daarna heupprothese A verkozen, bleven in de derde fase ook bij deze keuze. Slechts 13 procent van de respondenten die eerder altijd heupprothese B verkoos, blijft in de laatste informatiefase ook bij deze heupprothese, de andere 87 procent van deze respondenten switchen dan toch uiteindelijk naar heupprothese A.

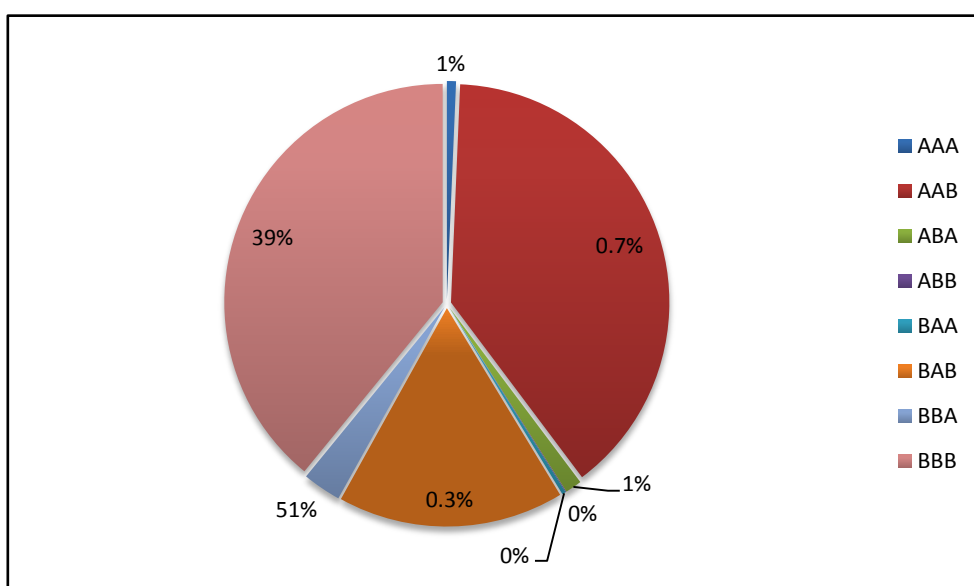
De informatie die in de derde fase werd gegeven, heeft duidelijk invloed gehad op de uiteindelijke keuze van de meeste respondenten. De reden dat er massaal voor heupprothese A werd gekozen bij de laatste informatiefase komt ongetwijfeld door het feit dat de veiligheid van heupprothese B zwak werd geëvalueerd. De resultaten uit het analytisch hiërarchisch proces toonden ons reeds dat de veiligheid van de heupprothese door de respondenten als een belangrijk criterium werd beschouwd bij de keuze van een heupprothese. Eens de respondenten wisten dat er drastische complicaties kunnen voorkomen bij heupprothese B, schakelden de overgrote meerderheid over naar heupprothese A. Het feit dat de gegevens van heupprothese A in de derde fase veel wetenschappelijke zekerheid hadden, zou voor een aantal respondenten een bijkomende reden zijn geweest om uiteindelijk voor deze heupprothese te kiezen. Het zou ook kunnen dat een aantal respondenten in de laatste informatiefase pas doorhadden dat heupprothese B onzekerheden bevatte. Met uitzondering van de senioren, hebben alle respondenten niet de mogelijkheid gehad om terug te keren naar de vorige vragen om hun keuzes aan te passen. Bijgevolg weten we ook niet of deze respondenten hun keuzes nog zouden aanpassen.

4.3.2 Keuzecombinaties

Al deze resultaten leiden tot de bevinding dat de keuzes van de meeste respondenten veranderen tijdens dit onderzoek onder invloed van de informatie die wordt verstrekt. Als we gaan kijken naar welke keuzecombinaties het meeste voorkomen dan is de keuzecombinatie BBA de meest voorkomende combinatie (51 procent), gevolgd door ABA (22 procent) en AAA (12 procent). Onderstaande tabel en grafiek toont dit aan.

Keuzecombinatie	Aantal respondenten	%
BBA	150	51 %
ABA	64	22 %
AAA	36	12 %
BBB	22	7 %
BAA	16	5 %
ABB	3	1 %
AAB	2	0,7 %
BAB	1	0,3 %
Totaal	294	

Tabel 24: De keuzecombinaties van de respondenten



Figuur 11: Keuzecombinaties van de respondenten

Net iets meer dan de helft van alle respondenten koos dus bij de eerste twee informatiefasen voor heupprothese B waarna ze bij de laatste fase overstapten op heupprothese A. Als we deze respondenten van naderbij gaan onderzoeken dan vinden we dat deze respondenten tezamen het criterium veiligheid van de heupprothese het meeste gewicht hebben gegeven in het analytisch hiërarchisch proces. Dit is in onderstaande tabel weergegeven. De wetenschappelijke zekerheid van de heupprothese heeft bij deze respondenten het minste gewicht gekregen.

Criterium	Totaal gewicht BBA resp.	%
Veiligheid	53,68347572	34 %
Duurzaamheid	33,47028887	21 %
Comfort	43,56819678	28 %
Wet. zekerheid	28,27803863	17 %

