



Bachelorproef Verpleegkunde

Academiejaar 2015 -2016

Optimale voorbereiding van een patiënt op een totale knieprothese-operatie: From walkthrough to e-learning

Julie Lamon

Eline Vanheyste

Margot Vanmeenen

Pauline Van Wynsberge

Interne begeleider: Suzan Cecat

Externe begeleider: Silvy Vandebuerie

Katholieke Hogeschool VIVES
Studiegebied Gezondheidszorg
Bachelor in de Verpleegkunde, campus Kortrijk
Doorniksesteenweg 145
8500 Kortrijk



Bachelorproef Verpleegkunde

Academiejaar 2015 -2016

Optimale voorbereiding van een patiënt op een totale knieprothese-operatie: From walkthrough to e-learning

Julie Lamon

Eline Vanheyste

Margot Vanmeenen

Pauline Van Wynsberge

Interne begeleider: Suzan Cecat

Externe begeleider: Silvy Vandebuerie

Katholieke Hogeschool VIVES
Studiegebied Gezondheidszorg
Bachelor in de Verpleegkunde, campus Kortrijk
Doorniksesteenweg 145
8500 Kortrijk

Abstract

Optimale voorbereiding van een patiënt op een totale knieprothese-operatie: From walkthrough to e- learning

Lamon Julie, Vanheyste Eline, Vanmeenen Margot, Van Wynsberge Pauline

Inleiding

Een totale knieprothese-operatie is een frequent voorkomende operatie binnen de orthopedische chirurgie (Su-Ru, Chyang-Shiong, & Pi-Chu, 2013). Deze operatie houdt in dat het volledige kniegewricht vervangen wordt door een prothese, de procedure kan zowel met of zonder het verwijderen van de patella. In 2012 werden in België bij benadering 3800 procedures geregistreerd. (Willems, et al., 2013) Een operatie gaat in het algemeen gepaard met stress en angst. Deze twee factoren hebben nadelige gevolgen voor de outcome van de operatie, de behandeling en de revalidatie. Om de angst en de stress te reduceren is het belangrijk dat de patiënten correcte informatie ontvangen. (Su-Ru, Chyang-Shiong, & Pi-Chu, 2013) Het belangrijkste en essentieelste aandachtspunt bij het verstrekken van informatie is dat men rekening houdt met de individuele informatiebehoefte van de patiënt. In dit onderzoek gaan we na of patiënten, die in de Sint-Jozefkliniek te Izegem een totale knieprothese-operatie ondergaan, voldoende en volgens hun eigen behoefte geïnformeerd worden over hun opname, het operatieverloop en de revalidatie.

Methodiek

In deze studie werd gebruik gemaakt van een kwalitatief onderzoek, meer bepaald: semi-structureerde interviews (n=7) en walkthroughs (n=7). De patiënten werden random uitgekozen zodat er een variatie van geslacht en leeftijd aanwezig was.

Resultaten

Door het afnemen van de walkthroughs en pre- en postoperatieve interviewvragen werd een beeld verkregen van de huidig beschikbare informatie en hoe deze informatie de patiënt bereikt. Aan de hand hiervan werden enkele zwakke punten in de informatiestroom blootgelegd. Er zijn twee soorten patiënten te onderscheiden, enerzijds de patiënten, monitors, die niet tevreden waren over de aangeboden informatie, omdat ze graag meer en gedetailleerder geïnformeerd wilden worden. Anderzijds zijn er patiënten, blunTERS, die zo weinig mogelijk informatie willen krijgen, omdat dit bij hen meer stress en angst teweeg brengt. Door de nood aan deze individuele informatiebehoefte werd een e-learningmodule opgesteld om zo tegemoet te komen aan hun specifieke noden.

Discussie en conclusie

Het gebruik van de e-learningmodule en de standaard informatie zal er in de toekomst voor zorgen dat de patiënt een vrije keuze kan maken tussen de informatiebron die hem/haar het meest aanspreekt en het best voorbereidt op de totale knieprothese-operatie. Voor sommige patiënten is het raadplegen van de e-learningmodule een drempel. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen hoe vaak de module gebruikt wordt en in welke mate de patiënten er tevreden over zijn.

Zoektermen: blunTERS, e-learningmodule, monitors, totale knieprothese, voorlichting, walkthrough

Abstract

Optimal preparation of a patient for a total knee replacement: From walkthrough to e-learning.

Lamon Julie, Vanheyste Eline, Vanmeenen Margot, Van Wynsberge Pauline

Introduction

A total knee replacement is a very frequent procedure within the orthopaedic surgery (Su-Ru, Chyang-Shiong & Pi-Chu, 2013). This operation involves the total replacement of the knee joint by a prosthesis, the procedure can mean both the removal and the maintenance of the patella. In 2012, they registered approximately 3800 procedures in Belgium. (Willems, et al., 2013). A surgery generally involves stress and anxiety. These circumstances can result in a negative outcome of the operation, the treatment and the recovery. To reduce the levels of stress and anxiety, it is of great importance that the patients receive the correct information. (Su-Ru, Chyang-Shiong, & Pi-Chu, 2013). The most important and essential point of interest, when providing information, is that they take into account the individuals needs regarding the knowledge of information given. In this research, we check if the patients, who got a knee replacement in Sint-Jozefskliniek in Izegem, have received enough information according to their needs, considering their admission, the development and the rehabilitation.

Methodology

In this study, a qualitative investigation was used, specifically: semi-structured interviews (n = 7) and walkthroughs (n = 7). The patients were randomly chosen, to provide a variation in sex and age.

Results

The walkthroughs and the pre- and postoperative interview questions, gave an image of the current available information and how this information reaches the patient. On the basis of this data, some weak points were revealed. We can distinguish two different types of patients. On one hand the patients, the monitors, who weren't pleased with the offered information, because they wanted to be given more and more detailed information. On the other hand, there were patients, the blunters, who wanted as little information as possible, because more information caused them to have more stress and anxiety. Because of the individual needs of the information, an e-learning module was set up, to satisfy these specific needs.

Discussion and conclusion

The use of the e-learning module and the standard information, will make sure that in the future, the patient will be able to choose the amount of information they receive and that will prepare them for a total knee replacement. For some patients the consultation of the e-learning module will be a threshold. Further investigation will have to determine how many times this module will be used and how satisfied the patients who used it will be.

Keywords: blunters, e-learning module, monitors, total knee replacement, education, walkthrough

Woord vooraf

We blikken terug op onze bachelorproef als een leerzame ervaring met een geweldige samenwerking. We willen hierbij graag enkele mensen bedanken die hebben bijgedragen tot de realisatie van dit werk.

Eerst en vooral gaat onze dank in het bijzonder uit naar onze interne begeleidster Suzan Cecat. We danken haar om haar eindeloos enthousiasme, de steun en de nauwgezette begeleiding die zij aan ons verschaftte. Haar inzichten waren een inspiratie doorheen onze bachelorproef.

Verder gaat onze dank uit naar onze externe begeleidster Silvy Vandebuerie en naar het personeel van de afdeling D6 Orthopedie in de Sint- Jozefskliniek te Izegem. Ze geloofden in ons en hebben ons gesteund tijdens de realisatie van de bachelorproef. Zij verrijkten ons eindwerk door het aanbrenge van kritische inzichten en hebben ons goed begeleid tijdens deze periode.

Tevens een dankwoord aan Dhr. Vuong Ha en Dhr. Laurens Lefebure, medewerkers van de multimediacel Vives Kortrijk. Ze hebben samen met ons de verwezenlijking van de e-learningmodule mogelijk gemaakt. Graag willen wij ook alle mensen die ons onrechtstreeks hebben geholpen bedanken bij het waarmaken van dit project.

Verder willen wij ook onze familie, partner en al onze vrienden bedanken voor hun eindeloze steun en begrip tijdens deze veelbewogen periode. Zonder hen als klaagmuur en klankbord, maar vooral zonder hun vertrouwen en liefde was dit ons nooit gelukt. Hun hulp en aanmoedigingen alsook de ontspannende momenten hebben wonderen gedaan.

Tot slot willen we een dankwoord naar elkaar richten, aangezien het realiseren van dit eindwerk het resultaat is van een fantastische samenwerking tussen vier personen. Zonder elkaars aanvullingen was dit werk nooit in deze mate tot stand gekomen.

Lijst met afkortingen

ADL	Activiteiten dagelijks leven
	Advanced distributed learning
QOF	Quality of life
TKP	Totale knieprothese

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Methode.....	3
2.1	Zoekstrategie.....	3
2.2	Begripsverheldering.....	3
2.2.1	Blunters.....	3
2.2.2	E-learning.....	4
2.2.3	Monitors.....	4
2.2.4	Semi-gestructureerd interview.....	4
2.2.5	Totale knieprothese.....	4
2.2.6	Walkthrough.....	4
2.3	Werkwijze.....	5
3	Literatuuroverzicht.....	9
3.1	E-learning.....	9
3.1.1	Verschillende informatievormen.....	10
3.1.2	E-learning: what's in a name.....	10
3.1.3	Waarom gebruik maken van e-learning?.....	10
3.1.4	Theorie en ontwerpprincipes van Mayer.....	11
3.1.5	Het ontwikkelingsproces om tot een effectieve e-learningmodule te komen.....	14
3.1.5.1	Vorbereiding.....	14
3.1.5.2	Ontwikkeling.....	15
3.1.5.3	Evaluatie en implementatie.....	16
3.1.5.4	Onderhoud.....	16
3.1.6	De voor- en nadelenbalans.....	16
3.1.6.1	Voordelen.....	16
3.1.6.2	Nadelen.....	17
3.2	Walkthrough.....	18
3.2.1	What's in a name.....	19
3.2.2	Toepassingen.....	20
3.2.3	Het nut van walkthroughs?.....	20
3.2.4	Wanneer moet een walkthrough gehouden worden?.....	21
3.2.5	Procedures tijdens de walkthroughs.....	22
3.3	Preoperatieve informatie.....	23
3.3.1	Preoperatieve informatie onder de loep.....	24

3.3.2	Relevantie van preoperatieve informatie	24
3.3.3	Informatie afgestemd op de noden van de patiënt	25
3.3.4	Besluit.....	26
3.4	Prevalentie totale knieprothese.....	27
3.5	Indicaties voor totale knieprothese	30
3.5.1	Osteoarthritis	31
3.5.2	Acuut en chronisch trauma van de knie.....	34
3.6	Contra- indicaties	36
3.6.1	Obesitas als contra-indicatie?	37
3.7	Anatomie.....	39
3.7.1	Het onderste lidmaat	40
3.7.1.1	Botten.....	40
3.7.1.2	Spielen	41
3.7.1.3	Bloedvaten	41
3.7.1.4	Zenuwen.....	44
3.7.2	Het kniegewricht	45
3.7.2.1	Knieschijf	45
3.7.2.2	Meniscussen.....	46
3.7.2.3	Gewrichtsbanden	46
3.7.2.4	Het kraakbeen	47
3.7.2.5	Synoviale vloeistof.....	47
3.8	Soorten knieprothesen	48
3.8.1	Geschiedenis	49
3.8.2	Wat is een totale knieprothese?	50
3.8.3	Materiaal	50
3.8.4	Leeftijd van prothese	51
3.8.5	Andere knieprothesen	52
3.8.5.1	Unicondylaire knieprothese	52
3.8.5.2	Patellofemorale prothese	52
3.9	Operatie	54
3.9.1	Preoperatieve maatregelen en onderzoeken	55
3.9.2	Anesthesie	55
3.9.3	Positie.....	62
3.9.4	Bloedleeg opereren.....	62
3.9.5	Gebruikte materiaal gedurende de operatie	63
3.9.6	De ingreep	64

3.9.7	Incisie en wondsluiting.....	68
3.9.8	Postoperatief.....	69
3.10	Complicaties	71
3.11	Revisieknieoperatie.....	76
3.12	Revalidatie.....	78
3.12.1	Doelstellingen bij ontslag	80
3.12.2	Voorbeeldschema revalidatie	81
3.12.3	Leefregels meegedeeld door ergotherapeut	86
3.12.4	Thuis	88
3.12.4.1	Vrijtijdsbesteding.....	88
3.12.4.2	De thuissituatie na een knieoperatie	88
3.12.4.3	Werk	88
3.12.4.4	Voorbeelden van oefeningen die thuis kunnen worden uitgevoerd	89
4	Resultaten	90
4.1	Resultaten kwalitatief onderzoek: Walkthroughs.....	90
4.2	Resultaten kwalitatief onderzoek: Interviews	95
4.3	Resultaten ontwikkeling van de e-learningmodule	101
5	Discussie.....	102
6	Conclusie	105
7	Lijst met figuren	106
8	Bibliografie	108
9	Bijlagen.....	115

1 Inleiding

Een totale knieprothese-operatie is tegenwoordig een frequent voorkomende operatie binnen de orthopedische chirurgie (Su-Ru, Chyang-Shiong, & Pi-Chu, 2013). Deze operatie houdt in dat het volledige kniegewricht vervangen wordt door een prothese, de procedure kan zowel met of zonder het verwijderen van de patella.

Ieder jaar krijgen vele mensen een nieuwe knie omwille van allerlei knieklachten. In 2012 werden in België bij benadering 3800 procedures geregistreerd. Ook is er de afgelopen jaren een stijging merkbaar, zowel in België als in Nederland (Willems, et al., 2013) (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013). De meest voorkomende oorzaak voor het plaatsen van een knieprothese is primaire artrose, dit geldt voor 95,5 % van de geregistreerde procedures. Daarnaast zijn er ook minder voorkomende oorzaken (4,5%) zoals post-traumatische artrose, avasculaire necrose, artrose na infectie, fracturen en inflammatoire redenen.

Ook al wordt deze operatie frequent uitgevoerd, toch blijft het voor de patiënt een ingrijpende gebeurtenis. Een operatie in het algemeen gaat gepaard met stress en angst. Deze twee factoren hebben nadelige gevolgen voor de outcome van de operatie, behandeling en revalidatie. Eveneens hebben stress en angst een negatieve invloed op de pijnvering. Om de angst en de stress te reduceren is het belangrijk dat de patiënten correcte informatie ontvangen. In de literatuur wordt bewezen dat informatie de postoperatieve pijnvering vermindert (Su-Ru, Chyang-Shiong, & Pi-Chu, 2013).

Met onze bachelorproef willen we de angst en de stress, bij de patiënt die een totale knieprothese-operatie ondergaat, reduceren door informatie naar eigen behoefte aan te bieden. Eén van onze subdoelen is het in kaart brengen van de huidige informatie en de manier waarop deze de patiënt bereikt. Verder bepalen we of de verkregen informatie voldoet aan de noden van de patiënt. Met deze 2 doelen willen we de patiënttevredenheid testen. Ten slotte willen we alle ingewonnen informatie bundelen en deze op een innovatieve manier ter beschikking stellen aan de patiënt, die deze informatie kan raadplegen volgens eigen behoefte.

Om deze doelen te realiseren, willen we het traject, dat de patiënt doorloopt van opname tot ontslag, observeren aan de hand van walkthroughs. Vervolgens nemen we bij deze patiënten een semigestructureerd interview af waarmee we de huidige beschikbare informatie in beeld brengen en eveneens nagaan hoe deze informatie de patiënt bereikt. Verder bekijken we of de informatie voldoet aan de noden van de patiënt. Met behulp hiervan kunnen we eventuele zwakke punten in de informatiestroom blootleggen. Dit zorgt ervoor dat er gezocht kan worden naar alternatieven om deze tekorten aan te pakken.

Concreet betekent dit dat wij een e-learningmodule zullen opstellen die de patiënt op een nieuwe en meer volledige manier tracht te informeren. Deze nieuwe vorm van informatiedrager wordt door ons ontworpen. Eveneens voorzien wij een infosessie voor het personeel, waarbij we de werking van de module toelichten.

Het onderzoek van de bachelorproef zal in de Sint-Jozefskliniek te Izegem plaatsvinden. Vanuit de Sint-Jozefskliniek zijn er reeds initiatieven om patiënten inlichtingen te geven over de totale knieprothese, de opname in het ziekenhuis, de operatie en het herstel met bijhorende revalidatie na de ingreep. Enerzijds wordt dit gedaan met behulp van een infobrochure en een ontslagbrochure. Anderzijds krijgen de patiënten de mogelijkheid om een infosessie bij te wonen over hun ingreep. Desondanks ondervindt het ziekenhuis dat er nog steeds een lage respons is van patiënten om de infosessie bij te wonen. Dit heeft als gevolg dat patiënten onvoldoende voorbereid zijn en te weinig op de hoogte zijn van het verloop van hun opname, operatie en revalidatie.

Door het aanbieden van een nieuwe informatiebron, die de bedoeling heeft om alle bestaande informatie te bundelen, willen wij deze problemen te lijf gaan. Deze e-learningmodule wordt uitgewerkt met de specifieke werking van de dienst orthopedie van de Sint-Jozefskliniek te Izegem in het achterhoofd. De module biedt de patiënt, die een totale knieprothese-operatie moet ondergaan, de kans om zich volgens gewenste behoefte en op eigen tempo te informeren.

Dit zorgt ervoor dat onze centrale onderzoeksvraag als volgt vorm krijgt: Zijn patiënten, die in de Sint-Jozefskliniek te Izegem een totale knieprothese-operatie ondergaan, voldoende en volgens hun eigen behoefte geïnformeerd over hun opname, het operatieverloop en de revalidatie?

2 Methode

2.1 Zoekstrategie

Voor deze literatuurstudie werden 7 elektronische databanken geraadpleegd, namelijk: EBSCOHost (selectie van Cinahl en Academic Search Complete), Google, Google Scholar, Limo, Medicine, PubMed en Springerlink.

Om tot relevante artikelen te komen, werden volgende zoektermen gebruikt: anxiety, blunters, complication, decision, education, effect characteristics, knee joint, monitors, multimedia information, orthopedic surgery, painful total knee arthroplasty, patient satisfaction, postoperative pain, surgery, total knee arthroplasty, total knee replacement en wound closure. Als Nederlandse zoektermen werden anatomie kniegewricht, complicatie, kraakbeen kniegewricht, meniscussen, operatie, orthopedie, patellofemorale knieprothese, kobalt-chroom, oxinium, pijn, polyethyleen, tibia, totale knieprothese, tuberositas tibiae, unicondylaire knieprothese en zenuwen kniegewricht toegepast. Deze zoektermen werden in verschillende combinaties gebruikt om tot de wetenschappelijke artikelen te komen. Eerst werden enkel artikels binnen de periode 2010-2016 geïncorporeerd, maar wegens te weinig relevante zoekresultaten werd ons zoekveld verruimd tot 2008-2016. Toch werd er steeds gestreefd naar de meest recentste artikels.

Wanneer er een te hoog aantal onderzoeksresultaten werd verkregen, werden er enkele inclusiecriteria toegepast, namelijk: 2010-2016, artikels, Engelstalig, full text online, Nederlandstalig, peer-reviewed en reviews. De exclusiecriteria waren: alles ouder dan 2007, boeken, anderstalige artikels met uitzondering van Engelstalige en Nederlandstalige artikels. Door het gebruik van de referentielijsten werd het aantal artikelen uitgebreid. Uiteindelijk werden 1 Duitstalige, 36 Engelstalige en 51 Nederlandstalige bronnen gebruikt die relevant bleken in functie van de vooropgestelde doelstelling.