Tabel 25: Som van de gewichten van de respondenten met keuzecombinatie BBA

Deze puntenverdeling verklaart helder hun volgorde van keuzes. In de eerste fase keken ze niet zo zeer naar de wetenschappelijke zekerheid van de gegevens. Er werd mogelijk ook weinig aandacht besteed aan de specifieke formulering "verwachte" veiligheid, duurzaamheid en comfort bij heupprothese B. Ze kozen voornamelijk de prothese die een hoge veiligheid en comfort kreeg geëvalueerd. Volgens de gegevens was dit het geval bij heupprothese B. Ook in de tweede fase kozen deze respondenten voor de prothese die hoog werd geëvalueerd op het vlak van veiligheid en comfort. Aangezien heupprothese A onvoldoende duurzaam bleek te zijn en bovendien nog eens enkele onveilige complicaties zou kunnen veroorzaken, kozen de respondenten ook hier voor heupprothese B, ongeacht dat de gegevens van heupprothese A meer wetenschappelijke zekerheid hadden. Toen er echter in de laatste fase werd aangegeven dat heupprothese B een zwakke veiligheid zou hebben, switchten al deze respondenten over naar heupprothese A, die in de laatste fase een matige veiligheid kreeg toegekend. We kunnen stellen dat bij deze respondenten de informatie en de informatiewijzigingen over de veiligheid van de prothesen een cruciale rol hebben gespeeld in hun uiteindelijke keuzes. Deze respondenten zijn erg beïnvloedbaar voor veranderingen in informatie voor wat betreft het criterium veiligheid. Bovendien wijst de lage puntenbedeling van het criterium wetenschappelijke zekerheid erop dat deze respondenten veel vertrouwen hebben in de geneeskunde. Ze vertrouwen erop dat de prothesen die reeds op de gezondheidsmarkt zijn voldoende zekerheid bevatten om te mogen worden toegepast op patiënten. Hierdoor hechten ze mogelijk minder belang aan de wetenschappelijke zekerheid bij de keuze van een heupprothese. Er dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat een grote meerderheid van deze respondenten 25 jaar of jonger is. Uiteindelijk kan ook hier de vraag worden gesteld of de respondenten enkel naar de onderlijnde woorden hebben gekeken voor hun keuze van een bepaalde prothese. Het is mogelijk dat deze respondenten bij hun laatste keuze pas doorhadden dat er onzekerheid was bij heupprothese B. Aangezien bijna alle respondenten niet de mogelijkheid hadden om hun vorige keuzes aan te passen, zullen we niet weten of ze dit ook daadwerkelijk zouden hebben gedaan.

22 procent van de respondenten kozen in de eerste informatiefase voor heupprothese A, waarna ze in de tweede fase overschakelden op prothese B, om daarna uiteindelijk toch voor hun eerste keuze te gaan (keuzecombinatie ABA). Ook deze respondenten geven samen de veiligheid van de prothese een groot deel van de gewichten in het analytisch hiërarchisch proces maar toch in mindere mate dan de respondenten met de keuzecombinatie BBA. De gewichten worden hier iets meer verdeeld over de criteria. Het meeste gewicht wordt uiteindelijk toebedeeld aan het comfort van de prothese, maar het verschil met de veiligheid is klein. In tegenstelling tot de respondenten met keuzecombinatie BBA, kennen deze respondenten de wetenschappelijke zekerheid van de prothese meer gewichten toe. Wat betekent dat deze respondenten meer rekening hielden met de wetenschappelijke zekerheid bij hun keuze. Dit vertaalt zich in zekere mate in hun keuzes.

criterium	Totaal gewicht ABA resp.	%
Veiligheid	17,98600466	28 %
Duurzaamheid	12,28141664	19 %
Comfort	19,19448606	30 %
Wet. zekerheid	14,53809264	23 %

Tabel 26: Som van de gewichten van de respondenten met keuzecombinatie ABA

Bij hun eerste keuze voor een heupprothese kunnen we afleiden dat deze respondenten rekening hebben gehouden met de wetenschappelijke zekerheid. Ondanks dat de veiligheid verwacht beter zou zijn bij heupprothese B, kiezen deze respondenten toch voor A. De reden ligt hoogstwaarschijnlijk bij het feit dat deze respondenten meer vertrouwen hebben in een ouder maar zekerder model dan in een nieuw model die minder wetenschappelijke zekerheid kent. Doch, wanneer bleek dat heupprothese A ook een minder goede duurzaamheid en veiligheid zou hebben, verkozen ze toch de onzekere gegevens van heupprothese B die betere evaluaties kreeg bij dezelfde criteria. Deze verandering in keuze, wijst erop dat het keuzegedrag van deze respondenten erg vatbaar is voor verandering. Waar ze eerst kozen voor meer zekerheid verandert dit in een keuze voor meer veiligheid en duurzaamheid. Deze respondenten zouden kiezen voor meer zekerheid maar als de criteria niet allemaal goed worden geëvalueerd, zouden ze toch eerder het risico nemen om voor een behandeling te kiezen waar de criteria beter geëvalueerd worden. De keuze bij de derde informatiefase spreekt uiteindelijk voor zich bij deze respondenten. De wetenschappelijke zekerheid en de veiligheid van prothese A zijn in deze fase beter, waardoor ze uiteindelijk toch terugkomen op hun vorige keuze en kiezen voor heupprothese A. De veiligheid zal ongetwijfeld een belangrijke rol hebben gespeeld. Het overgrote deel van de respondenten kiest liever geen heupprothese waarvan de veiligheid als zwak wordt geëvalueerd. En aangezien deze respondenten een redelijk gewicht hebben toebedeeld aan het criterium veiligheid is deze laatste keuze geen verrassing.

Negentien procent van alle respondenten verandert zijn keuze niet gedurende alle informatiefasen. Twaalf procent van de respondenten kiest bij iedere informatiefase steeds voor heupprothese A (keuzecombinatie AAA). Zoals de volgende tabel aantoont, gaven deze respondenten samen het meeste gewicht aan de wetenschappelijke zekerheid van de prothese. Dit verklaart waarom deze respondenten altijd voor prothese A kozen. Deze bood immers bij elke fase meer wetenschappelijke zekerheid dan prothese B.

criterium	Totaal gewicht AAA resp.	%
Veiligheid	9,437827584	26 %
Duurzaamheid	5,08798431	14 %
Comfort	9,086964488	26 %
Wet. zekerheid	12,38722362	34 %

Tabel 27: Som van de gewichten van de respondenten met keuzecombinatie AAA

Zeven procent van de respondenten koos dan weer altijd voor heupprothese B (keuzecombinatie BBB). Als we gaan kijken naar de verdeling van hun gewichten, zien we dat deze respondenten de wetenschappelijke zekerheid het minste gewicht toekenden. De andere criteria krijgen veel meer gewichten toegekend. Dit verklaart enigszins waarom deze respondenten bij elke fase voor

prothese B kozen. De andere criteria werden bij elke fase meestal goed beoordeeld bij prothese B. Een andere mogelijke verklaring waarom deze respondenten steeds kozen voor prothese B, zou de innovatie van de heupprothese kunnen zijn. Heupprothese B is namelijk een nieuw model aangezien deze pas op de markt is verschenen in 2000. Er kunnen respondenten zijn die vertrouwen op de innovatie en liever voor deze vooruitgang kiezen dan te blijven bij het oudere model.

criterium	Totaal gewicht BBB resp.	%
Veiligheid	5,981408832	27 %
Duurzaamheid	5,060246409	23 %
Comfort	7,202091565	32 %
Wet. zekerheid	3,756253193	18 %

Tabel 28: Som van de gewichten van de respondenten met keuzecombinatie BBB

Over het algemeen kan gesteld worden dat de puntenverdeling van de criteria overeenkomt met de keuzes die de respondenten over de heupprothesen hebben gemaakt. Deze consistentie laat ons toe om het analytisch hiërarchisch proces positief te beoordelen.