2.2 Begripsverheldering

2.2.1 Blunters

Een blunter is het omgekeerde van een monitor (Rood, et al., 2015). Dit woord komt soms voor in de literatuur wanneer men de patiënten opdeelt in bepaalde groepen. Hier gaat het om de karakteristieke manier waarop patiënten reageren op verontrustende informatie, steeds zorgsector gerelateerd. Deze groep patiënten vertonen de specifieke karakteristiek dat ze verontrustende informatie trachten te ontwijken. Zij gaan opzoek naar afleiding in plaats van extra informatie. Deze groep heeft geen baat bij extra informatie die wordt aangeboden. Er wordt tevens een opsplitsing gemaakt in hoge en lage blunters. Hoge blunters zijn patiënten met een extreme fixatie op het ontwijken van verontrustende informatie, terwijl lage blunters eveneens deze specifieke reactie vertonen, maar in mindere mate. (Myers & Derakshan, Monitoring and blunting and an assessment of different coping styles., 2000)

2.2.2 E-learning

E-learning of elektronisch leren is een manier van leren die wordt ondersteund en bevorderd door het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (Vandevoorde, Het ontwikkelen en testen van een e-learningmodule omtrent veneuze ulcera, 2009-2010). Het is een vorm van leren waarbij men naast woorden ook gebruik kan maken van afbeeldingen, illustraties, foto's, geluid, video's, ... Door deze mogelijkheden te combineren wordt de tekst aantrekkelijker gemaakt. Kortom e-learning is leren via de computer. (Mayer R. , 2005)

2.2.3 Monitors

Een monitor is een patiënt die steeds meer informatie zal willen inwinnen over de situatie waarin hij zich bevindt. Deze patiënten zullen er baat bij hebben extra informatie aangeboden te krijgen. Deze groep wordt nog eens onderverdeeld in hoge- en lage monitors. Hoge monitors zijn specifiek die groep patiënten met een extreme focus op het inwinnen van informatie, terwijl lage monitors eveneens deze specifieke reactie vertonen zij het in mindere mate (Myers & Derakshan, Monitoring and blunting and an assessment of different coping styles., 2000). Het omgekeerde van een monitor, wordt een blunter genoemd. (Rood, et al., 2015)

2.2.4 Semi-gestructureerd interview

Tijdens een interview wordt er via mondeling contact met de patiënt informatie verzameld. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Specifiek aan een semi-gestructureerd interview is dat er al een vastgelegd onderwerp is. Ook de vragen worden grotendeels vastgelegd. Deze vragen kunnen echter nog worden aangepast tijdens het interview. Er kunnen andere vragen bijkomen, indien dit gewenst is. Er zijn geen gestructureerde antwoordcategorieën, wat wil zeggen dat de geïnterviewde vrij een antwoord kan formuleren. (Bakker & van Buuren, 2009)

2.2.5 Totale knieprothese

Een totale knieprothese (TKP) wordt geplaatst als het oorspronkelijke kniegewricht is aangetast. Het aangetaste gewricht wordt vervangen door een kunstgewricht (Het orthopedisch en revalidatieteam, UZA, 2012). Een prothese bestaat uit drie onderdelen: een onderdeel voor het scheenbeen, een onderdeel voor het dijbeen en een onderdeel voor de knieschijf. Deze laatste wordt toegepast als ook de staat van de patella of knieschijf te veel is aangetast. (Cottenie, Van Durme, Van Iseghem, & Heyman, 2016)

2.2.6 Walkthrough

De walkthrough wordt ook wel shadowing genoemd. Dit kan letterlijk worden genomen, namelijk het volgen van een patiënt doorheen het zorgproces of doorheen een deel van het zorgproces. De shadower (de observator) moet een objectief beeld hebben van het zorgtraject. Dit zorgt ervoor dat hij niet mag ingrijpen in het zorgproces, hij mag enkel observeren en mag geen informatie verstrekken. Het zorgtraject moet door de ogen van de patiënt worden geobserveerd. Elke observatie kan van belang zijn. Door middel van een walkthrough kan men inzichten verwerven omtrent de knelpunten, de ervaring en de positie van de patiënt bij het doorlopen van het zorgtraject. (Binkhorst, Posma, & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009) (Walkthrough, 2015) (Zelm, 2015)

2.3 Werkwijze

Tijdens ons eerste bezoek aan onze externe begeleidster, Mevr. Vandebuerie Silvy, werd er samen met onze interne begeleidster, Mevr. Cecat Suzan, op zoek gegaan naar een interessant en uitdagend onderwerp voor onze bachelorproef. Uiteindelijk werd er beslist dat wij een e-learningmodule zouden maken voor patiënten die een totale knieprothese-operatie zullen ondergaan in de Sint-Jozefkliniek te Izegem. Dit onderwerp werd verder uitgewerkt en geconcretiseerd. We maakten een korte PowerPoint-presentatie van het verloop dat ons onderzoek zou aannemen en regelden een afspraak met de hoofdverpleegkundige van de dienst orthopedie van de Sint-Jozefkliniek, Dhr. Marc Horré, om onze werkwijze kort voor te stellen aan het multidisciplinair team waar we later nog stage zouden lopen.

Dit project ging van start met een uitgebreide literatuurstudie. Onderwerpen van deze literatuurstudie waren onder andere de totale knieprothese, walkthroughs, e-learning, correlatie tussen angst en hoeveelheid informatie, monitors en blunters etc.

Hierna gingen we na hoe de informatiestroom naar de patiënt toe er momenteel uitziet. We trachtten om een informatiesessie, voor patiënten die een totale knieprothese-operatie moeten ondergaan, bij te wonen en namen gedurende onze stageperiode walkthroughs en semi-gestructureerde interviews af bij enkele patiënten. Deze zeven walkthroughs werden uitgevoerd bij patiënten die een totale knieprothese-operatie ondergingen gedurende de eerste vier weken van onze stageperiode op de afdeling orthopedie in de Sint-Jozefkliniek te Izegem. We namen per twee de walkthroughs en de bijhorende semi-gestructureerde interviews af. Concreet betekende dit dat we gedurende onze observatieperiode ook tijd maakten voor enkele gerichte vragen.

Deze vragen behandelden de beleving van de patiënt (bijvoorbeeld de angst voor de opname), de patiënttevredenheid, maar gingen eveneens na hoe goed de patiënt geïnformeerd was voor en tijdens de opname op de afdeling orthopedie te Izegem. Met de informatie die we verzamelden vanuit de literatuurstudie, de informatiesessie, de walkthroughs en de semi-gestructureerde interviews, maakten we een e-learningmodule.

Voor het opstellen van deze e-learningmodule kregen we hulp van Vuong Ha, een IT-medewerker uit de multimediacel van Hogeschool VIVES te Kortrijk. Deze e-learningmodule biedt gerichte informatie aan, bevat eveneens foto's en filmfragmenten van de weg die de patiënt moet afleggen tijdens zijn of haar opname op de dienst orthopedie. Dit om de patiënt volledig voor te bereiden en om hem reeds vertrouwd te maken met de ziekenhuisomgeving. We voorzien een infosessie rond de opgestelde e-learningmodule, die wordt gegeven aan het multidisciplinair team van de afdeling orthopedie van de Sint-Jozefkliniek te Izegem.

Hieronder staan onze verschillende stappen nog eens duidelijk opgesomd met de link naar onze doelstellingen en hoe we het hebben aangepakt.

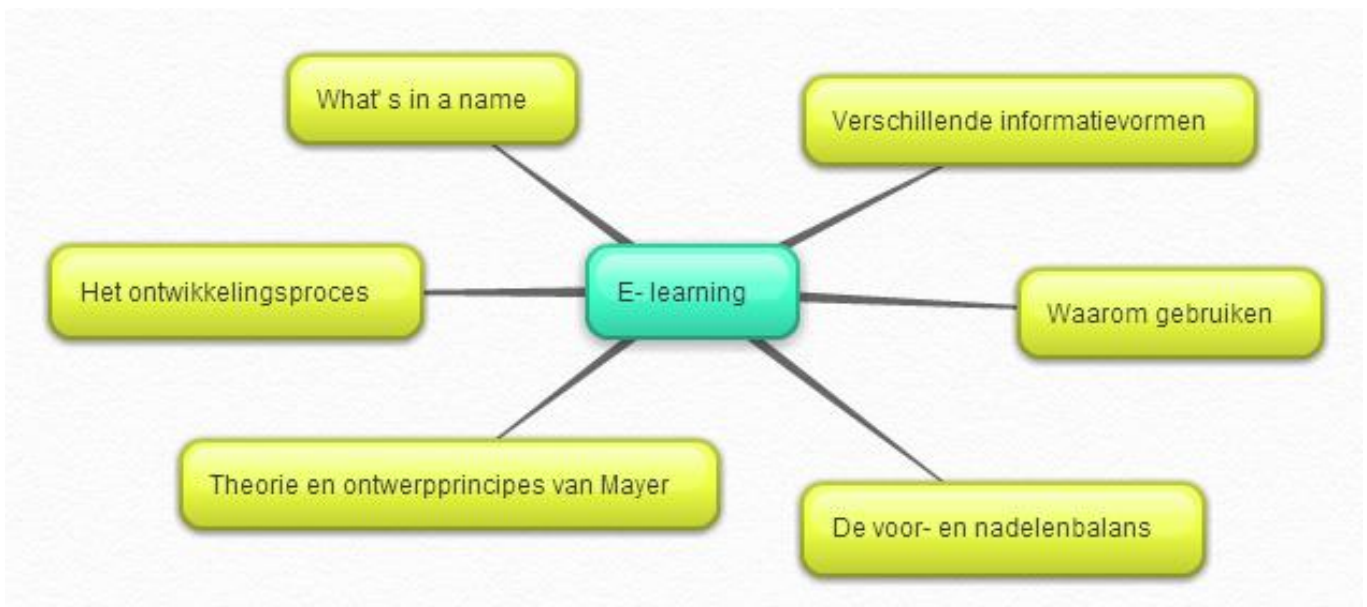
<u>Titel werkpakket</u>	<u>Doel (wat?)</u>	<u>Methodiek (hoe?)</u>
<u>Periode in de tijd</u>		
Bezoek aan externe begeleider <i>7 oktober 2015</i>	Samen op zoek gaan naar een interessant en uitdagend onderwerp die concreet, duidelijk en op bachelorniveau is.	Brainstormen met de interne- en externe begeleider, alsook met de vier groepsleden van de bachelorproef.
Voorstelling opzet bachelorproef aan de dienst orthopedie (hoofdverpleegkundige & personeelsleden) en directeur nursing. <i>9 december 2016</i>	Onze opzet en werkwijze kort voorstellen aan het multidisciplinair team waar we onze bachelorproefstage zullen lopen. Op vragen of bedenkingen een passend antwoord geven.	Aan de hand van een PowerPoint-presentatie die de probleemstelling, doelstelling, methodiek, ... weergeeft. Na de presentatie is er tijd om eventuele vragen te beantwoorden.
Literatuurstudie <i>September t.e.m. Mei 2015-2016</i>	Wetenschappelijke informatie opzoeken omtrent: <ul style="list-style-type: none"> • Totale knieprothese • Correlatie angst en informatie • Walkthroughs • E-learning 	Literatuurstudie. Verschillende databanken worden geraadpleegd en verschillende zoektermen worden gebruikt.
Aanvraag medisch ethisch comité (bijlage 1) <i>Oktober 2016</i>	Uitgewerkt onderzoeksdesign voorleggen ter goedkeuring aan ethisch medisch comité van het betrokken ziekenhuis. Toelating om walkthroughs te doen, foto's te nemen (zonder herkenning van patiënten), video-opname met simulant en semi-gestructureerd interviews.	Goedkeuring (bijlage 1) Onderzoeksdesign + alle vragenlijsten, informerende brieven, informed consent indienen en goedkeuring e-learningmodule.
Bijwonen informatiesessie TKP die patiënten kunnen volgen. <i>10 maart 2016</i>	Om de huidig beschikbare informatie in beeld te brengen en eveneens na te gaan hoe deze informatie de patiënt bereikt.	Datum opvragen wanneer de eerst volgende sessie gepland staat en deze vervolgens bijwonen.
Walkthroughs op dienst	De huidig beschikbare informatiestroom in beeld brengen	De onderzoeker volgt een patiënt die een TKP zal krijgen in het ziekenhuis vanaf het moment

<p><i>Maart 2016</i></p>	<p>en eveneens nagaan hoe deze informatie de patiënt bereikt. Tevens een beeld krijgen van het volledige proces die de patiënt doorloopt vanaf opname tot ontslag.</p>	<p>dat de patiënt het ziekenhuis binnen komt tot dat de patiënt het ziekenhuis terug verlaat. De onderzoeker is zoals een schaduw die de patiënt continu volgt doorheen zijn hele verblijf.</p> <p>Walkthrough op de afdeling orthopedie gedurende 2 weken door vier studenten. Wanneer de patiënt zich aanmeldt op dienst, wordt gevraagd of een onderzoeker de patiënt mag volgen tijdens de ziekenhuisopname.</p> <p>De patiënt krijgt hierover een informatiebrief en tekent een informed consent (bijlage 3).</p> <p>Tijdens de ziekenhuisopname observeert en noteert de onderzoeker welke informatie de patiënt krijgt, wanneer, door wie, ..., aan de hand van een observatietabel (bijlage 5).</p>
<p>Semi-gestructureerde interviews</p> <p><i>Maart 2016</i></p>	<p>Deze vragen behandelen de beleving van de patiënt (bijvoorbeeld de angst voor de opname), de patiënttevredenheid, maar gaan eveneens na hoe goed de patiënt geïnformeerd is voor en tijdens de opname en of de informatie voldoet aan de noden van de patiënt.</p>	<p>Semi-gestructureerde interviews, face-to-face bij de patiënten waar er een walkthrough gedaan wordt.</p> <p>Patiënten die deelnemen krijgen een informatiebrief en ondertekenen informed consent (bijlage 3).</p>
<p>Opbouw e-learningmodule</p> <p><i>April 2016</i></p>	<p>Inhoud vanuit walkthroughs, interviews en literatuurstudie vertalen in e-learningmodule.</p> <p>E-learningmodule voorleggen aan de betrokken dienst en aanpassen volgens de noden.</p>	<p>Het maken van de module werd gedaan met de ondersteuning van ICT-medewerkers van de multimediacel VIVES.</p> <p>Er werden foto's genomen en opnames gemaakt van het traject dat de patiënten doorlopen in samenwerking met de multimediacel. Deze werden geïntegreerd in de e-learningmodule.</p> <p>Link e-learningmodule: www.vivesweb.be/totaleknieprothese/</p>

<p>Infosessie module aan personeel</p> <p><i>13 mei 2016</i></p>	<p>Werking van de e-learningmodule toelichten.</p>	<p>Aan de hand van een PowerPoint-presentatie de module toelichten voor het personeel van de afdeling orthopedie en voor de leden van het middenkader.</p>
<p>Presentatie afstudeerrapport</p> <p><i>16 juni 2016</i></p>	<p>Voorstelling van de bachelorproef: Optimale voorbereiding van een patiënt op een totale knieprothese-operatie: From walkthrough to e-learning.</p>	<p>Door middel van een PowerPoint-presentatie en een poster.</p>

3 Literatuuroverzicht

3.1 E-learning



3.1.1 Verschillende informatievormen

Tegenwoordig zijn er verschillende mogelijkheden om informatie te verschaffen. De meest voorkomende vorm is de schriftelijke vorm. Preoperatieve informatie wordt dan gegeven via de bekende brochure, die de patiënt op eigen tempo kan doornemen. (Kruzik, 2009) Naast de schriftelijke manier wordt er ook veel gebruik gemaakt van mondelinge informatie. Deze vorm van informatieverstrekking is nog steeds de meest voorkomende en kan op maat van de specifieke behoeften van de patiënt worden gegeven. Meestal worden de schriftelijke en mondelinge vorm gecombineerd omdat aangetoond is dat men in tijden van stress slecht 35-40% van de mondelinge informatie zal onthouden. (Kruzik, 2009) (Garretson, 2004) Vandaag maakt men steeds meer gebruik om informatie audiovisueel voor te stellen. Men gebruikt de combinatie van beeld en geluid waardoor informatie langer onthouden wordt.

3.1.2 E-learning: what's in a name

E-learning of elektronisch leren is een manier van leren die ondersteund en bevorderd wordt door het gebruik van informatie- en communicatietechnologie. (Vandevoorde, Het ontwikkelen en testen van een e-learningmodule omtrent veneuze ulcera, 2009-2010) Het is een vorm van leren waarbij men naast woorden ook gebruik kan maken van afbeeldingen, illustraties, foto's, geluid, video's,... Door deze mogelijkheden te combineren wordt de tekst attractiever gemaakt. Kortom: e-learning is leren via de computer. (Mayer R. , 2005)

Wanneer men zich in de literatuur verdiept, zijn er tevens heel wat verschillende synoniemen te vinden voor de term e-learning, namelijk: advanced distributed learning (ADL), Internet-based training (IBT), online learning (OL) en open/flexible learning, web-based instruction (WBI) en webbased learning (WBL) (Badrul, 2001). Glen en Moule (2006) omschrijven e-learning ook als: internet education, IT learning en web-based education.

3.1.3 Waarom gebruik maken van e-learning?

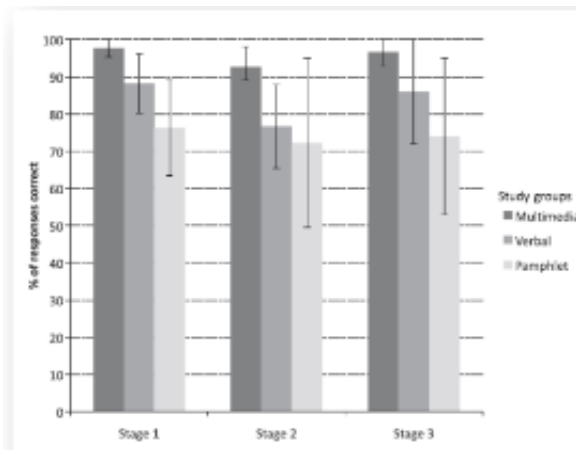
Multimedia kent de laatste tijd een sterke opmars en is vandaag niet meer uit ons leven weg te denken. Moderne technologie maakt het mogelijk verschillende vormen van representaties, zoals tekst, afbeeldingen en geluid, gecombineerd aan te bieden. (Meewis, 2009) Door het aanbieden van multimedia worden mensen meer gestimuleerd tot leren en biedt het een kans om beter te leren. (Meewis, 2009) Uit onderzoek wordt bevestigd dat dat de combinatie van beeld en geluid ervoor zorgt dat informatie goed wordt onthouden.

Onderzoek heeft aangewezen dat wanneer patiënten informatiebrochures of folders ontvangen, een groot aantal van de patiënten zich niet meer voor de volle 100% kon herinneren wat er precies in vermeld stond. Een aantal patiënten gaven ook aan dat ze zelfs de brochure helemaal niet op voorhand hadden gelezen of dat ze deze waren kwijtgespeeld. (Dijck, et al., 2015)

Om dit probleem uit de weg te ruimen kan audiovisuele informatieoverdracht zoals e-learning een waardevolle aanvulling zijn. Zo worden de inzichten en kennis in hun pathologie, behandeling, operatie, revalidatie of opname in het ziekenhuis bij de patiënten verruimd. Een beeld zegt nu

eenmaal meer dan duizend woorden. Een combinatie van beeld en woord blijkt ideaal te zijn. (Cornoïu, Beischer, Donnan, Graves, & Steiger, 2010)

Een vergelijkende studie was van Cornoïu, Beischer, Donnan, Graves, & Steiger (2010) waarbij 100 patiënten, die een kniearthroscopie moesten ondergaan, random in drie groepen werden opgedeeld. 22 van hen werden toegewezen aan de multimedagroep (audiovisueel), 18 in de verbale groep (mondeling) en 21 van hen werden toegewezen aan de groep van de pamfletten (schriftelijk). Via het afleggen van een vragenlijst op drie verschillende tijdstippen kon men nagaan met welke informatietoedracht de patiënt het meeste had onthouden. Uit het resultaat is gebleken dat audiovisuele informatievervalschaafing door middel van multimedia op elk van deze drie tijdstippen het meest effectief bleek te zijn.



Figuur 1: Grafiek Multimedia patient education to assist the informed consent process for knee arthroscopy (Cornoïu, Beischer, Donnan, Graves, & Steiger, 2010)

3.1.4 Theorie en ontwerpprincipes van Mayer

“A fundamental hypothesis underlying research on multimedia is that multimedia instructional messages that are designed in the light of how the human mind works are more likely to lead to meaningful learning than those that are not.” (Mayer R. , 2005)

‘The cognitive theory of multimedia learning’ van Mayer toont aan hoe mensen leren en hoe ze daarbij geholpen kunnen worden. Om deze theorie te kunnen interpreteren en toe te passen, is het belangrijk om te weten hoe het menselijk geheugen werkt en wat de beperkingen ervan zijn. Het menselijk geheugen is opgebouwd uit een zintuigelijk/sensorisch geheugen, een kortetermijngeheugen/werkgeheugen en een langtermijngeheugen. Vooral het werkgeheugen heeft een beperkte capaciteit en staat daardoor centraal in de cognitieve theorie van multimedia learning van Mayer. Informatie vanuit onze zintuigen komt via het sensorische geheugen in het werkgeheugen, waar de informatie verwerkt wordt. Vervolgens kan het werkgeheugen op één bepaald moment maar ongeveer zeven delen informatie vasthouden. (Sweller, 2005)

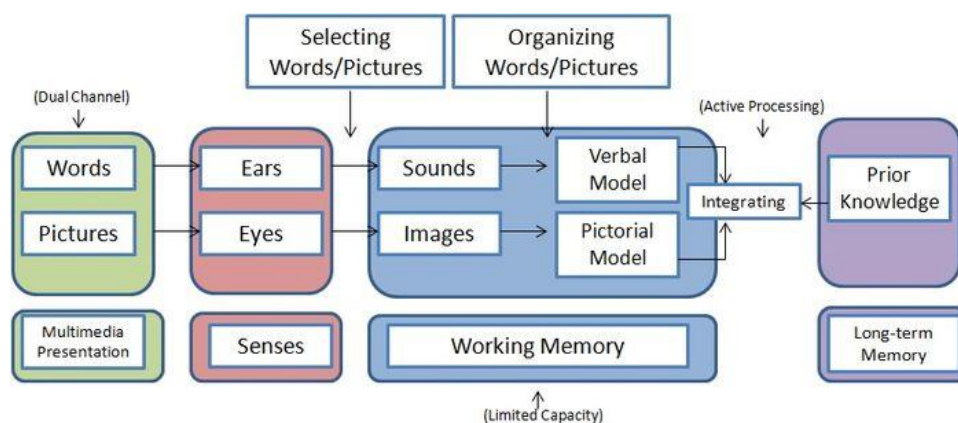
Het langetermijngeheugen bevat informatie en vaardigheden die op het moment zelf niet gebruikt worden, maar wel nodig zijn voor het kunnen begrijpen. In tegenstelling tot het werkgeheugen heeft het langetermijngeheugen een zeer grote capaciteit. (Sweller, 2005) Alle eerder opgedane kennis is hierin aanwezig. Deze opbouw van het menselijk geheugen en de beperkte capaciteit van

het werkgeheugen hebben gevolgen voor het ontwerpen van multimedia instructies. (Sweller, 2005) De cognitieve belasting mag niet te hoog zijn want dan kan de informatie niet goed worden verwerkt en kan men er niet optimaal van leren.

De 'cognitive theory of multimedia learning' van Mayer gaat uit van drie veronderstellingen:

- **Dual-channel assumption:** Dit is het idee dat mensen aparte kanalen hebben voor het verwerken van visuele, auditieve en verbale representaties. (Mayer R. , 2005) Sweller stelt eveneens dat alvorens nieuwe informatie kan worden georganiseerd en geïntegreerd in het langetermijngeheugen, de informatie moet worden verwerkt door het werkgeheugen dat zowel een kanaal voor auditieve als voor visuele informatie bevat. (Cecat, Crevits, & Myny, januari 2012 - augustus 2014)
- **Limited capacity assumption:** In beide kanalen, het auditieve en het visuele, kan op één moment slechts enkele stukjes informatie verwerkt worden. Hier gaat men uit van een beperkte capaciteit van het kortetermijngeheugen/werkgeheugen. (Cecat, Crevits, & Myny, januari 2012 - augustus 2014)
- **Active processing:** Mensen kunnen betekenisvol leren als zij informatie actief verwerken. Hieronder verstaat men het selecteren (selecting) van relevant materiaal, het organiseren (organizing) van dit materiaal in samenhangende delen en het integreren (integrating) van de nieuwe informatie met reeds aanwezige kennis. (Mayer R. , 2005) (Cecat, Crevits, & Myny, januari 2012 - augustus 2014)

De drie veronderstellingen stellen het werkgeheugen centraal. Zoals te zien in figuur 2 hieronder worden afbeeldingen en woorden, afkomstig uit het sensorisch geheugen, in het werkgeheugen via aparte kanalen - 'images' en 'sounds' - verwerkt. Er worden modellen gevormd: een visueel model voor de afbeeldingen en een verbaal model voor de woorden. Uiteindelijk wordt de informatie uit de beide kanalen geïntegreerd alvorens het naar het langetermijngeheugen gaat.



Figuur 2: The cognitive theory of multimedia learning van R. Mayer (Mayer R. , 2005)

Op basis van de theorie heeft Mayer ontwerpprincipes opgesteld waaraan multimedia-instructies moeten voldoen om betekenisvol leren te stimuleren.

1. *Multimedia principle*

Mensen leren beter van **woorden gecombineerd met plaatjes** dan van woorden alleen (Mayer R. , 2005). De gedachte hierachter is dat mensen beter in staat zijn mentale connecties te leggen tussen gerelateerde woorden en plaatjes als beiden worden aangeboden. Worden er bijvoorbeeld alleen woorden aangeboden dan moet men mentaal zelf de plaatjes creëren. Het zelf moeten creëren van de mentale plaatjes vormt namelijk een extra belasting voor de toch al beperkte capaciteit van het werkgeheugen. De samenhang met de cognitive load theory van Sweller is hier ook terug te vinden. Het multimedia principe is al meerdere malen met succes onderzocht.

2. *Contiguity principle*

Visuele + verbale prikkels **gelijktijdig** aanbieden. Woorden en bijbehorende afbeeldingen kunnen beter dicht bij elkaar dan ver uit elkaar worden aangeboden (spatial contiguity principe). Tevens kunnen woorden en bijbehorende afbeeldingen beter gelijktijdig dan na elkaar worden aangeboden (temporal contiguity principe). (Mayer R. , 2005)

3. *Individual differences principle*

Voor mensen met **minder voorkennis en/of mensen met minder ruimtelijk inzicht** zijn het multimedia en het contiguity principe meer van belang dan voor mensen met meer voorkennis en/of meer ruimtelijk inzicht. (Mayer R. , 2005)

4. *Coherence principle*

Zo min mogelijk onnodige woorden en afbeeldingen gebruiken. Mensen leren beter van een **beknopte samenvatting** dan van een uitgebreide versie met veel irrelevante informatie. Extra informatie kan leiden tot overbelasting van het werkgeheugen. (Mayer R. , 2005)

5. *Split attention principle*

Informatie wordt beter verwerkt door mensen wanneer woorden en daaraan gerelateerde plaatjes geïntegreerd worden aangeboden dan wanneer ze los van elkaar worden aangeboden. (Mayer R. , 2005)

6. *Chunking principle*

Het is beter om **informatie aan te bieden in kleinere eenheden**. Mensen krijgen zo meer de kans om relaties te leggen tussen de auditieve en visuele informatie die op dat moment aanwezig is in het werkgeheugen. (Mayer R. , 2005)

7. *Modality principle*

Betekenisvol leren wordt meer gestimuleerd door het aanbieden van **animatie en gesproken tekst** in tegenstelling tot het aanbieden van animatie en onscreen tekst. (Mayer R. , 2005)

8. Redundancy principle

Er treedt een vermindering van de leeropbrengst op bij het aanbieden van **overbodige informatie**. Dit kan doordat dezelfde informatie via twee of meer verschillende vormen van representaties wordt aangeboden. Het kan ook dat aanvullende informatie wordt aangeboden die overbodig is. (Mayer R. , 2005)

9. Personalisation principle

Wanneer er informatie in een formele stijl wordt aangeboden, wordt betekenisvol leren minder gestimuleerd. Mensen worden meer gestimuleerd als ze zich **betrokken** voelen. Het gebruik van een informele stijl is daarbij noodzakelijk. Het uiteindelijke doel van leren is onthouden enerzijds en begrijpen anderzijds. Volgens Mayer (2005) zijn er drie mogelijkheden ofwel is er sprake van 'no learning' hierbij heeft men weinig tot niets onthouden ofwel 'rote learning' hierbij is de retentie goed, maar de transfer onvoldoende en als laatste 'meaningful learning' hierbij is zowel de retentie als de transfer goed. Uiteindelijk wil men het 'meaningful' leren zoveel mogelijk stimuleren. (Mayer R. , 2005)

3.1.5 Het ontwikkelingsproces om tot een effectieve e-learningmodule te komen

Het ontwikkelingsproces is opgebouwd uit verschillende stappen: de voorbereiding, ontwikkeling, evaluatie en implementatie en het behoud van de module. (Vandevoorde, Het ontwikkelen en testen van een e-learningmodule omtrent veneuze ulcera, 2009-2010) (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006)

3.1.5.1 Voorbereiding

Tijdens de voorbereiding worden **noden en doelstellingen** van een e-learningmodule bepaald, rekening houdend met de beschikbare middelen en barrières. (Cook & Dupras, 2004)

1. Middelen

Softwareprogramma's voor de opmaak. Gebruikers moeten beschikken over een **computer** en **vlotte toegang** hebben tot **het internet**.

2. Barrières

Mogelijke barrières binnen de organisatie zijn **tijdsgebrek**, **onvoldoende vaardigheden** om een e-learningmodule te ontwikkelen en **gebrek aan communicatie**. Bij gebruikers kunnen **weerstand** tegenover e-learning, **tijdsgebrek**, **gebrek aan motivatie**, **beperkte computerkennis** en **beperkte toegang tot het internet** als barrières optreden. Het aanbieden van computerlessen, begeleiding en ondersteuning kan deze barrière verminderen.

3.1.5.2 Ontwikkeling

Het **design** van een e-learning module is bepalend voor de houding van de gebruikers tegenover e-learning (Glen & Moule, 2006) (Arbaugh & Duray, 2002). Een **nuttige en gebruiksvriendelijke module** heeft een positief effect op de leerervaring en tevredenheid (Arbaugh & Duray, 2002). Dit zorgt er mede voor dat de kans op het gebruik van e-learning in de toekomst verhoogt (Arbaugh & Duray, 2002). Bij de ontwikkeling van een e-learningmodule gaat de aandacht naar het stimuleren van actief leren door het gebruik van multimedia, hyperlinks, communicatie via internet en het geven van feedback (Glen & Moule, 2006).

1. *Multimedia*

Het **integreren van multimedia** in de module verhoogt de **tevredenheid**. Een tekst wordt attractiever gemaakt door deze te combineren met geluid, video, foto's en animaties. Belangrijke informatie kan worden geaccentueerd (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006). Er mag weliswaar niet overdreven worden met multimedia. Te druk en te veel vermindert de aandacht. Multimedia mag enkel worden gebruikt indien deze is gelinkt aan de inhoud van de module. Er moet rekening worden gehouden met de **auteursrechten** en de **downloadsnelheid van de internetaansluiting**.

2. *Hyperlinks*

Via hyperlinks kan men doorverwijzen naar webpagina's waar men extra informatie kan raadplegen over een bepaald onderwerp (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006). Het gebruik van hyperlinks moet echter worden beperkt tot waar het echt nodig is.

3. *Communicatie via het internet*

Het gebruik van e-learning vereist **communicatie via het internet** (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006).

Communicatie via het internet kan via:

- E-mail
- Discussiefora
- Chatboxen

4. *Feedback*

Door zelfbeoordeling en reflectie wordt de gebruiker gestimuleerd om de kennis verworven in de e-learningmodule te reproduceren. Dit wordt aangemoedigd door het integreren van **kennistoetsen**, het is cruciaal dat deze voorzien worden van **feedback**.

5. Design

Door het **aantrekkelijk** maken van de e-learningmodule wordt de gebruiker gestimuleerd tot actief leren (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006). Het is belangrijk om een **efficiënt webdesign** te hanteren, dit kan gerealiseerd worden door **items op de site hiërarchisch te ordenen** (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006). De belangrijkste items moeten zich bovenaan de pagina bevinden. Een webpagina moet **consistent** zijn: op elke pagina moet de **naam** van de site op dezelfde plaats en op dezelfde manier worden weergegeven volgens Cook en Dupras. Elke pagina moet voorzien zijn van een **duidelijke titel en een navigatiebar**. Een **link naar de hoofdpagina** en een **zoek- en helpfunctie** dient aanwezig te zijn. De gebruiker moet altijd weten waar hij zich bevindt op de website en alles op de site moet gemakkelijk terug te vinden zijn.

3.1.5.3 Evaluatie en implementatie

Het is belangrijk dat een e-learningmodule op geregelde tijdstippen wordt geëvalueerd. Na evaluatie moet de module getest worden in **een pilootfase** alvorens de module te implementeren. Men moet nagaan of de vooropgestelde doelen worden bereikt en **hoeveel tijd** de gebruiker nodig heeft om de module te doorlopen (Cook & Dupras, 2004).

3.1.5.4 Onderhoud

Na implementatie moet de module verder worden onderhouden. Er moet worden nagegaan of alle **hyperlinks** nog werken, **technische problemen** moeten gedetecteerd en opgelost worden en **de inhoud van de module** moet regelmatig geüpdatet worden. (Cook & Dupras, 2004) (Glen & Moule, 2006)

3.1.6 De voor- en nadelenbalans

3.1.6.1 Voordelen

1. *Flexibiliteit*

De leeromgeving is 24 uur en zeven dagen per week toegankelijk en kan overal worden geraadpleegd, mits internetverbinding. Men is dus **plaats- en tijdsafhankelijk**. Tevens kan men de module **in 'blokjes' raadplegen** waardoor men de informatie naar eigen behoefte kan opnemen. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

2. *Besparing reistijd en reis- en verblijfskosten*

Via e-learning hoeft men niet meer te reizen om informatie te vernemen via georganiseerde infosessies. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

3. Actuele, consistente kennis

De informatie in de module kan gemakkelijk **up-to-date** worden gehouden door in een handomdraai aanpassingen te doen. Hierdoor is er altijd toegang tot de **meest actuele informatie**. Het voordeel is ook dat iedereen dezelfde informatie kan raadplegen. Bij afzonderlijk face-to-face contact kan de inhoud telkens verschillen. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

4. Didactische voordelen

Door het gebruik van computertechnologie creëert men een aantrekkelijkere en rijkere leeromgeving. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

5. Kostenbesparing

Doordat de mensen informatie digitaal kunnen raadplegen, moet men minder geld besteden in het aanmaken van folders. Zeker wanneer de folders niet gelezen worden door sommige mensen is dit weggesmeten geld. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

3.1.6.2 Nadelen

1. Vereiste vaardigheid

Men moet beschikken over computervaardigheden. Dit betekent dat men in ieder geval goed overweg moet kunnen met het internet. De belangrijkste drempel die mensen ervan weerhoudt om te participeren aan e-learningmodule is het ervaren van gebrekkige computervaardigheden. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

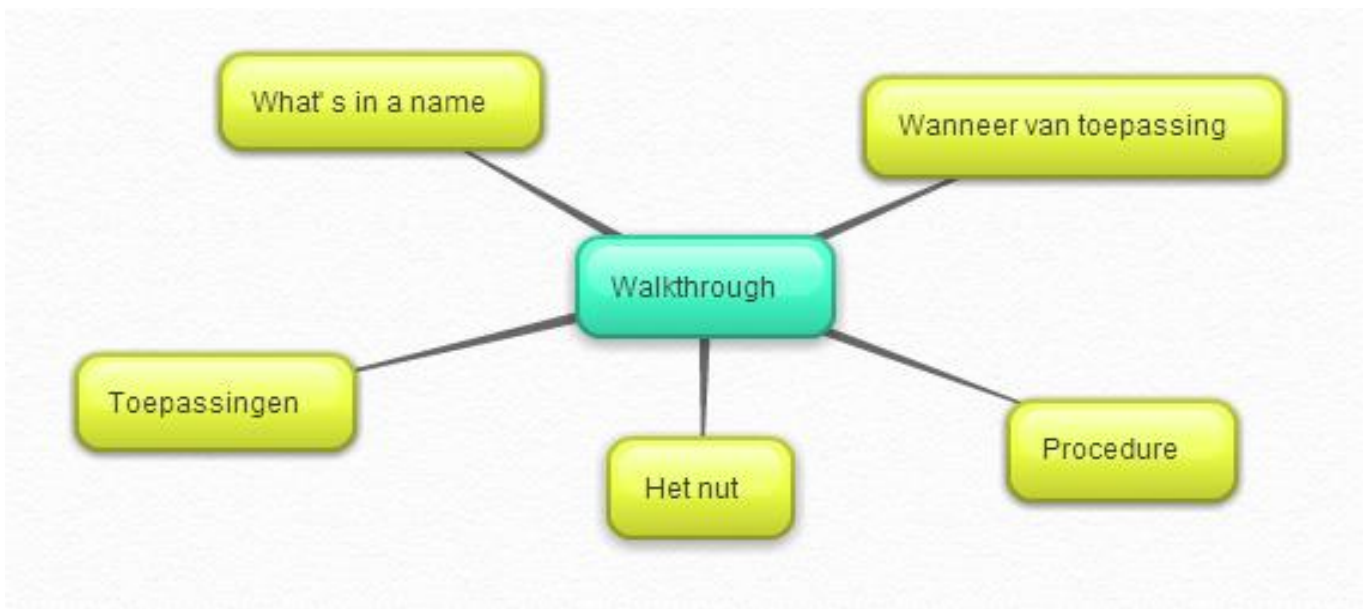
2. Geen one-4-all oplossing

Niet iedereen wordt gestimuleerd om een e-learningmodule te raadplegen. Een aantal mensen beschikt niet over de technologische mogelijkheid (internet, computer,...) om informatie op te doen via e-learning. Zelfdiscipline en cognitieve vaardigheden zijn voor het zelfstandig opdoen van informatie nodig. (Voor- en nadelen van e-learning, 2016)

3. Vermoeiend en onpersoonlijk

Op een beeldscherm kijken wordt door mensen vaak als vermoeiend ervaren.

3.2 Walkthrough



3.2.1 What's in a name

Een walkthrough is een activiteit waarbij iemand een gebouw, spel, proces, of software op een theoretisch en redelijk abstract niveau traag doorloopt in opdracht om het te inspecteren (Walkthrough, 2015). Een walkthrough is kortweg te beschrijven als een wandeling doorheen het product of proces.

In het algemeen heeft een walkthrough een of twee doelstellingen namelijk:

- De deelnemers bekendmaken met het object/proces (Walkthrough, 2015).
- Feedback verzamelen met betrekking tot de kwaliteit van het object/proces, indien wijzigingen nog mogelijk zijn (Walkthrough, 2015).

Een walkthrough kan erg informeel zijn of het kan ook het proces zeer precies volgen zoals beschreven is in IEEE 1028 (Walkthrough, 2015).