Er moet echter wel rekening worden gehouden met het feit dat de overgrote meerderheid van de respondenten 25 jaar en jonger zijn. Bijgevolg zullen we de resultaten van de respondenten die een meer toepasselijkere leeftijd hebben voor deze behandeling ook eens van naderbij bekijken.

4.3.3 Wat kiezen de senioren?

Aangezien heupaandoeningen voornamelijk voorkomen bij personen rond de 60 jaar en ouder, zullen we de resultaten van de respondenten van deze leeftijdscategorie apart bekijken. Daar deze mensen vatbaarder zijn voor de aandoening, zullen ze er bewuster tegenover hebben gestaan en daardoor doordachter hun antwoorden hebben gegeven. In totaal hebben 21 60-plussers de enquête volledig ingevuld. Volgende keuzecombinaties werden door deze respondenten gemaakt.

Keuzecombinatie	Aantal respondenten
BBA	10
BBB	8
AAA	1
ABA	1
BAA	1
AAB	0
ABB	0
BAB	0
Totaal	21

Tabel 29: Keuzecombinaties van de senioren

De keuzecombinaties BBA en BBB komen het meeste voor bij deze respondenten. Hieruit is af te leiden dat de senioren niet veel aandacht besteden aan de wetenschappelijke zekerheid van de

heupprothese. Het is opmerkelijk dat de keuzecombinatie BBB relatief vaak voorkomt bij deze leeftijdscategorie. Een mogelijke reden zou de voorkeur naar meer innovatie zijn. Aangezien deze respondenten de informatie van de heupprothesen in een mondelinge presentatie kregen, was er ruimte voor hun om vragen te stellen of opmerkingen te geven. Er waren een aantal respondenten die lieten blijken dat ze ongeacht de gegeven informatie, toch resoluut voor de vooruitgang en innovatie van de prothese zouden kiezen. Bovendien vonden ze het merkwaardig dat er een heupprothese op de markt zou kunnen terechtkomen die nog niet goed zou zijn doorgetest geweest wat betreft hun veiligheid. Dit benadrukt nogmaals het vertrouwen dat men heeft in de gezondheidszorg. Voor de respondenten die altijd heupprothese B hebben gekozen, heeft de extra informatie in de verschillende fasen dus geen invloed gehad op hun uiteindelijke keuze.

Voor de tien respondenten die altijd heupprothese B kozen om in de laatste fase uiteindelijk toch voor heupprothese A te kiezen, heeft de extra informatie in de laatste fase duidelijk wel zijn invloed gehad. Voor deze respondenten was de zwakke evaluatie van de veiligheid van prothese B de doorslag om over te schakelen op heupprothese A. Als we de puntenverdeling van de criteria van de senioren er nog eens bij nemen dan zien we dat de gewichten mooi verdeeld zijn geweest over de verschillende criteria. Opmerkelijk is dat de wetenschappelijke zekerheid van de prothese niet minder gewichten krijgt dan de andere criteria, hoewel de meeste keuzecombinaties van de senioren niet aantonen dat er rekening werd gehouden met de evaluatie van de wetenschappelijke zekerheid. De meeste respondenten kozen bij de eerste informatiefase immers voor heupprothese B, die toen een zwakke wetenschappelijke zekerheid kreeg geëvalueerd.

	Totaal gewichten	% (afgerond)
Veiligheid	5,10020403	24 %
Duurzaamheid	4,612979927	24 %
Comfort	6,101987999	28 %
Wet. zekerheid	5,184828044	24 %

Tabel 30: Resultaten bij som van de gewichten van de senioren

Het keuzegedrag strookt niet helemaal met de puntenverdeling van deze respondenten. Mogelijk hebben een aantal respondenten niet consistent geantwoord. Als we dit naderbij gaan onderzoeken dan zien we dat er inderdaad niet heel consistent is geantwoord geweest door de respondenten. Slechts 1 respondent van deze leeftijdscategorie heeft een consistentieratio van minder dan 0,10. Bijgevolg moeten de resultaten met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Over het algemeen kunnen we stellen dat de respondenten van 60 jaar en ouder, volgens hun gemaakte keuzes, niet veel aandacht schenken aan de wetenschappelijke zekerheid van de prothese. Ze hebben veel vertrouwen in het doen en laten van de gezondheidszorg. Een aantal van de respondenten verkiest ook liever een innovatief model van de prothese dan een ouder model. De veiligheid en het comfort van de prothese blijft voor de meerderheid van de respondenten de belangrijkste criteria in de keuze van een heupprothese. Dit is merkbaar bij elf respondenten die in de laatste informatiefase switchen van prothese B naar heupprothese A. Net iets meer dan de helft van deze respondenten veranderen hun keuzes tijdens de verschillende informatiefasen. De rest van de respondenten blijft steeds bij hun eerste keuze. Dit wijst erop dat de extra informatie bij

een redelijk aantal van deze respondenten geen significante invloed heeft gehad op het keuzegedrag. De andere respondenten zijn dan weer wel gevoeliger voor de extra informatie en zouden hun keuze voor een bepaalde behandeling mogelijk wel bijstellen.

4.3.4 Link met de werkelijke situatie

Als we een link gaan leggen tussen de resultaten van het analytisch hiërarchisch proces en de werkelijke soorten heupprothesen waaruit de patiënt tegenwoordig kan kiezen, kunnen we concluderen dat niet veel respondenten zouden kiezen voor de metaal-op-metaal heupprothese maar eerder hun voorkeur zouden geven voor de metaal-op-polyethyleen of de keramiek-op-polyethyleen heupprothese.