Een van de fasen in de ontwikkeling van zorgpaden is **het in kaart brengen van het huidige proces**. Een methode die hiervoor gebruikt kan worden, is de 'walkthrough'. Naast het evalueren van het zorgproces vanuit de eigen organisatie en het eigen team, kan er slechts over patiëntgestuurde zorg gesproken worden indien ook patiënten en hun familie worden betrokken in het (her)ontwerp van het zorgproces. Hiervoor kunnen interviews of focusgroepen worden georganiseerd of kunnen bevragingen gebeuren m.b.t. patiënttevredenheid of verwachtingen en voorkeuren van de patiënt. Een andere vaak gebruikte methode is de uitvoering van een "walkthrough", ook gekend als "shadowing", **waarbij een patiënt door een hulpverlener wordt gevolgd (geschaduwd) doorheen (een deel van) het zorgproces**. (Netwerk klinische paden KU Leuven, 2015)

De shadower (observator) mag alleen observeren, niet ingrijpen en geen informatie verstrekken, dit om een objectief beeld te vormen van het zorgtraject door de ogen van de patiënt. Elke observatie kan van belang zijn. Op deze wijze krijgt de organisatie een beeld van hoe de patiënt of het familielid het zorgproces doorloopt en ervaart (Netwerk klinische paden KU Leuven, 2015).

Belangrijke aandachtspunten waar men rekening mee moet houden:

- De observator moet het proces kennen. (Zelm, 2015)
- Het doel moet duidelijk vooraf zijn vastgelegd. (Zelm, 2015) (Binkhorst, Posma, & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Er moeten afspraken worden gemaakt over de manier van verslaggeving. (Zelm, 2015)
- Het is essentieel om toestemming te vragen aan de patiënt en om de patiënt vooraf goed te informeren over het opzet, het doel en de rol van observator. (Zelm, 2015)
- Noteer wat er gebeurt, waar dit gebeurt, hoe laat, wat de reactie van de patiënt hierop is en de reactie daarop van het personeel. (Zelm, 2015)
- Foto's maken kan overwogen worden, een beeld zegt meer dan 1000 woorden. (Zelm, 2015)

3.2.2 Toepassingen

Een walkthrough heeft verschillende toepassingen.

Een walkthrough wordt in hoofdzaak gebruikt als een **auditing**. Bij een audit is een walkthrough het doorlopen van het proces of de activiteit. Het doel is om te onderzoeken of het proces ook daadwerkelijk wordt gebruikt en ook echt in de vorm zoals beschreven. Hierdoor kan men beoordelen of de beschrijving het werkelijke proces beschrijft. Een walkthrough kan ook worden gebruikt om de ingebouwde controles te beoordelen op aanwezigheid en effectiviteit. (Walkthrough, 2015) In onze bachelorproef wordt ook een walkthrough gebruikt om het proces dat de patiënt aflegt, te doorlopen en er op deze manier een zicht op te krijgen.

Hieronder volgt een beknopte opsomming waarbij men ook een walkthrough toepast voor een ander doel, namelijk:

- Voor het doorlopen van attractieparken.
- Als een virtuele toer door een gebouw om de kijker de architectuur te tonen, wordt ook benoemd als flythrough.
- Als repetitie in het theater en de media.
- In het onderwijs als demonstratie van het te leren onderwerp.
- Bij het testen van software.
- In een videogame als een document dat de speler vertelt hoe hij het spel moet aanpakken.
- Als video walkthrough waarbij de gebruiker toont hoe het spel kan worden opgelost met een video-opname.

3.2.3 Het nut van walkthroughs?

De voornaamste reden om een walkthrough te houden is om zo snel en economisch mogelijk fouten op te sporen en een consensus te bereiken. Naast het vinden van fouten kan het tevens antwoord geven op de volgende vragen (SYSQA B.V., 2009):

- Is het product/proces volledig?
- Zijn er inconsistenties?
- Zijn de juiste keuzes gemaakt?
- Voldoet het product/proces aan de standaard die voor het product/proces gelden?

Het geeft inzicht in mogelijke verbeteracties en kan een startpunt zijn voor verandering bij een procesherontwerp of procesverbeteringen (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009). Verbeterpunten kunnen zich situeren in: afstemming en planning van afspraken, wachttijden, informatievoorziening, bejegening, accommodatie en hotelvoorzieningen,... (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009). De kritische mening van de shadower is een zinvolle aanvulling hierop (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009).

Walkthroughs leiden tot heel wat succesfactoren, namelijk:

- De ervaringen van de patiënt worden aangevuld met de waarnemingen van de shadower. Die hebben een meerwaarde. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Het is mogelijk om breed te onderzoeken vanuit het patiëntperspectief: van bejegening tot objectief waarneembare aspecten als wachttijd. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Het instrument is zeer geschikt voor het zogenaamde 'belevingsonderzoek'.
- De medewerkers op de respectievelijke afdelingen zijn niet bekend met de aanwezigheid van de shadower, dus zij passen hun gedrag (bewust of onbewust) niet aan. Hierdoor worden zij waargenomen, zoals zij gewend zijn te werken. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Walkthrough is goed te combineren met andere instrumenten, zoals een interview of patiëntendagboek. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Walkthrough levert inzicht in het gehele zorgtraject. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)
- Een objectief beeld wordt bekomen. (Binkhorst, Posma , & Lobenstein, Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis, 2009)

Naast de succesfactoren zijn er ook wat mogelijke nadelen, zoals:

- Het is niet in alle gevallen mogelijk het hele zorgproces te volgen. Vaak kan dan wel een kritisch moment worden geobserveerd (bijvoorbeeld de opnamedag, of juist het ontslag). (Zelm, 2015)
- Het neemt veel tijd in beslag.
- Patiënt of medewerkers gaan zich anders gaan gedragen, alhoewel blijkt dat dit effect na 10 minuten tot een kwartier verdwenen is. (Zelm, 2015)

3.2.4 Wanneer moet een walkthrough gehouden worden?

Een walkthrough kan op bijna elk moment worden gehouden. In het algemeen verdient het de voorkeur om zo vroeg mogelijk een walkthrough te houden, maar niet zo vroeg dat het product/proces nog onvolledig is of bol staat van fouten die de maker ervan gemakkelijk zelf had kunnen vinden.

3.2.5 Procedures tijdens de walkthroughs

Een geslaagde walkthrough is in het algemeen gekenmerkt door een verzameling procedures. De procedures variëren van organisatie tot organisatie, maar het onderstaande schema geeft de meest gebruikelijke weer (SYSQA B.V., 2009) :

1. Planning

Vooraf dient bepaald te worden wie er deel moet nemen aan de walkthrough en of een presentatie maken noodzakelijk is. De walkthrough dient ruim van tevoren gepland te worden, zodat iedereen er rekening mee kan houden in zijn agenda. Men dient op de hoogte gebracht te worden van de doelen van de walkthrough en het materiaal moet eventueel van tevoren worden uitgedeeld. Als de walkthrough zonder enige aankondiging vooraf wordt gehouden, heeft men niet de kans om het product nauwkeurig te bestuderen. Ten slotte dient er een spreekruimte geregeld te worden. (SYSQA B.V., 2009)

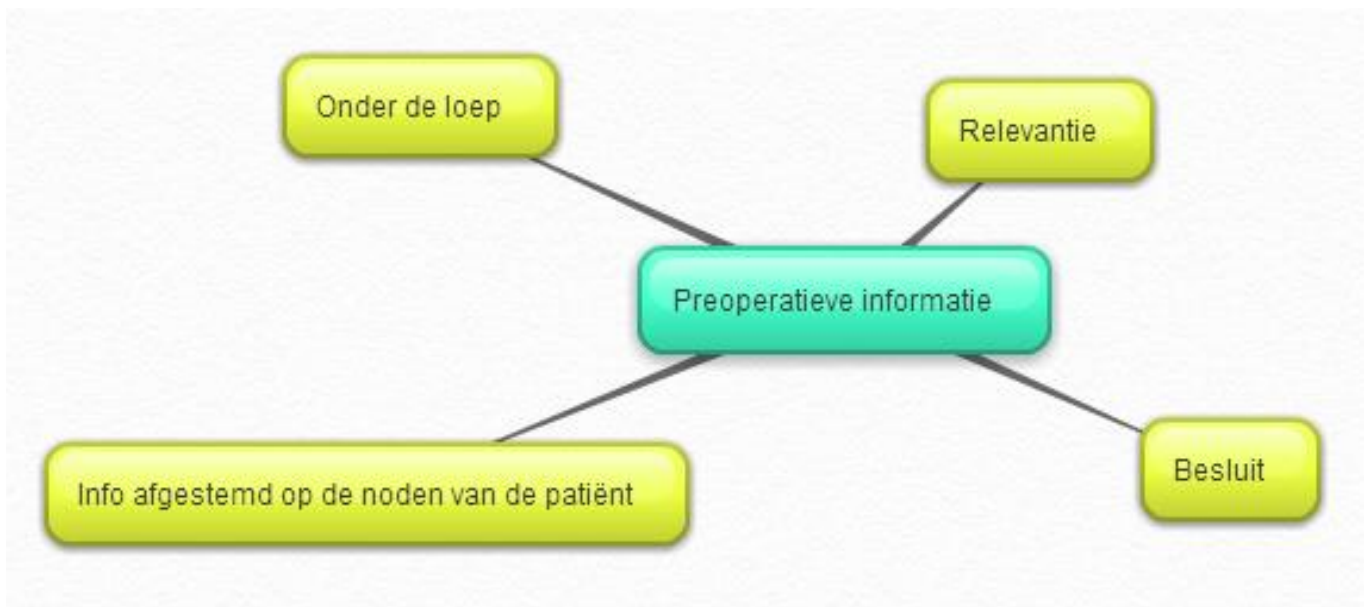
2. Meeting

De walkthrough meeting start met het aangeven van de doelen van de walkthrough en een korte beschrijving van het product of proces. Dit wordt vaak op een flip-over of met behulp van een beamer gedaan. Vervolgens “wandelt” de groep aan de hand van de presentator door het product of proces, vandaar de naam. Ten slotte wordt er gezorgd dat besluiten, uitkomsten van discussies, fouten en openstaande discussiepunten genotuleerd worden. De walkthrough dient bij voorkeur niet langer dan een uur te duren. (SYSQA B.V., 2009)

3. Rework

De fouten en besluiten van het proces of product worden verwerkt. (SYSQA B.V., 2009)

3.3 Preoperatieve informatie



3.3.1 Preoperatieve informatie onder de loep

In onze maatschappij is er een steeds blijvende nood aan informatie. De snelle evolutie in de maatschappij brengt steeds meer vragen met zich mee. Dit weerspiegelt zich ook op vlak van patiënteducatie. Doorheen de tijd zien we een verschuiving van een paternalistische arts naar het ontstaan van een tweerichtingsdialoog tussen arts en patiënt waarin de patiënt ook zijn expertise kan toelichten en mee kan beslissen. De patiënt heeft een meer actievere en participerende rol gekregen. (Sjöling, Norbergh, Malke, & Asplund, 2006) Patiënten hebben vandaag het recht op informatie over hun medische toestand en over mogelijke behandelingen, maar tevens hebben ze ook het recht om op basis van relevante informatie een keuze te maken wat betreft het al of niet ondergaan van een therapie of behandeling. Deze rechten staan vermeld in de wet van de rechten van de patiënt (Belgische Federale Overheidsdienst, sd). De relevante en correcte informatie over hun opname, operatie, revalidatie,... waar patiënten recht op hebben wordt de preoperatieve informatie genoemd.

3.3.2 Relevantie van preoperatieve informatie

Onderzoeken hebben reeds aangetoond dat preoperatieve informatie zorgt voor heel wat succesfactoren. Meer bepaald zoals een reductie van angst en stress voor de ingreep, een verminderde ligduur in het ziekenhuis, een positiever effect op de pijnvering, een toegenomen patiënttevredenheid en een verbetering van de zelfzorg. (Kruzik, 2009) (Jordan, et al., Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review., 2014) (Garretson, 2004) (Lee & Lee, Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses., 2012) (Bilberg, Nørgaard, Overgaard, & Roessler, Patient anxiety and concern as predictors for the perceived quality of treatment and patient reported outcome (PRO) in orthopaedic surgery., 2012). Een gebrek aan relevante en optimale preoperatieve informatie leidt tevens tot het zich onnodig zorgen maken over het postoperatieve verloop, wat leidt tot onnodige stress en angst.

Uit een studie blijkt dat pijn direct na de operatie, de duur van het herstel, het vermogen om te lopen en de mogelijkheid om terug te keren naar de activiteiten van het dagelijkse leven, de vier belangrijkste zorgen waren van de orthopedische patiënt. (Macario, Schilling, Rubio, Bhalla, & Goodman, 2003) De impact van preoperatieve angst kan dus niet alleen fysieke en mentale gevolgen met zich meebrengen, maar zorgt ook voor een belemmering in het uitvoeren van de ADL en op QOL. Preoperatieve informatie heeft tot doel om een betere outcome te krijgen na de ingreep. Via de informatie kan de patiënt realistische verwachtingen voor ogen houden. Ook zou preoperatieve informatie zorgen voor een vlotter verloop van de revalidatie. (Jordan, et al., Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review., 2014)

Uit onderzoek blijkt dat de meest voorkomende preoperatieve vragen waargenomen in de praktijk door verpleegkundigen, de volgende waren: details over de anesthesie, details over de operatie en details over de postoperatieve verwachtingen. (Lee & Lee, Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses., 2012)

Het is niet gemakkelijk om precies te weten te komen met welke vragen en bezorgdheden de patiënten kampen.

Daarom zijn er nog verdere studies nodig om de informatienoden en behoeften van de patiënt te onderzoeken en om zo het preoperatieve proces te verbeteren. Verder zijn er ook nog onderzoekende studies nodig rond het verbeteren van het communicatieproces met de patiënt en de methodes hiervoor. (Ortiz, Wang, Elayda, & Tolpin, 2013) Er zijn namelijk verschillende manieren om informatie te verschaffen: schriftelijk, mondeling, audiovisueel of via het internet. (Zie hoofdstuk e-learning voor grondige analyse van deze verschillende vormen).

3.3.3 Informatie afgestemd op de noden van de patiënt

Het is belangrijk wanneer men relevante preoperatieve informatie verschaft aan de patiënt dat men deze afstemt op zijn of haar individuele noden. Hierdoor is een groepseducatie minder effectief omdat deze onvoldoende is afgestemd op de gewenste behoefte van de patiënt. (Lee & Lee, Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses., 2012) (Berendsen, et al., 2010) De inhoud van de informatie moet afgestemd zijn op de wensen en behoeften van de individuen, want mensen zijn meer geneigd om informatie goed tot zich te nemen naarmate de boodschap beter is afgestemd op de overwegingen die voor hen relevant zijn. (Brug, Assema, & Lechner, Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering, 2008)

Elke patiënt is immers uniek en heeft verschillende informatiebehoeften en coping-stijlen. Met coping-stijlen wordt bedoeld dat iedereen een verschillende manier heeft om de gekregen informatie tot zich te nemen. Er zijn patiënten die de voorkeur geven aan veel en gedetailleerde informatie. Deze groep patiënten noemt men ook “monitors” in de literatuur. Hier gaat het om de karakteristieke manier waarop patiënten reageren op verontrustende informatie, steeds zorgsector gerelateerd. Een monitor is een patiënt die steeds meer informatie zal willen inwinnen over de situatie waarin hij zich bevindt. Deze patiënten zullen er baat bij hebben extra informatie aangeboden te krijgen. Deze groep wordt nog eens onderverdeeld in hoge- en lage monitors. Hoge monitors zijn specifiek die groep patiënten met een extreme focus op het inwinnen van informatie, terwijl lage monitors eveneens deze specifieke reactie vertonen zij het in mindere mate (Myers & Derakshan, Monitoring and blunting and an assessment of different coping styles., 2000).

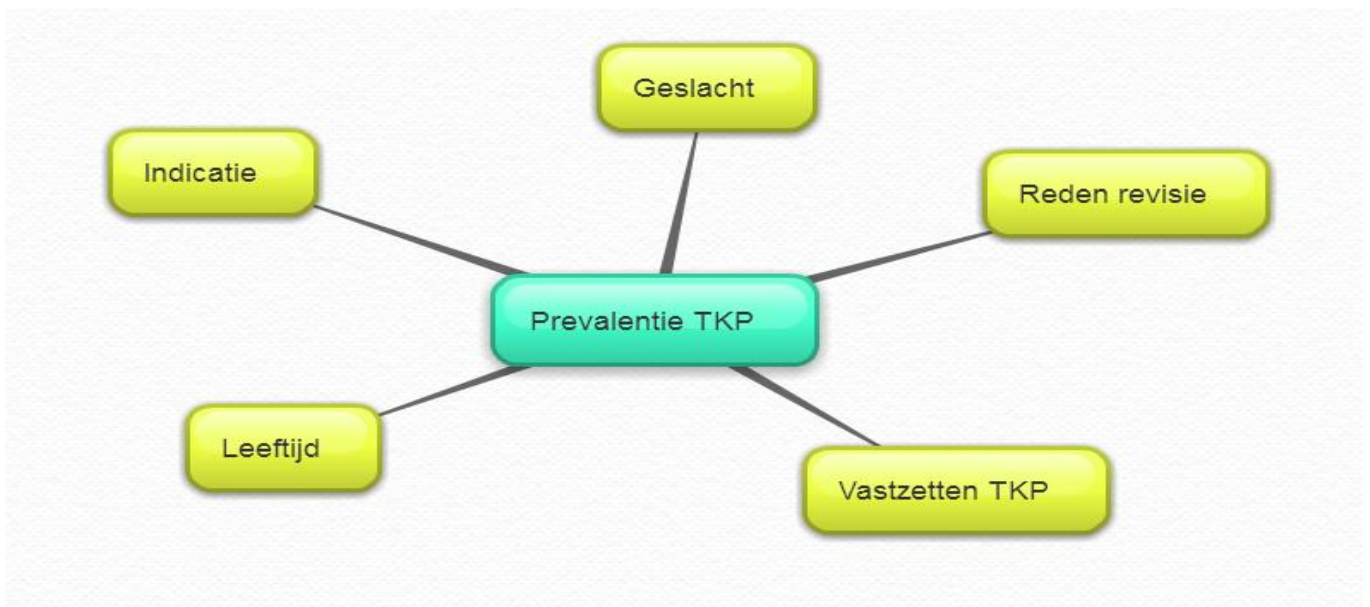
Daartegenover heb je ook patiënten die de voorkeur geven aan weinig en eerder algemene informatie. Deze groep patiënten worden “blunters” genoemd in de literatuur. Een blunter is het omgekeerde van een monitor (Rood, et al., 2015). Deze groep patiënten vertoont de specifieke karakteristiek dat ze verontrustende informatie trachten te ontwijken. Zij gaan opzoek naar afleiding in plaats van extra informatie. Deze groep heeft ook geen baat bij informatie die extra wordt aangeboden. Men kan maar voldoen aan de informatiebehoefte bij de patiënt wanneer men essentiële informatie afstemt op de individuele vraag van de patiënt. (Macario, Schilling, Rubio, Bhalla, & Goodman, 2003) Wanneer men de patiënt zo doeltreffend mogelijk informatie wil verschaffen, is het van essentieel belang om rekening te houden met deze individuele coping-stijl om angst en stress bij de patiënt te reduceren.

In het praktische gedeelte van onze bachelorproef willen we graag onderzoek doen naar de huidige informatiestroom in verband met een totale knie-prothese-operatie in de Sint-Jozefskliniek te Izegem. Tevens willen we nagaan wat de behoeften zijn van de patiënten qua preoperatieve informatie en of hieraan voldaan wordt. Dit zullen we doen aan de hand van walkthroughs en semi-structureerde interviews bij een aantal patiënten.

3.3.4 Besluit

Uit de literatuur kunnen we dus besluiten dat preoperatieve informatie onontbeerlijk is om de patiënt zo goed mogelijk in te lichten over zijn opname, operatie, revalidatie,... Hierdoor stijgt niet alleen de kennis en het inzicht van de patiënt in zijn aandoening, maar nemen ook mogelijk angsten, onzekerheden, stress en vragen af. Last but not least stijgt de patiënttevredenheid doordat de fysieke en mentale gevolgen, die angst met zich meebrengen en ook de belemmering in het uitvoeren van de ADL en op QOF, wegvallen. Er is tevens een duidelijke correlatie tussen angst en informatie. Het belangrijkste en essentieelste aandachtspunt bij het verstrekken van informatie is dat men rekening houdt met de individuele informatiebehoeften van de patiënt.

3.4 Prevalentie totale knieprothese



Ieder jaar opnieuw loopt het aantal geplaatste knieprothesen op. Deze trend is zowel in België als in Nederland zichtbaar. In 2012 werden in België bij benadering 3800 procedures geregistreerd. (Willems, et al., 2013) (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013) In 2013 werd voorspeld dat in 2015 wereldwijd 1,4miljoen totale knieprothese-operaties zouden worden uitgevoerd. (Szöts , Konradsen, Solgaard, & Østergaard, 2015) Ook in de Sint-Jozefskliniek vinden er bij benadering 300 knieprothese-operaties plaats op jaarbasis.

Volgende afbeeldingen geven het cijfermateriaal vanuit de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten van Nederland weer. (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013)



Figuur 3: Cijfermateriaal (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013)

Hoe wordt een knieprothese vastgezet?

In 2012 is de verdeling voor het vastzetten van een knieprothese:



Figuur 4: Vastzetten van een prothese (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013)

Soms moet een knieprothese op termijn worden verwijderd. Waarom?

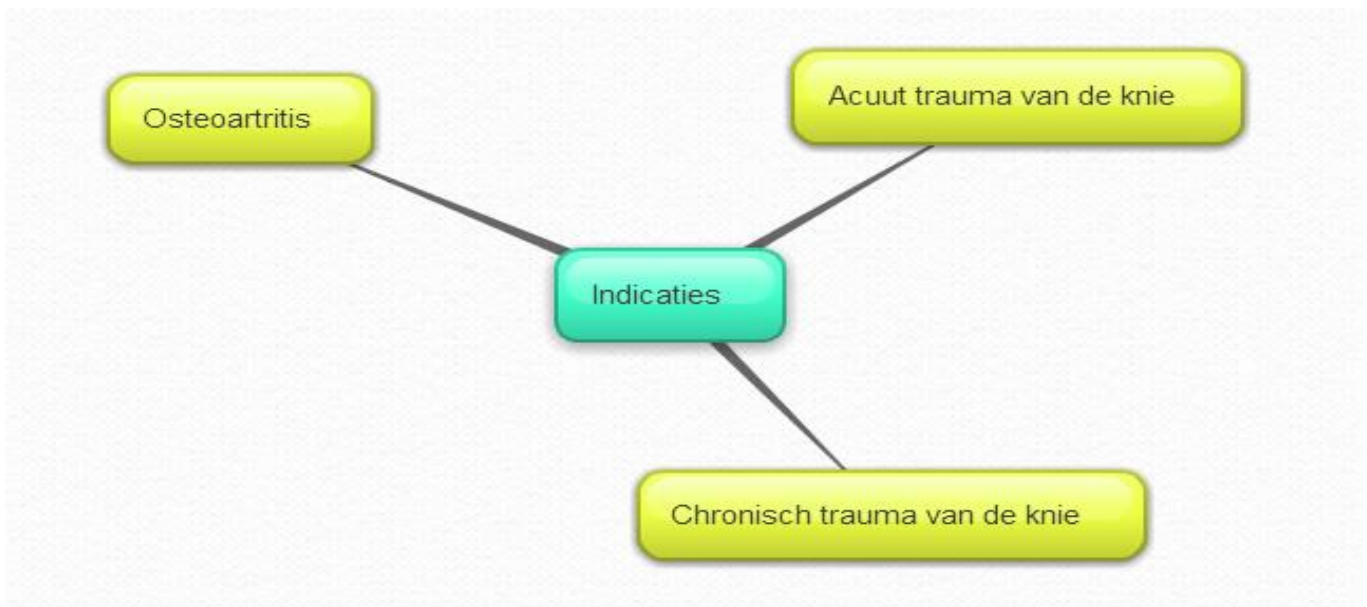
Een knieprothese heeft geen oneindige levensduur: over het algemeen kan hij wel 10 tot 20 jaar blijven zitten. In 2012 hebben 1.917 zogenoemde revisieoperatie plaatsgevonden. Tijdens zo'n operatie wordt (een deel van) de prothese vervangen, toegevoegd of verwijderd.

De meest voorkomende redenen dat een revisieoperatie plaatsvindt:



Figuur 5: Revisie van een prothese (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013)

3.5 Indicaties voor totale knieprothese



Wanneer het kraakbeen van het kniegewricht aangetast wordt, zorgt dit voor minder plaats tussen alle botstructuren (UZ Leuven, 2010). Dit zorgt op zijn beurt voor allerlei functionele problemen en pijn. Wanneer minder invasieve behandelingen niet werken of uitgewerkt zijn, kan er overgegaan worden tot het plaatsen van een totale knieprothese. Het hoofddoel van de knieprothese is het verlichten van pijn en het verbeteren van de kniefunctie en van de levenskwaliteit. (Cobos, et al., 2010).

Hieronder worden enkele indicaties voor het plaatsen van een totale knieprothese opgesomd en besproken.

3.5.1 Osteoarthritis

Osteoarthritis is een gewrichtsontsteking. Osteoarthritis van de knie wordt voornamelijk gekenmerkt door functionele beperkingen en/of pijn bij het gebruiken van het gewricht. Het is een veel voorkomende en complexe aandoening die het volledige kniegewricht aantast. Het kan gepaard gaan met het verlies van kraakbeen en het aanmaken van nieuw bot in het aangetaste gewricht. Deze veranderingen zijn radiologisch zichtbaar. (Arden, et al., 2014)

Risicofactoren voor osteoarthritis zijn: leeftijd, geslacht, etniciteit, hormonale status, genetische factoren, botdichtheid, nutritionele factoren, ontsteking, primaire schade aan het gewricht, spierzwakte, gewrichtsmisvorming, zwakke ligamenten, werk gerelateerde factoren (bijvoorbeeld landbouwers), obesitas en het beoefenen van te veel sport en/of lichamelijke overactiviteit (Arden, et al., 2014). Hieronder wordt op enkele van deze risicofactoren ingegaan, anderen worden niet besproken.

Ouderen vertonen een groter risico (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Meer dan 50% van de patiënten, die ouder zijn dan 65 jaar, vertonen radiologische veranderingen in de knie die wijzen op arthritis (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Door de stijging van de levensverwachtingen, mag men er dus ook vanuit gaan dat dit probleem zich meer en meer zal voordoen. De stijging van patiënten die een totale knieprothese-operatie ondergaan, wordt hier deels door verklaard (Van Manen, Nace, & Mont, 2012).

De prevalentie en incidentie van osteoarthritis is groter bij vrouwen. Het is zelfs zo dat, wanneer men naar de prevalentie en incidentie kijkt bij 50-plussers, er sprake is van een groot verschil tussen mannen en vrouwen. Het oestrogeendeficit dat gepaard gaat met de menopauze van de vrouw, wordt aangegeven als één van de mogelijke verklaringen van deze grote verschillen (Arden, et al., 2014). Dit deficit wordt namelijk gezien als een systemische risicofactor voor het ontwikkelen van osteoarthritis. Bij de progressie van osteoarthritis in de knie is er echter geen significant verschil gevonden tussen mannen en vrouwen (Arden, et al., 2014).

Obesitas is één van de grootste risicofactoren voor osteoarthritis. Het extra gewicht dat op de gewrichten wordt geplaatst, zorgt voor een drukvergroting in deze gewrichten waardoor er schade aan de ligamenten kan ontstaan. Het afbreken van kraakbeen is eveneens een gevolg van overbelasting van het kniegewricht. (Arden, et al., 2014).

De druk die per stap op een knie wordt geplaatst, kan berekend worden door het totale lichaamsgewicht te verdubbelen of te vermenigvuldigen met drie. Dit betekent dat bij een persoon met een overgewicht van 10 kilogram lichaamsgewicht, er een extra druk van 20 tot 30 kilogram op het kniegewricht wordt uitgeoefend. Wanneer dit wordt vermenigvuldigd met het aantal stappen dat deze persoon zet per dag (in dit voorbeeld 2000 stappen per dag), gaat het over een extra druk van 40 000 tot 60 000 kilogram die, per dag, op het kniegewricht wordt uitgeoefend. (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Deze kleine berekening toont aan hoe belangrijk het handhaven van een gezond lichaamsgewicht is wanneer men gewrichtsschade wil voorkomen.

Schade aan het gewricht door dislocatie van de knie of het scheuren of verrekken van gewrichtsbanden, zorgt eveneens voor een grotere kans op het later ontwikkelen van osteoartritis. Wekelijks sporten kan ook bijdragen tot het ontstaan van osteoartritis, wanneer deze wekelijkse sport voor een decennium of langer wordt uitgevoerd. (Arden, et al., 2014)

De symptomen van osteoartritis zijn de volgende: pijn, zwakheid van het gewricht, veranderde functie, misvorming, stijfheid, zwelling en instabiliteit (Arden, et al., 2014). Pijn is een van de meest voorkomende symptomen van osteoartritis, dit is ook meestal het symptoom dat ervoor zorgt dat de patiënt een dokter raadpleegt (Arden, et al., 2014). Het aanwezig zijn van osteoartritis in de knie, verhoogt het risico op het ontstaan van blijvende pijn in dat gewricht (Arden, et al., 2014).

Er wordt aangeraden om alle niet-operatieve behandelingen uit te putten alvorens men overgaat tot het operatief aanpakken van osteoartritis. Volgende niet-operatieve behandelingen worden opgesomd: gewichtsvermindering, fysiotherapie, steunverbanden en steunzolen, behandeling door een osteopaat, corticosteroiden injecties en hyaluronzuur injecties (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Gewichtsvermindering wordt steeds aangeraden wanneer er sprake is van een patiënt met obesitas. Aangezien een genormaliseerd gewicht minder aanleiding geeft tot het voorkomen van osteoartritis, is dit zeker een belangrijke aanpak voor de aandoening. Een vermindering van 50% van de symptomen die gepaard gaan met osteoartritis, kan bekomen worden met een gewichtsverlies van 11,4% (Arden, et al., 2014). Het is echter aangewezen dat deze gewichtsvermindering tot stand komt op een relatief lange termijn (18 maanden) en dit door het volgen van een dieet en lichaamsbeweging. Er moet in acht gehouden worden dat niet iedere patiënt de nodige lichaamsbeweging kan uitvoeren om een gewichtsvermindering te bekomen (Arden, et al., 2014).

Het uitvoeren van gewrichtsoefeningen (fysiotherapie) heeft vooral als doel het gewricht soepel te maken en eventuele functionele beperkingen aan te pakken. Dat steunzolen en steunverbanden symptoom verlichtend kunnen werken, wordt algemeen aanvaard. Deze steunverbanden kunnen bijvoorbeeld een genu varum corrigeren waardoor de druk op de knie beter wordt verdeeld en er minder schade kan optreden. Toch wordt de effectiviteit van deze hulpmiddelen betwist omdat men geen sluitende wetenschappelijke bewijzen vindt (Van Manen, Nace, & Mont, 2012).

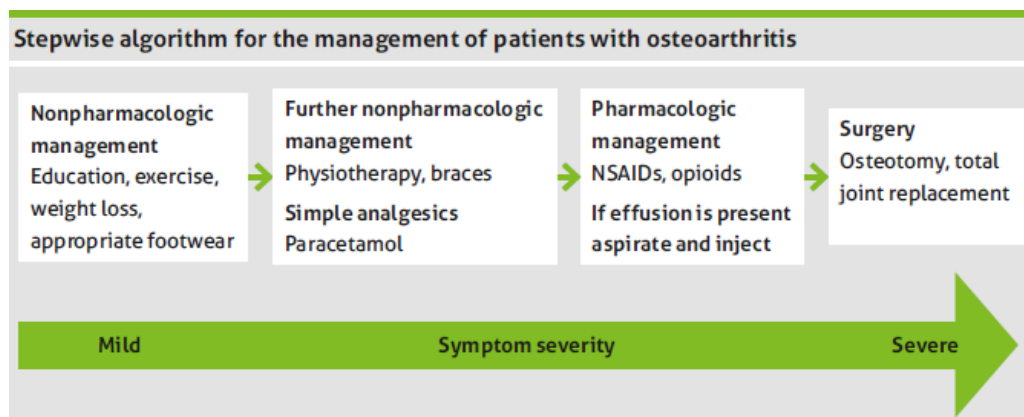
Medicamenteuze behandelingen van osteoartritis zijn eveneens beschikbaar. Deze gaan van het oraal toedienen van analgetica tot het plaatselijk inspuiten van corticosteroiden of hyaluronzuur. Pijnbestrijding is een belangrijk onderdeel van deze behandeling omdat dit een symptoom is dat de patiënt meteen opmerkt en dat hem zowel fysieke als psychische last kan opleggen. Vaak wordt gestart met het toedienen van analgetica, wanneer dit niet voldoende is, of wanneer er sprake is van ontstekingen, wordt er overgegaan of gecombineerd met NSAID's.

Hierbij wordt wel de kanttekening gemaakt dat het gebruik van NSAID's grote gastro-intestinale nevenwerkingen heeft (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Er wordt eveneens opgeroepen om voorzichtiger om te springen met het gebruik van NSAID's omdat de kosteneffectiviteit niet steeds kan worden aangetoond en deze medicatiegroep medeverantwoordelijk wordt gesteld voor 40 000 sterfgevallen per jaar (Van Manen, Nace, & Mont, 2012).

Intra-articulair toedienen van corticoïden zorgt voor pijnvermindering bij osteoarthritis. Bij deze behandeling wordt echter in vraag gesteld welk soort corticoïden het beste resultaat leveren (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Verder moet er ook rekening gehouden worden met de mogelijke schade die deze soort injecties kan veroorzaken en moet het duidelijk zijn dat het om een tijdelijke oplossing gaat voor een chronisch probleem. Een injectie met corticoïden zorgt namelijk maar voor een pijnvermindering van één tot maximum twee weken (Arden, et al., 2014) (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Het intra-articulair toedienen van hyaluronzuur biedt een langere pijnvermindering (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Het toedienen van hyaluronzuur wordt vooral aangeraden bij het behandelen van de symptomen van een vroeg stadium van osteoarthritis. Hyaluronzuur heeft anti-inflammatoire, anabole en kraakbeen beschermende effecten (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Het toedienen van hyaluronzuur zou het plaatsen van een totale knieprothese uitstellen, wanneer het gaat om een knie met osteoarthritis (Altman, Lim, Grant Steen, & Dasa, 2015). Ook hierbij dient men een kanttekening te maken. De resultaten van deze intra-articulaire injecties op de pijnvermindering zouden namelijk niet klinisch relevant zijn. Verder moet er rekening gehouden worden met een verhoogd risico op ernstige bijwerkingen (Arden, et al., 2014).

Slechts wanneer alle bovenstaande behandelingsmogelijkheden zijn uitgeprobeerd en geen effect hebben of hun effect verloren zijn, mag men overgaan tot een operatieve behandeling van osteoarthritis. Binnen de groep van chirurgische behandelingen zijn er minder invasieve mogelijkheden dan de totale knieprothese. Men kan bijvoorbeeld opteren voor het uitvoeren van een knie arthroscopie. Deze wordt gebruikt om stukken van de meniscus weg te nemen wanneer er sprake is van een meniscusscheur of om een arthritis debridement uit te voeren. Ongeveer 50% tot 75% van de patiënten die een arthritis debridement ondergaan, hebben achteraf een vermindering van symptomen (Van Manen, Nace, & Mont, 2012). Slechts 44% van de patiënten heeft een significante pijnvermindering en 15% evolueert binnen het jaar naar een totale knieprothese. Als laatste wordt er overgegaan tot het plaatsen van een totale knieprothese als operatieve behandeling van osteoarthritis.

De behandeling van osteoartritis wordt goed weergegeven door onderstaande figuur.



Figuur 6: Stepwise algorithm for the management of patients with osteoarthritis (Arden, et al., 2014)

3.5.2 Acut en chronisch trauma van de knie

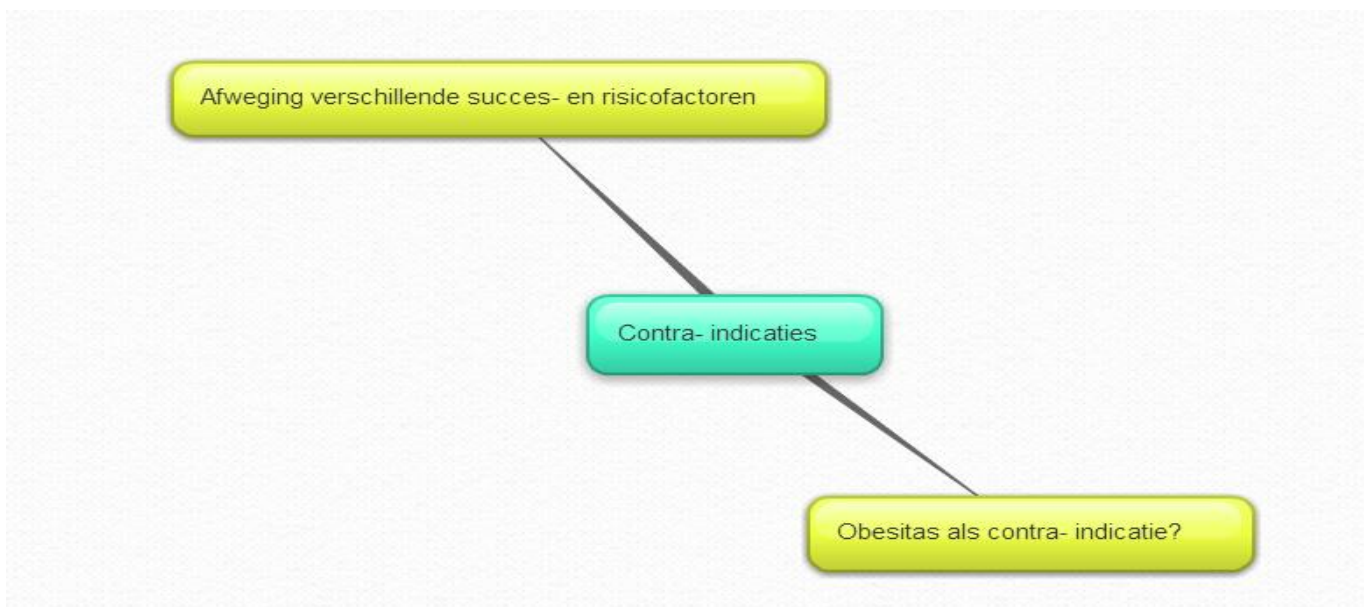
Een frequent voorkomend orthopedisch letsel zoals een fractuur van het proximale deel van de tibia, kan zorgen voor posttraumatische artritis van dit gebied (Benazzo, et al., 2014). Het plaatsen van een totale knieprothese bij deze patiënten, gaat gepaard met een aantal moeilijkheden. Zo kan er sprake zijn van een secundaire misvorming van het gewricht, er kan botverlies of slechte botkwaliteit voorkomen en er moet rekening gehouden worden met het voorkomen van een slechter werkend ligament (Benazzo, et al., 2014).