Aangezien er over het algemeen door de respondenten veel waarde werd gegeven aan de veiligheid van de heupprothese, zouden niet veel deelnemers de metaal-op-metaal heupprothese kiezen. Deze prothese kent een aantal mogelijke complicaties en nog veel onzekerheden voor wat betreft de veiligheid. Er bestaat bij deze prothese namelijk nog veel onduidelijkheid over de gevolgen van zijn slijtagedeeltjes op de gezondheid van de patiënt. In de laatste informatiefase toonde heupprothese B gelijkaardige complicaties en onzekerheden waardoor een heleboel respondenten de prothese niet meer verkoos. Wat betreft het comfort van de prothese, dat voor veel respondenten erg belangrijk bleek te zijn, scoren de meeste typen prothesen vrij goed. De keramiek-op-keramiek scoort hierop het minste aangezien patiënten met deze prothese last kunnen hebben van een piepend geluid. De keramiek-op-keramiek wrijvingskoppel scoort echter wel goed op vlak van duurzaamheid. Maar aangezien veel respondenten weinig waarde gaven aan de duurzaamheid en meer aan het comfort van de prothese, zullen veel respondenten de keramiek-op-keramiek prothese niet snel kiezen. Wat betreft de wetenschappelijke zekerheid van de prothese scoort de metaal-op-polyethyleen prothese het beste aangezien men met deze prothese het meeste ervaring heeft in de gezondheidszorg. De metaal-op-metaal heupprothese scoort het slechtste op vlak van de wetenschappelijke zekerheid omwille van de onzekerheden over de gevolgen van zijn slijtagedeeltjes. Bijgevolg zullen de respondenten die veel waarde gaven aan de wetenschappelijke zekerheid van de prothese niet kiezen voor de metaal-op-metaal prothese maar eerder gaan voor de metaal-op-polyethyleen prothese.

De metaal-op-polyethyleen en de keramiek-op-polyethyleen prothesen scoren op alle criteria vrij goed. Enkel op vlak van de duurzaamheid kennen deze prothesen weinig succes. Doch, aangezien de duurzaamheid van de prothese over het algemeen laag werd gewaardeerd, vormen deze prothesen een goede behandeling die de noden en wensen van veel mensen het best zullen invullen.

Hoofdstuk 5: Discussie

Aangezien 70 procent van alle respondenten het analytisch hiërarchisch proces niet zuiver consistent heeft ingevuld, moeten we de bevindingen die we in dit onderzoek hebben gemaakt niet zomaar als waarheid aannemen. Zoals al eerder werd aangegeven, is een mogelijke verklaring voor deze lage consistentie het aantal beoordelingscriteria dat gebruikt werd. Vier criteria zou mogelijk een te groot aantal zijn geweest voor dit beoordelingsproces, waardoor de respondenten het moeilijk hadden om consistent de criteria te beoordelen. Het is evenals mogelijk dat de criteria onderling niet zo gemakkelijk met elkaar te vergelijken waren. De wetenschappelijke zekerheid van de heupprothese is feitelijk een criterium dat de andere criteria beïnvloedt. Een prothese kan op vlak van het criterium veiligheid goed geëvalueerd worden maar als de wetenschappelijke zekerheid van de prothese zwak is, kan deze evaluatie over de veiligheid in twijfel worden getrokken. Hierdoor is het moeilijk om criteria als de veiligheid, de duurzaamheid en het comfort van de prothese te vergelijken met de wetenschappelijke zekerheid van de prothese. Rekening houdend met deze bemerkingen, zouden de resultaten mogelijk consistentere zijn geweest als er gebruik werd gemaakt van drie criteria, met name de veiligheid, het comfort en de duurzaamheid van de prothese.

Het zou echter ook kunnen dat bepaalde criteria die niet waren meegenomen in het onderzoek toch impliciet meespeelden in de hoofden van de respondenten wanneer ze een keuze maakten. Zo was er bijvoorbeeld het criterium van de innovatie van een heupprothese. Er waren een aantal respondenten, waaronder een groot deel van de senioren, die resoluut voor heupprothese B kozen omwille van het innovatieve karakter van de prothese. Deze respondenten kozen voor de vooruitgang in de medische behandeling ongeacht wat de beoordelingen van de andere criteria inhielden. Op basis van deze vaststelling, kan worden afgeleid dat de innovatie van een heupprothese mogelijk ook een goed criterium was geweest voor het onderzoek. Het is mogelijk dat andere respondenten om dezelfde reden ook altijd voor heupprothese B kozen. Dit konden we echter niet achterhalen aan de hand van de vier criteria die in het onderzoek werden gebruikt, waardoor er verkeerde conclusies konden worden gemaakt. Het aantal criteria dat gebruikt wordt, werkt dus in twee richtingen: teveel criteria is moeilijk voor de respondent om consistent te blijven; te weinig criteria kan leiden tot verkeerde conclusies.

Het feit dat de senioren van de respondenten de uitleg van de heupprothesen via een mondelinge presentatie kregen en de andere respondenten via een online-enquête, kan ook invloed hebben gehad op de resultaten. Er is meer zekerheid dat de volledige uitleg over de heupprothesen tot bij de respondenten is gekomen bij de mondelinge presentatie. Bij een online-enquête, is de kans groot dat de deelnemers de informatie meer selectief lezen. Het zou kunnen dat een aantal respondenten niet alle informatie grondig hebben doorgenomen en enkel op basis van de onderlijnde woorden hun keuzes hebben gemaakt. Dit is niet onderzocht geweest maar desalniettemin belangrijk om in het achterhoofd te houden bij het bekijken van de resultaten. Zo is het mogelijk dat de respondenten de betekenis van de criteria niet of niet goed hebben gelezen. Het is mogelijk dat de betekenis van het criterium 'wetenschappelijke zekerheid van de heupprothese' hierdoor niet goed werd begrepen. Bijgevolg kan het zijn dat dit criterium hierdoor

niet snel in overweging werd genomen door respondenten bij hun keuze. Dit kan ook gelden voor het criterium van de duurzaamheid van de prothese. Het feit dat bovendien de evaluaties van de criteria van heupprothese B in de eerste informatiefase gebaseerd waren op verwachtingen, kon mogelijk ook over het hoofd werden gezien.