Het basisprincipe is het volgende: eerst zorgt men voor een goede botstructuur en as. Als tweede evalueert men de werking van het ligament (Benazzo, et al., 2014). Een goede werking van het ligament wordt grotendeels verzekerd door een goede botstructuur en as. Wanneer er echter toch nog problemen zijn met het ligament, heeft dit te maken met de ernst van de schade waarmee het gewricht te kampen kreeg (Benazzo, et al., 2014). Een trauma kan gepaard gaan met botverlies. Het is belangrijk dat deze wordt gecompenseerd om een goede structuur en as van het gewricht te verzekeren. Dit is eveneens belangrijk voor de stevigheid van de prothese die wordt geplaatst (Benazzo, et al., 2014).

Dit alles heeft als doel de functie van het gewricht te verbeteren. Welke soort implantaat er wordt gebruikt, hangt af van de eisen en de leeftijd van de patiënt, de betrokken compartimenten van het gewricht en de kwaliteit van de ligamenten (Benazzo, et al., 2014). Wanneer er slechts één compartiment is aangetast en de medische toestand van de patiënt het toelaat, kan er eventueel gekozen worden voor een unicompartimentele knieprothese. Dit tracht men vooral uit te voeren bij de jongere en veeleisende patiënten (Benazzo, et al., 2014). Meer dan de helft van de peri-articulaire breuken van de knie ontstaan bij 50-plussers en zijn het gevolg van een laag-energie trauma (Benazzo, et al., 2014). Ook bij deze patiënten zal men eerst proberen om via osteosynthese de breuk te behandelen. Bij deze oudere groep patiënten dient men echter rekening te houden met eventuele co-morbiditeit, verzwakte botten en de aanwezigheid van osteoartritis. Er is eveneens een risico op het ontwikkelen van posttraumatische osteoartritis.

Deze extra aandachtspunten en het hogere risico op complicaties zorgen ervoor dat sommige chirurgen opteren voor het plaatsen van een totale knieprothese ter behandeling van deze peri-articulaire breuk (Benazzo, et al., 2014). Bij jongere patiënten met peri-articulaire breuken wordt het plaatsen van een totale knieprothese niet als eerste behandeling voorgesteld. Bij hen wordt deze methodiek enkel toegepast wanneer er sprake is van te veel botverlies en wanneer men de gewrichtsfunctie niet op een andere manier kan herstellen (Benazzo, et al., 2014).

3.6 Contra- indicaties



Het plaatsen van een totale knieprothese wordt pas uitgevoerd wanneer alle andere, minder invasieve, behandelingsmogelijkheden niet of onvoldoende werken (Arden, et al., 2014) (Van Manen, Nace, & Mont, 2012).

Recent is de richtlijn 'Totale knieprothese' van de Nederlandse Orthopedische Vereniging (NOV) verschenen. Deze richtlijn geeft geen overzicht van de absolute of relatieve contra-indicaties voor een TKP. In plaats daarvan geeft ze aan dat er per individu een zorgvuldige afweging moet worden gemaakt van de verschillende succes- en risicofactoren (Sarlis, Geene, & Custers, 2015).

3.6.1 Obesitas als contra-indicatie?

Obesitas is een risicofactor voor het ontwikkelen van osteoartritis. De invloed van obesitas op een totale knieprothese, in verband met de resultaten van de ingreep, zijn onduidelijk (Núñez, et al., 2011). De verbeteringen in de kwaliteit van leven die optreden na het plaatsen van een totale knieprothese zijn zowel in de groep van obese als in de groep van de niet-obese hetzelfde. Dit wijst erop dat de aanwezigheid van morbide obesitas geen invloed heeft op de kwaliteit van leven binnen de eerste 12 maanden na de ingreep (Núñez, et al., 2011).

Hoewel deze patiënten geen slechter resultaat hebben na de operatie, heeft men wel vaker last van peroperatieve - en postoperatieve complicaties (Núñez, et al., 2011). Op klinisch vlak is er, met andere woorden, vooral aandacht nodig voor de mogelijke complicaties die de obese patiënt kan vertonen. Op economisch vlak komt dit neer op een duurdere ingreep voor obese patiënten dan voor niet-obese patiënten (Núñez, et al., 2011). Een vergelijking tussen obese en niet-obese groepen is moeilijk te maken. Ook de studies die handelen over de invloed van obesitas op een totale knieprothese zijn moeilijk te vergelijken, aangezien men steeds met andere getallen en metingen te werk gaat (Núñez, et al., 2011).

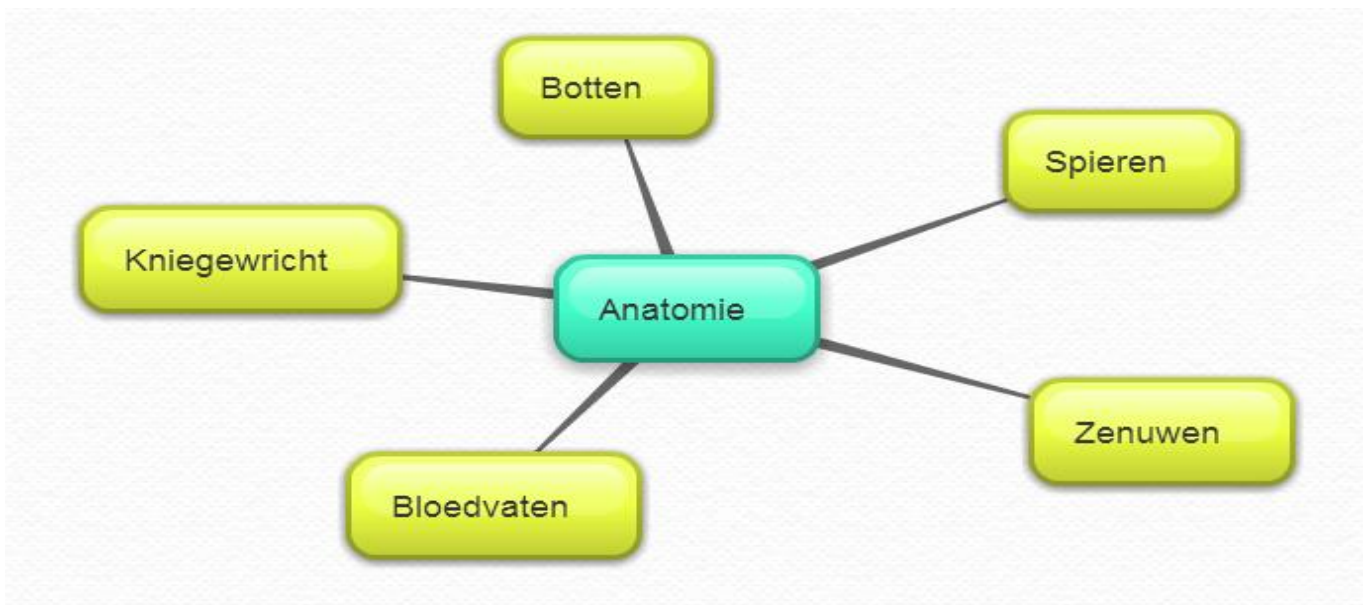
Een andere studie gaat na of er een verschil is in de resultaten van een ingreep bij obese patiënten, afhankelijk van welke operatiemethode er wordt gebruikt (Chalidis, et al., 2010). De twee methodes die vergeleken worden zijn de standaardmethode die gebruikt wordt bij een totale knieprothese-operatie en een minimaal invasieve operatiemethode. Er werden twee groepen van elk 50 patiënten gemaakt. In beide groepen werden enkel patiënten toegelaten die een BMI hadden die hoger was dan 30 kg/m². Volgende verschillen werden duidelijk in het voordeel van de minimaal invasieve operatiemethode: de chirurgische wonde is kleiner en korter, de actieve mobilisatie van het geopereerde been (wanneer dit gestrekt is) gaat gemiddeld 2,2 dagen sneller, tot 6 weken postoperatief zijn de buigmogelijkheden van de geopereerde knie groter (na dit tijdstip is er geen verschil in buigzaamheid meer merkbaar), de eerste 6 dagen na de operatie is er sprake van een lagere pijnscore (twee weken na het ondergaan van de ingreep is de pijnintensiteit vergelijkbaar met deze van de groep patiënten die de standaard operatiemethode kregen). (Chalidis, et al., 2010)

Er werd bij de groep waarbij de minimaal invasieve operatiemethode werd toegepast eveneens vastgesteld dat ze 3 maanden na het ondergaan van de totale knieprothese-operatie een betere gewrichtsfunctie hadden, maar eveneens last hadden van een hogere pijnscore dan de andere groep patiënten.

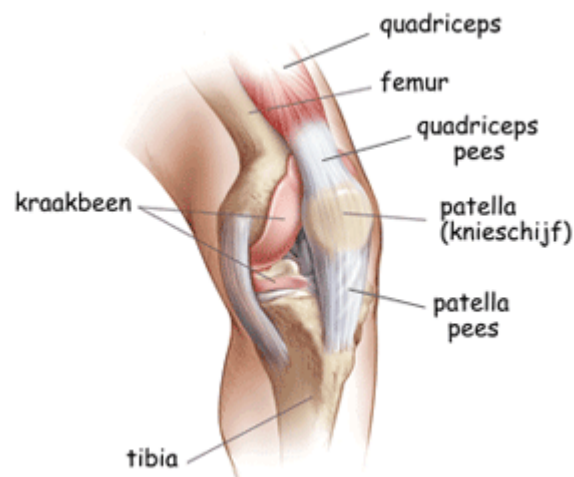
Er werd geen statistisch significant verschil opgemerkt bij het ingeschatte bloedverlies of de incidentie van een allogene bloedtransfusie. Ook de gemiddelde opnameduur was voor beide groepen dezelfde. Verder werd er opgemerkt dat het totale aantal complicaties laag lag en de cijfers voor beide groepen gelijk waren. (Chalidis, et al., 2010)

De groep waarbij een minimale invasieve operatiemethode werd toegepast, werd verder onderzocht volgens de graad van overgewicht. De groep van 50 patiënten bestond uit 26 patiënten met obesitas (BMI tussen 30 kg/m² en 34,99 kg/m²), 21 patiënten met ernstige obesitas (BMI tussen 35 kg/m² en 39,99 kg/m²) en 3 patiënten met morbide obesitas (BMI hoger dan 40 kg/m²). Uit de gegevens van deze studie blijkt echter dat een hogere graad van obesitas niet automatisch gekoppeld kan worden aan slechtere resultaten op vlak van knieflexie, pijn- en functiescores en postoperatieve pijn tijdens alle pijnmetingen. (Chalidis, et al., 2010)

3.7 Anatomie



Voordat de totale knieprothese wordt besproken, wordt er stilgestaan bij het anatomische gedeelte. Niet alleen het kniegewricht zal worden toegelicht, maar ook de botten, spieren, pezen en zenuwen, die in verband staan met de knie zullen aan bod komen. Het is immers belangrijk om te weten hoe alles functioneert en wat welke anatomische plaats heeft in het lichaam, om verder het hele proces van de knieprothese te begrijpen. Daarnaast wordt er gekeken naar hoe de knie zich profileert in het bewegingsapparaat van het lichaam. De anatomie en de fysiologie van de knie zullen in dit hoofdstuk worden toegelicht.



Figuur 7: Onderdelen van het kniegewricht (Podotherapie Reggestreek, 2014)

3.7.1 Het onderste lidmaat

Ons onderste lidmaat bestaat uit heel wat gewrichten, namelijk het heupgewricht, het kniegewricht en het enkelgewricht. Het kniegewricht is dus een onderdeel van ons onderste lidmaat en het grootste van ons lichaam. (Dujardin, 2015) In dit deel zullen de elementen, die nodig zijn om het kniegewricht te laten functioneren, besproken worden.

3.7.1.1 Botten

Het kniegewricht wordt gevormd door een aantal botten. Ten eerste, het dijbeen of femur, dat het zwaarste en het langste bot is in het lichaam en vormt met zijn onderste uiteinde een deel van het kniegewricht. (Dujardin, 2015) Het onderste gedeelte van de femur of de distale schacht eindigt in twee grote gewrichtsknobbels, epicondyles. Op afbeelding 12 kan men zien dat er zowel een mediale als laterale gewrichtsknobbel zijn. Deze beide vormen gedeeltelijk het kniegewricht. (Martini, 2012)

Vervolgens is er de knieschijf of patella die glijdt over het oppervlak tussen de mediale en laterale gewrichtsknobbel. (Martini, 2012) De patella wordt ter plaatse gehouden door een pees of het ligamentum patellae en deze hangt vast aan de tibia en meer specifiek aan de tuberositas tibiae.

Tot slot is de tibia of het scheenbeen het laatste bot dat ervoor zorgt dat het kniegewricht werkt. Net zoals de femur heeft de tibia een mediale en laterale gewrichtsknobbel en zijn ook deze nog eens verbonden aan de mediale en laterale gewrichtsknobbels van de femur.

Het kuitbeen of de fibia speelt geen rol bij het overdragen van het gewicht op de enkel en de voet, wel is het van groot belang voor de aanhechting van spieren. Hierop wordt verderop dieper op ingegaan.

3.7.1.2 Spieren

Ook hier komen enkel de spieren aan bod die in verband staan met het kniegewricht.

Om het overzicht te bewaren, verdeelt men de spieren op in drie onderdelen: de buigspieren, de strekspieren en de musculus poplitea. (Martini, 2012)

- *De buigspieren*

De musculus sartorius of ook wel de kleermakerspier genoemd is een van de vier spieren die de knie doen buigen. De overige drie spieren worden samengenomen en krijgen de naam: de hamstrings. Deze drie spieren zijn: de musculus biceps femoris, de musculus semimembranosus en de musculus semitendinosus. (Martini, 2012)

- *De strekspieren*

De strekspieren van de knie worden ook de musculus quadriceps femoris of de vierhoofdige dijspier. Deze, de musculus vastus medialis, de musculus lateralis, de musculus intermedius en de musculus rectus femoris, vinden allen hun insertie op de knieschijf. (Martini, 2012)

- *De musculus poplitea*

Deze spier heeft als functie om de knie te buigen en om de tibia mediaal te roteren. (Martini, 2012)

3.7.1.3 Bloedvaten

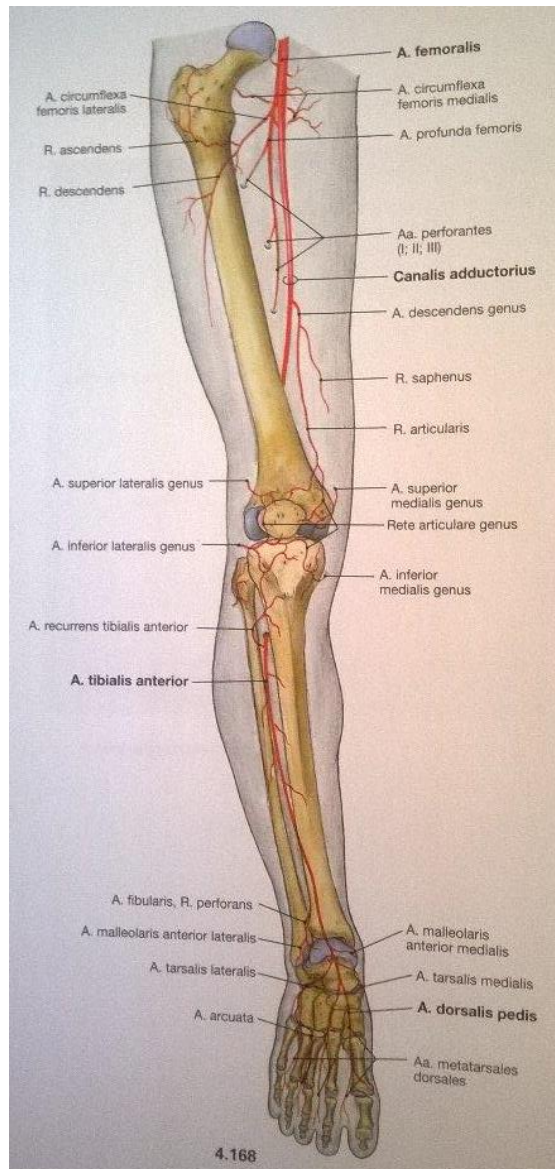
Net zoals elders in het lichaam, bij organen of weefsels, bevindt er zich een arterieel stelsel als een veneus stelsel in het onderbeen.

1. Het arterieel stelsel

De aftakkingen beginnen bij de aorta, die zich splitst in arteria iliaca communis. Deze vertakt op zijn beurt in de arteria iliaca externa en de arteria iliaca interna. De arteria iliaca externa zorgt voor de doorbloeding van het onderste lidmaat. Deze loopt door ter hoogte van het ligamentum inguinale in de arteria femoralis. Er volgt een opsomming van de belangrijkste arteriën en venen. Figuur 8 en 9 zorgen voor een duidelijker beeld.

Arteriën:

- Arteria poplitea
- Arteria tibialis posterior/anterior
- Arteria fibularis
- Arteria femoralis



Figuur 8: Arteriën in het onderste lidmaat (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011)

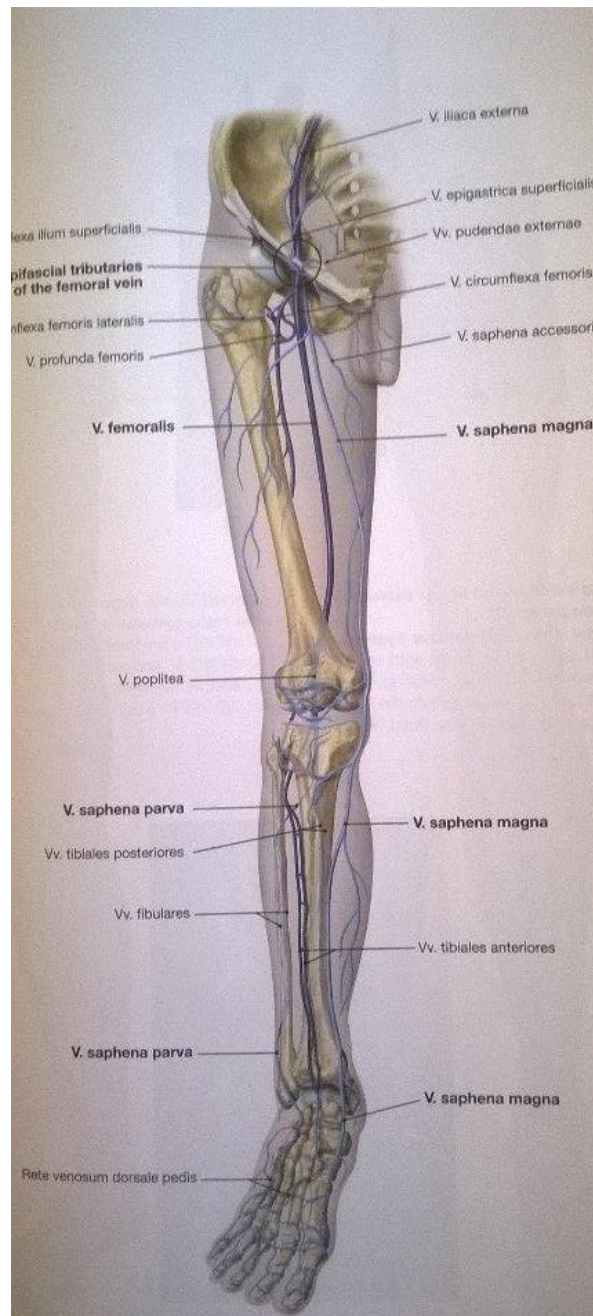
2. Het veneus stelsel

Men heeft oppervlakkige venen en diepe venen. De twee belangrijkste oppervlakkige venen zijn: de vena saphena magna en vena saphena parva. De eerstgenoemde vene is de langste van ons lichaam. Hij loopt via de knieholte naar omhoog en vloeit dan over in de vena femoralis ter hoogte van de liesplooi. De vena saphena parva loopt lateraal over de kuit naar de fossa poplitea, waar ze samenvloeit in de vena poplitea.

Ook de diepe venen, vena tibiales posteriores en vena tibiales anteriores, komen samen in de vena poplitea. Deze loopt verder omhoog en vormt de vena femoralis en ter hoogte van het ligamentum inguinale krijgt ze de naam, vena iliaca externa.

Venen:

- Vena saphena magna
- Vena femoralis
- Vena saphena parva
- Vena poplitea
- Vena tibialis posterior
- Vena tibialis anterior



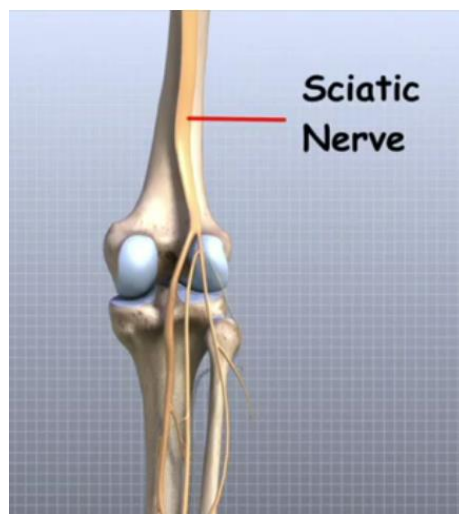
Figuur 9: Venus stelsel van het onderste lidmaat (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011)

3.7.1.4 Zenuwen

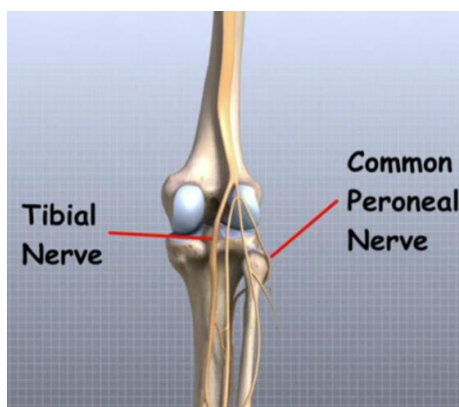
De zenuwen voor het onderste lidmaat en de bekkengordel vinden hun oorsprong in het plexus sacralis ter hoogte van L4 – L5 en meer specifiek het onderste deel van het plexus, namelijk het plexus ischiadicus ter hoogte van L4 - S3. Het plexus ischiadicus heeft enkele zijtakken en een eindtak: de nervus ischiadicus. Deze zenuw splitst in de nervus tibialis en de nervus fibularis communis. De nervus tibialis zorgt ervoor dat er een achillespeesreflex tot stand komt.

Een van de zijtakken van het plexus ischiadicus is de nervus femoralis ter hoogte van L2 – L4. De nervus saphenus is de enige zijtak van de nervus femoralis. Deze laatste zenuw zorgt ervoor dat er een kniepeesreflex tot stand komt. (Kerckaert, 2015)

- Nervus ischiadicus
- Nervus femoralis
- Nervus saphenus
- Nervus tibialis
- Nervus fibularis profundus
- Nervus fibularis superficialis
- Nervus fibularis communis



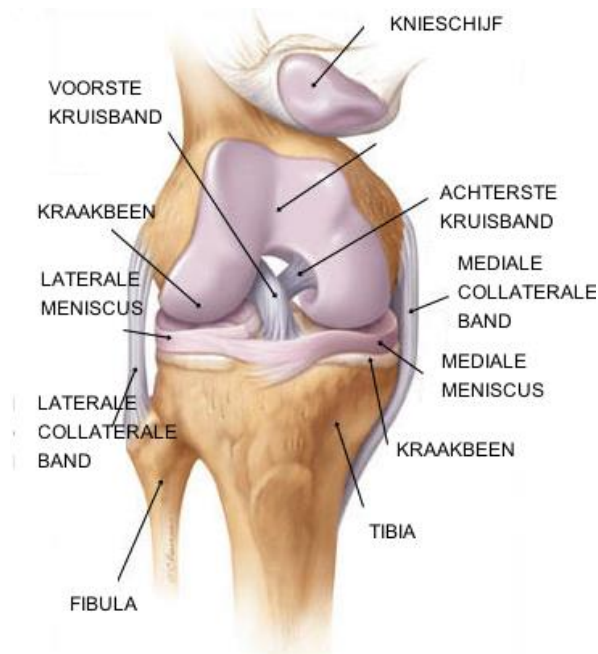
Figuur 10: Zenuwstelsel t.h.v. de knie: nervus ischiadicus (Dujardin, 2015)



Figuur 11: Zenuwstelsel t.h.v. de knie: nervus tibialis en nervus fibularis communis (Dujardin, 2015)

3.7.2 Het kniegewricht

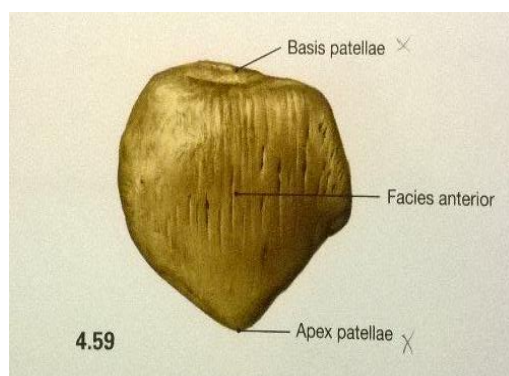
In dit deel zal het kniegewricht van naderbij besproken worden. Op figuur 12 kan men al de verschillende onderdelen zien van het gewricht. De knieschijf, de meniscussen, de gewrichtsbanden, het kraakbeen en het synoviaal vocht zullen hier in deze volgorde worden toegelicht.



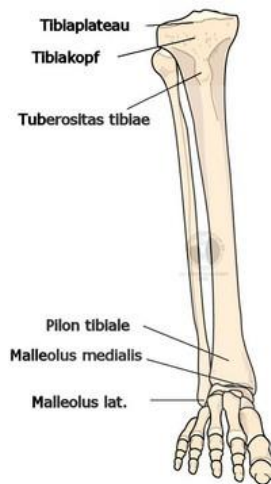
Figuur 12: Inwendige structuren van het kniegewricht (Dujardin, 2015)

3.7.2.1 Knieschijf

De knieschijf of patella is een plat stukje bot dat zich vooraan het kniegewricht bevindt. De vorm van de patella is niet mooi rond of ovaal, maar heeft een puntig uitsteeksel, in de vorm van een driehoek, onderaan. Het wordt ook wel apex patellae genoemd. (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011) De patella glijdt tussen de laterale en mediale gewrichtsknobbels over het voorste oppervlak. De knieschijf wordt ter plaatse gehouden door enerzijds de pees van de quadriceps en anderzijds het ligamentum patellae of de patellapees. Het ligamentum patellae hangt vast aan de tuberositas tibiae, een benig uitsteeksel van de tibia net onder het kniegewricht. De tuberositas tibiae wordt verduidelijkt in figuur 14.



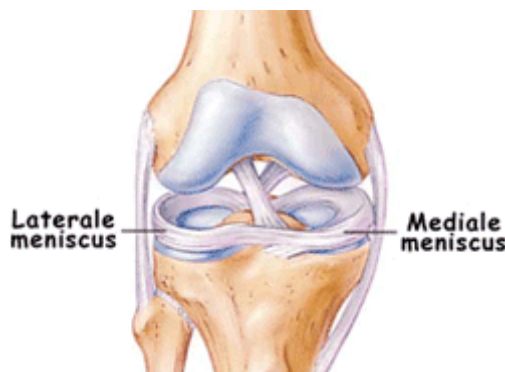
Figuur 13: Patella (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011)



Figuur 14: Tibia (OrthoForum, 2012)

3.7.2.2 Meniscussen

Tussen de femur en de tibia bevinden zich twee meniscussen; een laterale meniscus aan de buitenzijde van de knie en een mediale meniscus aan de binnenzijde van de knie. Deze kraakbeenachtige schijven liggen op de tibia. Ze dienen als schokdempers en ze beschermen het kraakbeen van de knie om slijtage tegen te gaan. Ook zorgen de meniscussen voor de stabiliteit van het kniegewricht. (Mortelé, 2009)



Figuur 15: Laterale en mediale meniscussen (Mortelé, 2009)

3.7.2.3 Gewrichtsbanden

Aan de buitenzijde en binnenzijde van het kniegewricht zijn er elk aan een zijde een gewrichtsband te zien. De mediale band, aan de binnenzijde en ligt net in het gewrichtskapsel, en de laterale band hebben als functie om de zijdelingse stabiliteit van de knie te verzekeren. Zij zorgen er ook voor dat zowel de tibia als het femur niet zijwaarts kunnen bewegen. (Dujardin, 2015) Er zijn dan nog twee gewrichtsbanden, namelijk de voorste en de achterste kruisband. Hun naam onthult al de anatomische plaats binnen het kniegewricht. De voorste kruisband kruist de achterste band en deze heeft de functie te voorkomen dat het onderbeen naar voren verschuift. De achterste kruisband voorkomt dat het onderbeen naar achteren verschuift. (Knieprothese, 2015)

3.7.2.4 Het kraakbeen

In het lichaam bestaan er twee soorten kraakbeen, namelijk hyalien en fibreus kraakbeen. Het kraakbeen dat men als laagje op de botten terugvindt, is hyalien kraakbeen. Dit bestaat uit drie verschillende elementen. 80% van het kraakbeen bestaat uit water, 12% uit collageenvezels en de overige 8% uit proteoglycanen.

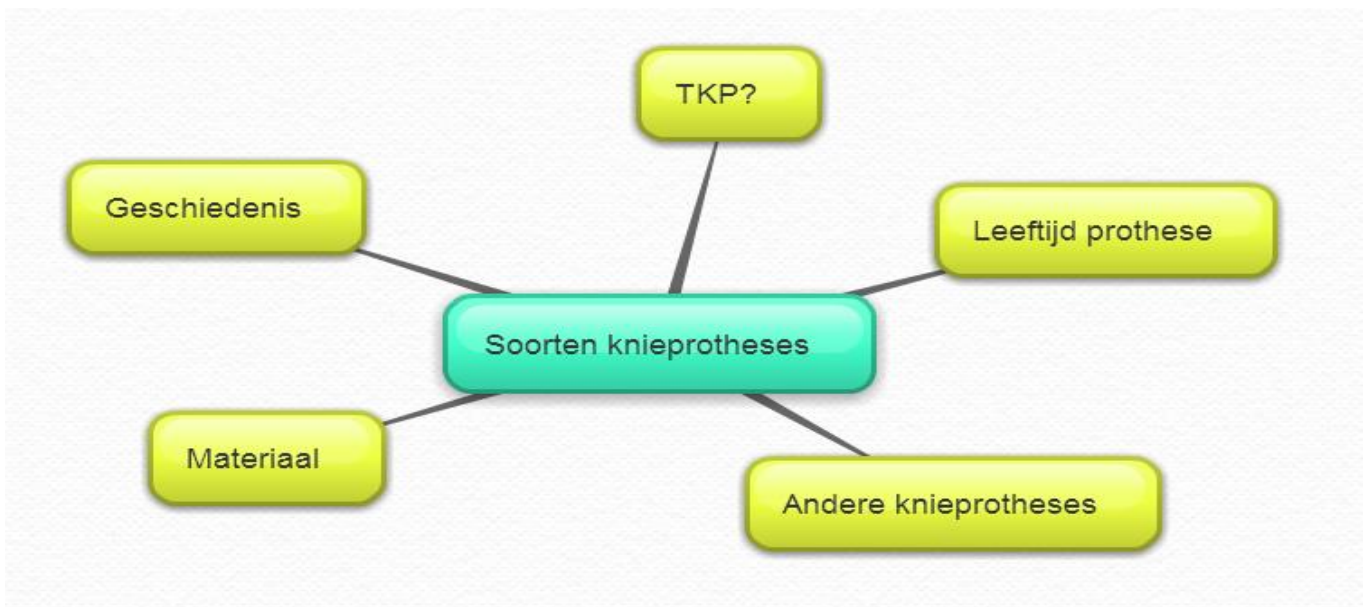
Samen met de synoviale vloeistof zorgt het kraakbeen ervoor dat tijdens het bewegen de structuur van het bot intact blijft en dat de beweging soepel verloopt. Het kraakbeen is als het ware een beschermlaag voor het bot. Een kraakbeenlaagje vindt men tussen de tibia en het femur en tussen het femur en de patella.

Als er schade ontstaat aan het kraakbeen bijvoorbeeld door slijtage, veroorzaakt dat pijn wanneer men de knie beweegt. Er ontstaat dan een oneffen vlak waardoor de botten, namelijk de femur en de tibia, minder soepel over elkaar glijden en daardoor pijn ontstaat. Het kraakbeen heeft slechts een minimale kracht om zelf te herstellen. Dit komt omdat het kraakbeen enkel voedingsstoffen kan halen uit het vocht van het gewrichtskapsel. (Holvoet, 2007-2008)

3.7.2.5 Synoviale vloeistof

De synoviale vloeistof heeft net als het kraakbeen de functie om de wrijving tussen de botten op te vangen en te reduceren. De vloeistof is dik en vezelachtig en bevindt zich op het kraakbeen. Het is dus nog een extra laagje die ervoor zorgt dat de contactoppervlakken tijdens een beweging vloeïend over elkaar glijden. Het vocht wordt geproduceerd door het synoviale membraan. Dit membraan houdt ook de vloeistof ter plaatse. (Holvoet, 2007-2008)

3.8 Soorten knieprotheses



Een knieprothese wordt geplaatst wanneer er kraakbeen beschadigd is en wanneer dit voor belemmeringen zorgt in het dagelijkse leven. Ook wanneer er hevige pijn of een afwijkende stand van de knie, zoals genua valga (X-benen) of genua vara (O-benen), is, wordt er na geringe tijd geopteerd om een knieprothese te implanteren. (Hamelynck, 1998) (Loon, 2011)

Er kunnen verschillende soorten knieprothesen in een aantal vormen in het kniegewricht geplaatst worden. Naast de totale knieprothese bestaat er nog een unicondylaire knieprothese en een patellofemorale prothese. De verschillende soorten worden in figuur 16 geïllustreerd. Verder in dit hoofdstuk komen ze elk afzonderlijk aan bod.



Figuur 16: Links: een patellofemorale prothese, midden: een unicondylaire prothese en rechts: een totale knieprothese (Vandendriessche, 2008)

Er is al een hele evolutie voorbijgegaan wat betreft het soort materiaal dat gebruikt wordt. Hieronder wordt besproken wat er tot op heden als materiaal voor de verschillende prothesen aangeraden wordt. Daarnaast kijken we of er verdere vorderingen zijn in het ontwikkelen van nieuwe materialen voor een knieprothese en het gebruik hiervan.

3.8.1 Geschiedenis

Op vlak van het gebruik van prothesemateriaal in het menselijk lichaam is de totale heupprothese eerder uit de startblokken gegaan dan de totale knieprothese. Een eerste stap, die zal leiden tot de huidige totale knieprothese, kreeg in 1860 door een Fransman Verneuil vorm. In 1949 werd er door Magnoni een eerste succesvolle hinged knieprothese of scharnierprothese geplaatst. Even later in de jaren '50 werden er prothesen geplaatst met een intramedullaire fixatie. Er werd ook geëxperimenteerd met een prothese die gebaseerd is op het principe van de totale heupprothese. Dit wil zeggen dat er een kom en een kop, die ingepland worden, werden gebruikt. In 1968 werd deze methode door Gunston geïntroduceerd. (Pilot, Vehmeijer, Verburg, Cornelisse, & Bloem, 2009)

3.8.2 Wat is een totale knieprothese?

Een knieprothese bestaat uit vier componenten: een onderdeel voor het femur, een onderdeel voor de tibia, eventueel een onderdeel voor de patella en een schijfje bestaand uit plastic (polyethyleen). Dit laatste wordt geplaatst tussen de prothesedelen van het femur en de tibia. (Totale knieprothese)

Sommige bronnen spreken ook van een totale knieprothese wanneer enkel het onderdeel van het tibia en de patella en het onderdeel van het femur en de patella worden geplaatst.

Bij de totale knieprothese wordt nooit het volledige kniegewricht weggenomen. De spieren rondom het kniegewricht en de ligamenten van de knie blijven behouden. (Cottenie, Durne, Iseghem, & Heyman) De tibia en het femur blijven grotendeels intact mits een paar aanpassingen zodat de artrose in het gewricht verdwijnt. Er wordt voor gezorgd dat de protheseonderdelen perfect aansluiten op de botstructuren en daarvoor worden enkele botelementen verwijderd.



Figuur 17: Onderdelen totale knieprothese (Orthopedie Lier, Onbekend)

3.8.3 Materiaal

Momenteel bestaat het materiaal voor een totale knieprothese uit polyethyleen. Polyethyleen bekomt men door polymerisatie (of het samenvoegen van koolwaterstoffen tot een lange keten) van etheen of ethyleen. Etheen wordt op zijn beurt verkregen uit aardolie. (Polyethyleen: algemeen, sd) Polyethyleen wordt gebruikt voor verschillende doeleinden en dus ook binnen de orthopedische chirurgie. Het schijfje, dat zich tussen het femur en de tibia bevindt, bestaat uit dit polyethyleen. Het zorgt ervoor dat de twee metalen componenten van het onder- en het bovenbeen elkaar niet raken en zo een gladde beweging mogelijk maakt van het kniegewricht. (Knieprothese, 2015)

Beide materialen, zowel polyethyleen als het metaal kobalt-chroom, worden door het lichaam goed verdragen. Hiermee bedoelt men dat het materiaal geen reactie uitlokt in het lichaam. Ze laten ook toe dat er voor lange tijd pijnloze bewegingen tijdens de dagelijkse activiteit mogelijk zijn. (UZ Leuven, 2010)

Naast kobalt-chroom wordt er als metaal ook titanium gebruikt. Titanium heeft als voordeel dat er minder snel een afweerreactie ontstaat in vergelijking met kobalt-chroom. (Valstar, 2013)

Er zijn op heden al nieuwere materialen op de markt die gebruikt worden voor een totale knieprothese. Zo is er de laatste jaren een nieuw metaal ontwikkeld, namelijk oxinium. Er wordt immers gezocht naar alsmatig duurzame materialen om deze in protheseonderdelen te kunnen gebruiken.

Wat is nu het verschil tussen de metalen kobalt-chroom en oxinium? (UZ Leuven, 2010)

- Het metaal oxinium bevat geen nikkel.
- Krasbestendig en duurzaam
- Heel goede frictiecoëfficiënt



Figuur 18: Links totale knieprothese met oxinium component. Rechts totale knieprothese met kobalt chroom component. (UZ Leuven, 2010)

3.8.4 Leeftijd van prothese

De levensduur van een knieprothese is afhankelijk van individu tot individu en van een aantal factoren. Zo zal de slijtage van de prothese afhangen van: de leeftijd, de gewichtscontrole en de toestand van het gewricht en omliggende weefsels. (Vandendriessche, 2008)

De gemiddelde levensduur van een knieprothese is ongeveer 10 à 15 jaar. (Vandendriessche, 2008)

Naast de beperkingen die men krijgt door het plaatsen van een totale knieprothese, zijn er ook handelingen die negatieve gevolgen hebben op de prothese. Het is namelijk zo dat wanneer men intensief sport, het kniegewricht overmatig wordt gebruikt, wat nadelig kan zijn voor de knieprothese. Er zijn veel verschillende meningen te vinden in de literatuur wat betreft het beoefenen van sport na een totale knieprotheseoperatie.

3.8.5 Andere knieprotheses

3.8.5.1 Unicondylaire knieprothese

Wanneer het kniegewricht niet volledig vervangen moet worden door beperkte slijtage aan één zijde, de mediale of laterale kant, kan men opteren om een unicondylaire knieprothese te plaatsen. Het kniegewricht kan aangetast zijn door artrose aan een zijde, maar kan er ook door een asafwijking van het onderbeen voor zorgen dat enkel de mediale of laterale zijde is aangetast of afgesleten.