De online-enquête gaf de respondenten ook niet de mogelijkheid om terug te komen op eerder gegeven antwoorden. Dit kan ook invloed hebben op de uiteindelijke resultaten van het onderzoek. Het zou kunnen dat veel respondenten de betekenis van het criterium van de wetenschappelijke zekerheid niet correct hadden begrepen, maar pas op het einde van de enquête wel doorhadden wat het criterium inhield. Echter, omdat de enquête niet de mogelijkheid gaf om antwoorden aan te passen, bleven de eerder gegeven antwoorden ongewijzigd.

Bovendien is het ook belangrijk dat men rekening houdt met het feit dat de grote meerderheid van de respondenten jonger is dan 25 jaar. Dit heeft mogelijk ook invloed gehad op de resultaten. Jongere mensen staan anders tegenover de aandoening aangezien deze vooral voorkomt op latere leeftijd. Het aantal ouderen dat de vragenlijst heeft ingevuld is beperkt. Slechts 21 personen met de leeftijd van 60 jaar of ouder hadden de vragenlijst volledig ingevuld. De vraag kan gesteld worden of dit aantal relevant genoeg is om een absoluut besluit te vormen over het keuzegedrag van deze leeftijdscategorie.

Een aantal aanpassingen in de methodologie zouden het onderzoek mogelijk sterker hebben gemaakt. Zo zou er met meer zorgvuldigheid de juiste criteria moeten zijn uitgekozen. Welke criteria zijn makkelijk met elkaar te vergelijken? Hoeveel criteria zou een relatief aantal zijn zonder dat er veel respondenten de criteria niet consistent beoordelen? Welke criteria begrijpen de respondenten het meest? De uitleg die er moet worden gegeven opdat ze de vragenlijst correct zouden invullen, mag niet te langdradig of ingewikkeld zijn. De kans is groot dat ze anders de informatie selectief gaan lezen. Om dit te vermijden moet de uitleg over de prothesen kort, duidelijk en bondig zijn.

De resultaten zouden ook interessanter zijn geweest als er meer respondenten waren van oudere leeftijd. Dit is niet haalbaar geweest omwille van tijdsgebrek. Aangezien in dit onderzoek voornamelijk jonge respondenten deelnamen, zou het voor toekomstig onderzoek interessant zijn om het onderzoek opnieuw te doen voor meer respondenten van meer relevante leeftijd. Een mondelinge presentatie hiervoor zou de voorkeur krijgen boven een online-enquête. Op die manier wordt de belangrijkste informatie met zekerheid overgebracht aan de deelnemers van de enquête.

Hoofdstuk 6: Conclusie

Rekening houdend met de bemerkingen uit het vorige hoofdstuk kan er worden gesteld dat asymmetrische informatie een zekere invloed heeft op het keuzegedrag in de gezondheidszorg, alvast voor de behandeling van de heupimplantaten. 80 procent van alle respondenten heeft zijn keuze voor een bepaalde heupprothese doorheen de informatiefasen minstens een keer veranderd. Hiermee kan worden gesteld dat het keuzegedrag werd beïnvloed doorheen de informatiefasen. Afhankelijk van de informatie die er bij elke fase bijkwam, veranderde de keuze voor een bepaalde heupprothese. Aangezien de veiligheid en het comfort van de heupprothese over het algemeen het meeste gewicht kregen toebedeeld in het analytisch hiërarchisch proces, vertaalde dit zich ook in de keuze van de respondenten voor een bepaalde heupprothese. De keuze ging voornamelijk uit naar de heupprothese die een betere evaluatie van de veiligheid kreeg. De verandering van informatie over de veiligheid van de prothesen heeft bijgevolg veel invloed gehad op de keuze van de meeste respondenten. Er zou eveneens veel invloed op de keuze van het type prothese zijn geweest indien het comfort van de prothese onderhevig was aan informatieveranderingen. Echter, aangezien het comfort bij beide heupprothesen in elke informatiefase ongewijzigd bleef, kon er niet worden achterhaald hoe de respondent zou reageren bij informatieveranderingen bij dit criterium.

De resultaten uit het analytisch hiërarchisch proces tonen eveneens aan dat de consument veel vertrouwen heeft in de gezondheidszorg. Dit werd afgeleid aan de hand van de gewichten die de respondenten aan de wetenschappelijke zekerheid hadden toebedeeld. Alle leeftijdscategorieën vertoonden hierin een gelijkaardig patroon. Het criterium van de wetenschappelijke zekerheid kreeg over het algemeen niet het meeste gewicht toebedeeld. De meeste respondenten vertrouwen erop dat de bestaande behandelingen reeds voldoende zekerheid bevatten om te mogen worden toegepast op patiënten. Dit vertrouwen in de gezondheidszorg vertaalde zich ook in de keuze voor een type heupprothese. 64 procent van de respondenten koos in de eerste informatiefase voor heupprothese B, hoewel deze een zwakke wetenschappelijke zekerheid van zijn gegevens had. Door het vertrouwen in de gezondheidszorg heeft het criterium van de wetenschappelijke zekerheid bij de meeste respondenten geen gewichtige invloed gehad op de uiteindelijke keuze van het type prothese. Deze bevinding toont tevens aan dat mensen vaak niet de behoefte hebben om achter meer informatie te vragen voor een bepaalde behandeling. Men vertrouwt op de zorgverleners en zorginstellingen om hun de juiste behandeling aan te raden of aan te bevelen. Omwille van dat vertrouwen worden de voorkeuren van patiënten echter ook beïnvloed. Met andere woorden, de vraag naar zorg wordt beïnvloed door de zorgverleners. Met de resultaten van dit onderzoek kan er enigszins worden bevestigd dat er inderdaad sprake is van een geïnduceerde vraag in de markt van de gezondheidszorg omwille van het vertrouwen van de consumenten in de zorgverleners en zorginstellingen.

Opmerkelijk is dat de duurzaamheid van de prothese over het algemeen weinig gewicht kreeg toebedeeld in het onderzoek. De meerderheid van de respondenten verkiest liever een comfortabele en veilige prothese. Dat ze hiervoor vaker onder het mes moeten om de versleten heup te vervangen, hebben ze er blijkbaar voor over. Aangezien de meerderheid van de respondenten van relatief jonge leeftijd is, en dus meer kans heeft op revisies, is het opmerkelijk

dat de duurzaamheid zo weinig punten kreeg toebedeeld. Toch stapten ook veel respondenten over van heupprothese A naar heupprothese B toen bleek dat heupprothese A naast een matige veiligheid, ook een matige duurzaamheid zou hebben. Gezien de puntenverdeling komt dit enigszins tegenstrijdig over. Hieruit kunnen we echter ook afleiden dat een verandering in de informatie over de duurzaamheid van de prothese uiteindelijk ook een doorslag heeft gegeven bij een aantal respondenten om over te stappen op een andere heupprothese. We kunnen hieruit afleiden dat de respondenten, ondanks hun voorkeurscriteria, toch ook rekening hielden met de andere criteria. Alle criteria vullen bijgevolg een belangrijke waarde in in de keuze voor een bepaalde behandeling. Dit wijst erop dat alle criteria een zekere waarde hebben bij de keuze van een bepaalde behandeling.

De resultaten die we dankzij het analytisch hiërarchisch proces bekomen, geven ons inzicht in de voorkeuren van patiënten voor de behandeling van de heupimplantaten. Deze voorkeuren strookten erg met de uiteindelijke keuzes van de respondenten voor het type heupprothese. De respondenten die hoge waarden gaven aan de veiligheid van een prothese, kozen immers iedere keer voor de prothese die een goede evaluatie van de veiligheid kreeg. De respondenten die de wetenschappelijke zekerheid belangrijker vonden, kozen dan weer eerder voor de prothese die op dat criterium beter scoorde. Het liet ons toe het analytisch hiërarchisch proces positief te beoordelen. Het analytisch hiërarchisch proces zou bijgevolg een handig hulpmiddel zijn om een bepaalde behandeling, die het meeste strookt met de voorkeuren van de patiënt, aan de patiënt aan te raden. Op die manier zou er meer rekening worden gehouden met de voorkeuren van de patiënten en zullen de behoeften van de patiënten beter ingevuld worden.

Het analytisch hiërarchisch proces zou aldus een goede methode zijn om het probleem van de asymmetrische informatie in de gezondheidszorg terug te dringen. Het zou de zorgverleners immers veel tijd kosten om alle informatie over de verschillende behandelingen over te brengen naar alle patiënten. Bovendien moeten de patiënten ook voldoende tijd hebben om al deze informatie te verwerken zodat deze een weloverwogen keuze in behandeling kunnen maken die het meeste aanleunt aan hun behoeften. Door iedere patiënt een analytisch hiërarchisch proces te laten uitvoeren, zoals in dit onderzoek werd gedaan, kan er veel tijd worden uitgespaard. Via deze methode wordt bij elke patiënt zijn voorkeuren achterhaald. De behandeling die het meeste aanleunt aan deze voorkeuren wordt vervolgens aangeraden aan de patiënt. Op die manier zal het nut of de welvaart van elke patiënt meer geoptimaliseerd worden. De patiënt zal zo gezonder en productiever zijn wat dan weer een goed resultaat oplevert voor de samenleving en de economie.

Er zijn echter ook nadelen aan het analytisch hiërarchisch proces verbonden. Zo kunnen we moeilijkheden ondervinden bij een te groot aantal criteria, terwijl een te klein aantal criteria verkeerde conclusies kan opleveren. Een ander probleem betreffen de deelnemers van het analytisch hiërarchisch proces. Het zou kunnen dat deze de uitleg over de vragenlijst en de criteria niet grondig lezen of niet goed begrijpen en daardoor de vragenlijst niet goed invullen. Dit is mogelijk ook het geval geweest in dit onderzoek waardoor we de resultaten en bevindingen van het onderzoek met grote voorzichtigheid moeten aanschouwen. Het opstellen van een analytisch hiërarchisch proces moet bijgevolg welbedacht gebeuren. Er moeten goede, vergelijkbare en voldoende criteria worden uitgekozen en de vragenlijst moet zo zijn opgesteld dat iedereen het

goed begrijpt en makkelijk kan invullen. Een goed opgestelde vragenlijst geeft met meer zekerheid ook de juiste voorkeuren weer.

Om echt te weten of het analytisch hiërarchisch proces een goede techniek is om de voorkeuren van patiënten in de gezondheidszorg te achterhalen, moet de techniek nog in de toekomst zo goed mogelijk worden toegepast en onderzocht worden op andere medische behandelingen waarin veel asymmetrische informatie voorkomt. Op die manier krijgen we een meer betrouwbaar beeld van de werking van het analytisch hiërarchisch proces. Bovendien kunnen we een meer duidelijke conclusie trekken over het gebruik van de techniek in de gezondheidszorg. Verder onderzoek over het analytische hiërarchisch proces in de gezondheidszorg is bijgevolg aangeraden.

Lijst van geraadpleegde werken

- AAOS. (2011). *Total Hip Replacement*. Opgevraagd op 25 oktober, 2013 via <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00377>.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2001). *What are the wear mechanisms and what controls them?* Opgevraagd op 4 december, 2013, via <http://www.ewp.rpi.edu/hartford/~ernesto/F2012/FWM/Papers/AAOS2001-WearinImplants.pdf>.
- Amosweb. (2013). *PRINCIPAL-AGENT PROBLEM*. Opgevraagd op 19 september, 2013 via http://www.amosweb.com/cgi-bin/awb_nav.pl?s=wpd&c=dsp&k=principal-agent+problem.
- Annemans, L. (2007). *Gezondheidseconomie voor niet-economen: Een inleiding tot de begrippen, methoden en valkuilen van de gezondheidseconomische evaluatie*. (1^e druk). Gent: Academia Press.
- Annemans, L. (2008). Kosten-batenanalyse van preventieve gezondheidsmaatregelen. Hoe gaat gezondheidseconomen te werk? [Elektronische versie]. *Nutrinews*, nr 4.
- Arthritis foundation. (2013). *What Is Osteoarthritis?* Opgevraagd op 27 november, 2013, via <http://www.arthritis.org/what-is-osteoarthritis.php>.
- Brennan, P., Strombom, I. (1998). Improving Health Care by Understanding Patient Preferences: The Role of Computer Technology [Elektronische versie]. *Journal of the American Medical Informatics Association, Volume 5, Number 3*.
- Bonesmart.org. (2013). *Partial Hip Replacement Surgery*. Opgevraagd op 27 november, 2013, via <http://bonesmart.org/hip/partial-hip-replacement-surgery/>.
- Bonesmart.org. (2014). *Durability of Hip Implants: How Long Do Hip Replacements Last?* Opgevraagd op 7 maart, 2013, via <http://bonesmart.org/hip/durability-of-hip-implants-how-long-do-hip-replacements-last/>.
- Campbell, R. E., Rothman, R. H. (1971). Charnley low-friction total hip replacement [Elektronische versie]. *The Department of Radiology and Section of Orthopedic Surgery, Pennsylvania Hospital. Volume 113, nr. 4, 634 - 641*.
- Cohen, D. (2012). Hip Implants: How safe is metal on metal? [Elektronische versie]. *BMJ. Volume 344, 18 - 24*.
- Dolan, J. G. (2008). Shared decision-making – transferring research into practice: The Analytic Hierarchy Process (AHP) [Elektronische versie]. *Elsevier, Patient Education and Counseling, volume 73, 418-425*.
- Drugwatch.com. (2013). *Hip replacements*. Opgevraagd op 9 december, 2013, via <http://www.drugwatch.com/hip-replacement/>.
- FDA. (2013). *Concerns about Metal-on-Metal Hip Implants*. Opgevraagd op 6 december, 2013, <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/ImplantsandProsthetics/MetalonMetalHipImplants/ucm241604.htm>.
- Frakt, A., (2011). *Health care market failures (and what can be done about them)*. *The incidental Economist*. Opgevraagd op 15 september, 2013, via <http://theincidentaleconomist.com/wordpress/health-care-market-failures-and-what-can-be-done-about-them/>.
- Gerads, R.A.E., (2010). *Informatiebehoefte van de patiënt in relatie tot netwerken van patiënten. Achtergrondstudie bij het advies 'De patiënt als sturende kracht'*. Via http://www.rvz.net/uploads/docs/Achtergrondstudie - Informatiebehoefte_van_de_patiënt_in_relatie_tot_netwerken_van_patiënten.pdf.
- Hayashi, A. (2009). *Bearing surfaces: Progress but not perfection*. Opgevraagd op 20 januari, 2014, via <http://www.aaos.org/news/aaosnow/may09/clinical5.asp>.

- Henegan, C., Langton, D., Thompson, M. (2012). Ongoing problems with metal-on-metal hip implants [Elektronische versie]. *BMJ, Volume 344*.
- Holzwarth, U., Cotogno, G., (2012). Total Hip Arthroplasty: State of the Art, Challenges and Prospects [Elektronische versie]. *Publications Office of the European Union. JRC72428*.
- Jacobson, J.A. (2013). *Hip Replacement Imaging*. Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://emedicine.medscape.com/article/398669-overview>.
- Liberatore, M. J., Nydick, R., L. (2007). The analytic hierarchy process in medical and health care decision making: a literature review [Elektronische versie]. *European journal of operational Research. Volume 189, 194 -207*.
- Meriter Health Services. (2013). *Diseases of the Hip*. Opgevraagd op 22 november, 2013, via <http://www.meriter.com/services/orthopedics/hip-surgery/diseases-of-the-hip>.
- Mocking, R. (2011). *Supplier Induced Demand in the Dutch Hospital Sector* [Netspar thesis]. Ongepubliceerd manuscript, Tilburg University, Faculty of Economics and Business Administration.
- Mohamadali, N.A., Garibaldi, J.M. (2009). *A Review of Selected Multi-Criteria Decision Analysis Techniques and Applications*. University of Nottingham, NG8 1BB, UK.
- Mortelé, H. (2009). *Revisie totale heupprothese*. Opgevraagd op 1 december, 2013, via <http://www.mortele.info/patienteninfo/heup/revisie.asp>.
- Neuman, E., Neuman, S. (2007). Agency in Health-Care: Are Medical Care-Givers Perfect Agents? [Elektronische versie]. *IZA DP, No. 2727*.
- Nieuwsblad.be. (2006). *Belgen hebben groot vertrouwen in gezondheidszorg*. Opgevraagd op 12 april, 2014, via http://www.nieuwsblad.be/article/detail.aspx?articleid=DMF17082006_064.
- NOV. (2013). *Soorten Heupprothesen?* Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://www.mijnheupprothese.nl/0144/>.
- Omeij, E. (2006). *Analytische Hiërarchische Processen*. Ongepubliceerd manuscript. Europese hogeschool Brussel (EHSAL).
- Pindyck, R. S., Rubinfeld D. L. (2008). *Microeconomics*. USA: Pearson international edition, zevende editie.
- Pomp, M. (2009). *Aanbodgeïnduceerde vraag: feit of fictie?* Onderzoeksrapport voor de ministeries van Economische Zaken en Financiën.
- Pritchett, J.W. (2012). Metallosis of the Resurfaced Hip [Elektronische versie]. *Current Orthopaedic Practice. Volume 23(1). 50-58*.
- Renckens, A., Decaluwe, F. (2006). Het fenomeen vraaginductie en enkele concepten uit de gezondheidseconomie. [Elektronische versie]. *Belgisch tijdschrift voor tandheelkunde, 61(4), p. 230-250*.
- Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process [Elektronische versie]. *International Journal of Services Sciences, Volume 1, Nr. 1, 83-98*.
- Saleh, K.J., Thongtrangan, I., Schwarz, E.M. (2004). Osteolysis: Medical and Surgical Approaches [Elektronische versie]. *Clinical Orthopaedics and related research, nr 427, pp. 138-147*.
- Singh, S., Dolan, J. G. en Centor R. M. (2006). Optimal management of adults with pharyngitis – a multi-criteria decision analysis. *BMC Medical Informatics and Decision Making, Volume 6(14)*. Opgevraagd op 10 november, 2013, via <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/6/14>.

Singpurwalla, N., Forman, E., Zalkind, D. (1999). Promoting shared health care decision making using the analytic hierarchy process [Elektronische versie]. *Socio-Economics Planning Sciences, Volume 33, Number 4*, 277 -299.

Sloane, E.B., Liberatore, M.J., Nydick, R.L., Luo, W., Chung, Q.B. (2003). Using the analytic hierarchy process as a clinical engineering tool to facilitate an iterative, multidisciplinary, microeconomic health technology assessment [Elektronische versie]. *Computers & Operations Research, Volume 30 (10)*, 1447-1465.

Tan, X., Lin, J., Wang, F., Luo, H., Luo, L., Wu, L. (2007). Evaluation of the effect of a Health Education Campaign of HIV by Using an Analytical Hierarchy Process Method [Elektronische versie]. *International Journal of Environmental Research and Public Health, Volume 4(3)*, 254-259.

Ulrich, S.D., et all. (2008). Total hip arthroplasties: What are the reasons for revision? [Elektronische versie]. *International Orthopaedics (SICOT). Volume 32*, 597-604.

Vandendriessche, G. (2013). *Heupprothese*. Opgevraagd op 2 december, 2013, via <http://www.prothesechirurgie.be/heupprothese/?c=soorten-heupprothesen>.

Van Poeck, A., (2007). *Economische politiek: Principes en ervaringen*. Garant Antwerpen-Apeldoorn, 350 p.

Willems, T., Bellemans, J., Scheerlinck, T., Somvil, J., Van den Daelen, L., Victor, J. (2013). *Knie-en heupprothesen in België: een tweedeanalyse van de data uit het register Orthopride*. Opgevraagd op 27 november, 2013, via <https://www.riziv.be/information/nl/studies/study68/pdf/orthopride.pdf>.

Bijlage

De vragenlijst

1. Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

2. Wat is uw leeftijd?

3. Wat is uw hoogste opleidingsniveau?

- Lagere onderwijs niet afgemaakt
- Lager onderwijs
- Middelbaar onderwijs
- Hoger niet-universitair onderwijs
- Universitair onderwijs

4. Stel dat u een heupprothese nodig hebt. U kan kiezen tussen verschillende types van prothesen. Wat vindt u dan het belangrijkste: de **veiligheid**⁴⁴ of de **duurzaamheid**⁴⁵ van de prothese? Duidt aan op volgende schaal hoe sterk uw voorkeur is (*slechts één kruisje plaatsen, aub*)

Veiligheid	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Duurzaamheid

5. Wat vindt u het belangrijkste van volgende twee kenmerken: **veiligheid** of **comfort**⁴⁶ van de prothese? Duidt aan op de schaal hoe sterk uw voorkeur is (*slechts één kruisje plaatsen, aub*)

Veiligheid	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Comfort

6. In welke mate vindt u de **veiligheid** belangrijker dan de **wetenschappelijke zekerheid**⁴⁷ van de prothese? Duidt aan op volgende schaal. *Slechts één kruisje plaatsen aub.*

Veiligheid	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Wet. zekerheid

⁴⁴ **Veiligheid** verwijst naar de mogelijke gevolgen van bepaalde prothesen voor de gezondheid van de patiënt. Voorbeeld: breken van de prothese

⁴⁵ **Duurzaamheid** verwijst naar de levensduur van de heupprothese. Gaat de heupprothese lang mee?

⁴⁶ **Comfort** verwijst naar de bewegingsvrijheid en de wrijving die men bij de prothese ondervindt.

⁴⁷ **Wetenschappelijke zekerheid** verwijst naar de zekerheid die men heeft over de gegevens van een prothese.

7. In welke mate vindt u de **duurzaamheid** van de prothese belangrijker dan het **comfort** van de prothese? Duidt aan op volgende schaal. *Slechts één kruisje plaatsen aub.*

Duurzaamheid	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Comfort

8. In welke mate vindt u **de wetenschappelijke zekerheid** belangrijker dan de **duurzaamheid** van de prothese? Duidt aan op volgende schaal. *Slechts één kruisje plaatsen aub.*

Wet. zekerheid	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Duurzaamheid

9. In welke mate vindt u het **comfort** belangrijker dan de **wetenschappelijke zekerheid** van de prothese? Duidt aan op volgende schaal. *Slechts één kruisje plaatsen aub.*

Comfort	5	4	3	2	1	2	3	4	5	Wet. zekerheid

Jaar 2000

10. Naar welke van volgende prothesen zou uw voorkeur uitgaan? *(slechts één antwoord aub)*

	Prothese A	Prothese B
Wetenschappelijke zekerheid	Matig	Zwak
Duurzaamheid	Goed	Goed
Comfort	Goed	Goed
Veiligheid	Matig	Goed

- o A
- o B

Jaar 2005

11. Naar welke heupprothese gaat uw voorkeur **nu** uit?

	Prothese A	Prothese B
Wetenschappelijke zekerheid	Matig	Zwak
Duurzaamheid	Matig	Goed
Comfort	Goed	Goed
Veiligheid	Matig	Matig

- A
- B

Jaar 2010

12. Naar welke heupprothese gaat uw voorkeur **nu** uit?

	Prothese A	Prothese B
Wetenschappelijke zekerheid	Goed	Matig
Duurzaamheid	Matig	Goed
Comfort	Goed	Goed
Veiligheid	Matig	Zwak

- A
- B

13. Kent u iemand uit uw naaste omgeving die een heupprothese heeft?

- Nee
- Ja, ikzelf
- Ja, mijn partner
- Ja, iemand van mijn familie
- Ja, een kennis / kennissen
- Andere:

14. Bent u in de gezondheidszorg actief (geweest) ?

- Ja
- Nee

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Impact van asymmetrische informatie op keuzegedrag in de gezondheidszorg: ontwikkeling en toepassing van een Analytic Hierarchy Process

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**

Jaar: **2014**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Baeten, Renée