Een unicondylaire prothese bedekt slechts de helft van de schacht van de femur, de mediale of laterale epicondylis. Op figuur 19 kan men duidelijk zien dat slechts de helft van het kniegewricht vervangen wordt door een prothese. (Malcorps, Onbekend)

Uit welke materialen bestaat deze prothese? Aangezien het uitzicht van de unicondylaire knieprothese identiek is aan een totale knieprothese, enkel met dat verschil dat het de helft van het kniegewricht omvat, geldt dat hetzelfde materiaal wordt gebruikt als bij een totale knieprothese.



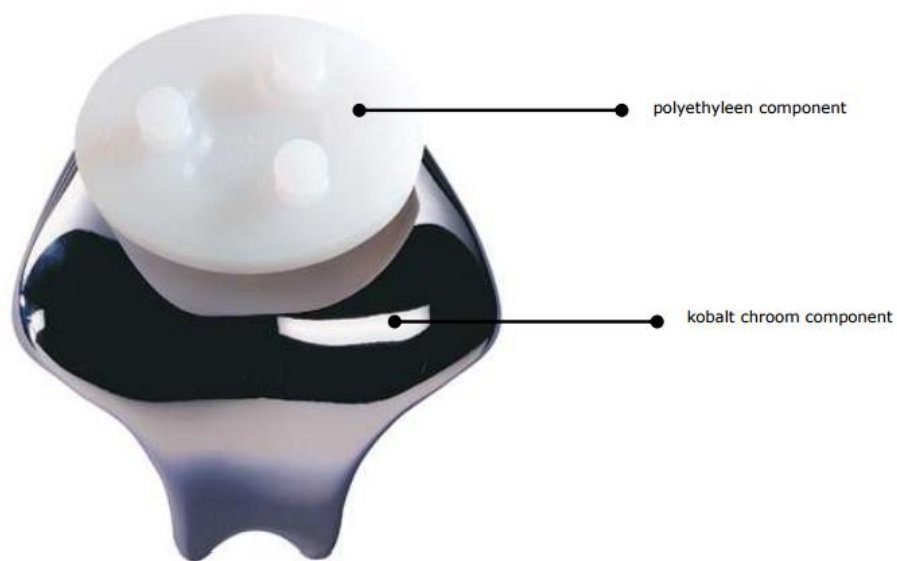
Figuur 19: Unicondylaire knieprothese (Malcorps, Onbekend)

3.8.5.2 Patellofemorale prothese

Net als bij het voorgaande geldt bij de patellofemorale prothese hetzelfde principe. Deze prothese wordt enkel geplaatst als vervanging van de versleten knieschijf of patella. Deze operatie kan losstaan van een totale knieprothese. (Lagast, onbekend) Er wordt echter ook vaak een patella component geplaatst tijdens een totale knieprotheseoperatie. Wanneer men beslist om de patella te vervangen, hangt af van het slijtageproces waarin de knieschijf zich bevindt. (Waal Malefijt, et al., 2015)

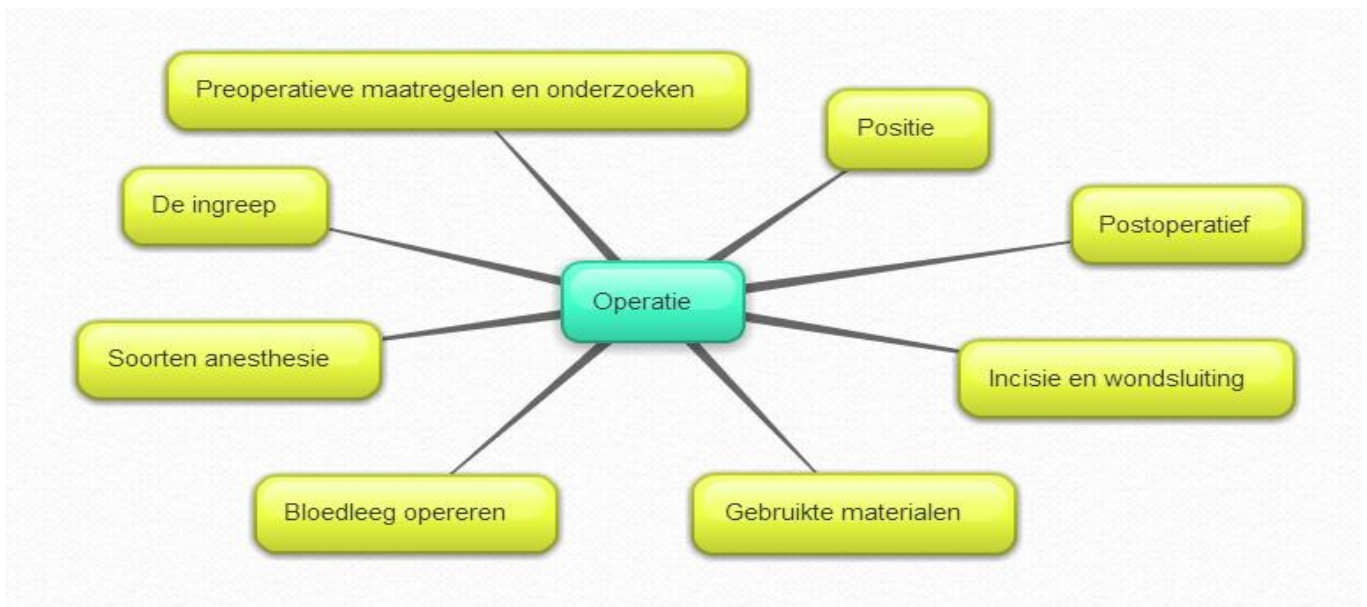
In de huidige literatuur wordt druk gespeculeerd over welke waarde het plaatsen van een patellofemorale prothese of een patellacomponent bij een primaire totale knieprothese heeft. (Waal Malefijt, et al., 2015) In deze bespreking gaat het hoofdzakelijk over de totale knieprothese en met die gedachte zal ook enkel de waarde, die het plaatsen van een patella component heeft bij een totale knieprothese, worden besproken.

Een patellofemorale prothese bestaat uit twee componenten: een kobalt-chroom component die wordt geplaatst op het gewrichtsoppervlak van het femur en een polyethyleen element die wordt aangebracht aan de patella. (Loon, 2011) Het materiaal dat gebruikt wordt voor deze elementen is identiek aan het materiaal bij een totale knieprothese.



Figuur 20: Patellofemorale prothese (Loon, 2011)

3.9 Operatie



3.9.1 Preoperatieve maatregelen en onderzoeken

1. *Anamnese/Medische geschiedenis*

Patiënten die een hoge tibiakop osteotomie hebben ondergaan, kunnen ook in aanmerking komen voor het plaatsen van een totale knieprothese. Hierbij rijst de vraag of de efficiëntie en de levensduur van de totale knieprothese in het gedrang komt. Wat de pijnscore en de efficiëntie van de prothese betreft, vond men geen verschil tussen patiënten die reeds een hoge tibiakop osteotomie hadden ondergaan en patiënten die deze ingreep niet hadden ondergaan (Meding, Wing, & Ritter, 2011). Wat de levensduur van de prothese betreft, is er wel een verschil tussen patiënten met en patiënten zonder een hoge tibiakop osteotomie. Bij patiënten die geen hoge tibiakop osteotomie hebben ondergaan, wordt de 15-jarige overlevingsduur van de prothese geschat op 100%, terwijl dit bij patiënten die een hoge tibiakop osteotomie hebben ondergaan, wordt geschat op 97% (Meding, Wing, & Ritter, 2011).

2. *Onderzoeken*

De patiënten ondergaan enkele dagen voor de operatie verschillende onderzoeken.

Één van deze onderzoeken is het afnemen van een ECG. Dit preoperatieve onderzoek gaat op zoek naar onregelmatigheden van de hartfunctie, die mogelijks voor complicaties kunnen zorgen.

Verder wordt er ook een longfoto gemaakt, dit om infecties of andere problemen met de luchtwegen uit te sluiten. Dit is van belang voor de anesthesist en voor het toelaten van een operatie op zich.

Als laatste ondergaat de patiënt een bloedafname. Deze om eveneens infecties en eventuele onregelmatigheden op te sporen, maar vooral ook ter bevestiging van de bloedgroep.

3.9.2 Anesthesie

Anesthesie wordt vaak voorafgegaan door premedicatie. De belangrijkste redenen voor het toedienen van premedicatie zijn: angstvermindering, sedatie, amnesie, preoperatieve pijn en het risico op aspiratie van zure maaginhoud. Het dient voornamelijk om de patiënt rustiger en ontspannen te maken. (Jüngen, 2016)

Bij een totale knieprothese-operatie wordt vaak voor spinale anesthesie gekozen. In 2012 werd er in Denemarken ongeveer 80% van de totale knieprothese-operaties onder spinale of epidurale anesthesie uitgevoerd. Deze techniek geniet de voorkeur omdat men op deze manier enkele nevenwerkingen van algemene anesthesie omzeilt. Deze zijn onder andere misselijkheid, braken en hyperalgesie veroorzaakt door opioïden. (Jüngen, 2016)

De patiënten die deze operatie ondergaan onder spinale of epidurale verdoving, hebben vooral schrik dat ze zich bewust zouden zijn van de operatie. Eveneens zijn deze patiënten bang voor het horen van geluiden tijdens de operatie. Ze kunnen het gevoel hebben dat ze niet meer kunnen participeren in het operatief gebeuren, doordat ze een deel van hun controle kwijt zijn en bepaalde lichaamsdelen niet meer onder controle kunnen houden. Wanneer de patiënt de operatie niet bewust wil meemaken kan die een slaapmiddel krijgen. (Bager, Konradsen, & Sander Dreyer, 2015) (Jüngen, 2016)

Er kan dus gesproken worden over: (Jüngen, 2016)

1. **Algemene anesthesie:** Hierbij wordt het hele lichaam verdoofd. De patiënt verkeert in een diepe slaap waardoor hij niets van de operatie merkt. Nadien zal hij zich niets herinneren.
2. **Regionale anesthesie:** Hierbij wordt slechts een deel van het lichaam gevoelloos gemaakt. De patiënt blijft hierbij echter bij bewustzijn.

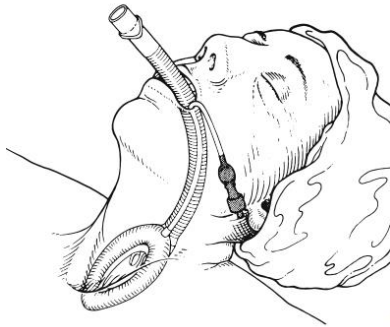
Bij de keuze van de anesthesietechniek moet rekening worden gehouden met de plaats van de operatie, de duur en de uitgebreidheid van de operatie. Het is tevens ook belangrijk om rekening te houden met de voorkeur van de patiënt. Het toedienen van anesthesie heeft de volgende effecten op het lichaam: onderdrukken van pijnprikkels, ontspannen van de spieren, bewustzijnsvermindering en het beheersen van bewuste en onbewuste reflexen. (Jüngen, 2016)

Bij beide anesthesietechnieken (algemene en regionale) moet de patiënt vier tot zes uur voor het begin van de anesthesie nuchter zijn. Deze regel is vooral een veiligheidsmaatregel om aspiratiepneumonie te voorkomen. (Jüngen, 2016)

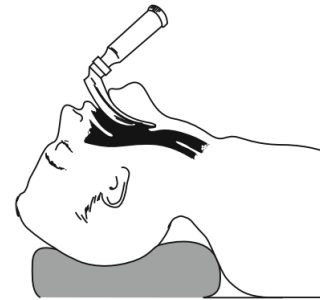
Bij algemene anesthesie kunnen er verschillende stadia onderscheiden worden in diepte van anesthesie. De stadia worden doorlopen van stadium I tot en met IV, bij de uitleiding verlopen deze net in omgekeerde volgorde. De inleiding kan gebeuren door middel van inhalatieanesthesie of intraveneuze anesthesie. De diepte van anesthesie wordt door middel van deze toegangswegen onderhouden. (Jüngen, 2016) (Patyn, 2015-2016)

- Stadium I: Begint wanneer de inleiding start en is gekenmerkt door bewustzijnsverlies, hierbij is de pijngewaarwording nog intact.
- Stadium II (excitatiefase): Dit stadium wordt gekenmerkt door onrust. De patiënt heeft wijde pupillen en een onregelmatige ademhaling. Prikkels kunnen leiden tot hoesten, spasmen van het strottenhoofd, hypertensie en een snelle pols.
- Stadium III (chirurgische fase): De anesthesie is op dit moment voldoende diep. De patiënt reageert op dit moment niet meer op chirurgische prikkels. Er wordt een onderscheid gemaakt in lichte, gemiddelde en diepe anesthesie.
- Stadium IV: In dit stadium zijn de ademhalingsspieren volledig verlamd met een ademstilstand tot gevolg. De patiënt moet beademd worden.

Onder volledige narcose is de patiënt niet in staat zijn vitale functies goed te regelen, daarom worden deze door de anesthesist bewaakt en zo nodig ondersteund. Waarden die geregistreerd worden zijn: bloeddruk, hartfrequentie, temperatuur, zuurstofsaturatie en bloedverlies. De beademing vindt meestal plaats met een beademingsapparaat, maar dit kan ook met de hand. Dit kan plaatsvinden via een kap, een larynxmasker (zie figuur 21) of een endotracheale tube (zie figuur 22). (Jüngen, 2016)



Figuur 22: Larynxmasker (Jüngen, 2016)



Figuur 21: Endotracheale tube (Jüngen, 2016)

Aan het einde van de operatie wordt het toedienen van de anesthetica stopgezet en ademt de patiënt zelfstandig zuurstof in. De anesthesist kan dan de werking van de spierverslappers opheffen. Bij een goed verloop zal de patiënt binnen enkele minuten opnieuw zelfstandig ademen. Als er beademing met de machine heeft plaatsgevonden zal dit tijdens de uitleiding met de hand worden overgenomen en zal de patiënt alle stadia in omgekeerde volgorde doorlopen. Pas wanneer de patiënt zijn beschermende reflexen terug krijgt (zoals slikken) en kan reageren op commando's zal de tube verwijderd worden. Blijft de patiënt goed doorademen dan kan hij overgebracht worden naar recovery. Er kan als veiligheid gebruikt gemaakt worden van een mayo-canule. (Jüngen, 2016)

Bij een totale knieprothese operatie kan eveneens gebruik gemaakt worden van regionale anesthesie, waarbij een onderscheid kan gemaakt worden tussen spinale en epidurale anesthesie.

Bij **spinale anesthesie (= rachi anesthesie)** wordt een bepaalde hoeveelheid anestheticum doorheen de dura mater in de liquorruimte toegediend. Deze anesthesie kan niet op om het even welk niveau van de rug worden toegepast. Tussen L1- L2 gaat het ruggenmerg over in zenuwbundels van de cauda equina of paardenstaart. Daarom mogen spinale puncties niet hoger dan L2 verricht worden, in verband met grote kans op beschadiging van het ruggenmerg. De voorkomende niveaus zijn: L2-L3, L3-L4 en L4- L 5. (Jüngen, 2016) (Patyn, 2015-2016)

Dit heeft als gevolg dat er een snel optredende blokkade van de zenuwgeleiding ontstaat. Deze blokkade geeft een sensibel blok, maar ook een motorische blokkade. Door het sympathische component treedt vaatverwijding op waardoor er lekkage van liquor kan ontstaan, met hoofdpijn als gevolg. Urineretentie is ook een vaak voorkomende complicatie. (Patyn, 2015-2016)

Een hoeveelheid lokaal anestheticum wordt in direct contact gesteld met een deel van het ruggenmerg en de daaruit ontspringende zenuwwortels. Het soortelijk gewicht van het anestheticum is bepalend voor het gedrag ervan: (Patyn, 2015-2016)

- Soortelijk gewicht (s.g.)= hypobaar, s.g. is lager dan dat van liquor dan zal het stijgen
- Soortelijk gewicht = hyperbaar, s.g. is hoger dan dat van liquor dan zal het dalen
- Soortelijk gewicht= isobaar, s.g. is gelijk aan dat van het liquor dan zal het ter plaatse blijven

Voordelen zijn: (Patyn, 2015-2016)

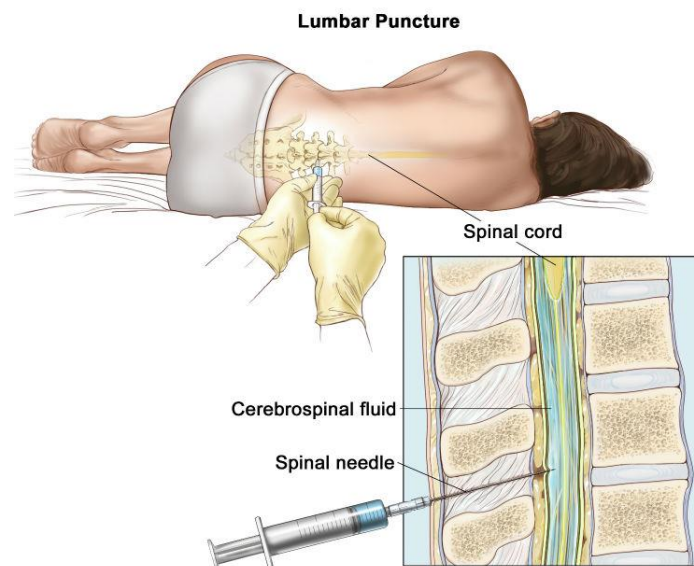
- Quasi onmiddellijke werking
- Weinig kans op toxiciteit wegens klein volume
- Inwerking op dikkere sacrale vezels
- Minder pulmonaire complicaties

Nadelen zijn: (Patyn, 2015-2016)

- Niet geschikt voor spinale katheter
- Nooit boven L2 toedienen
- Geen selectief block mogelijk (sensibel, motorisch)

Er kunnen zich enkele complicaties voordoen, zoals: (Patyn, 2015-2016)

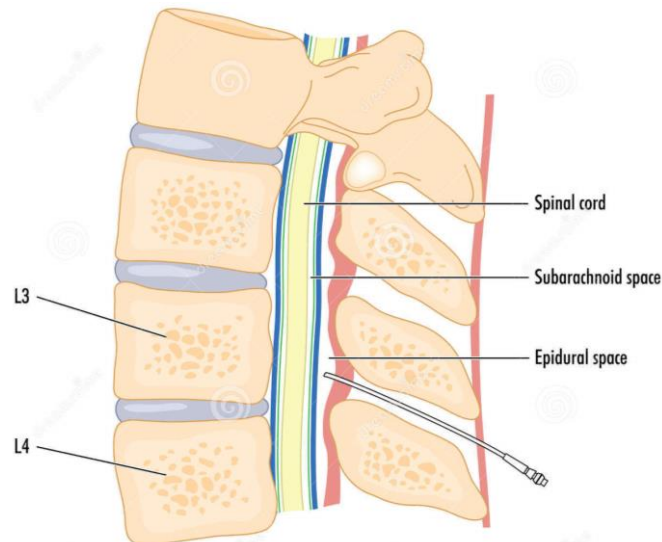
- Een hoog-block
- Spinal tap, duralek met als gevolg hoofdpijn.
- Bloeding
- Toxische en anafylactische reacties. Symptomen hierbij kunnen zijn: rillen, geeuwen, duizeligheid, spraakstoornissen, oorsuizing, dof gevoel rond lippen en mond, visusstoornissen, convulsies.
- Totaal spinaal block, hiermee wordt een volledige blokkade van de nervus sympathicus bedoeld, nervi intercostales en nervus phrenicus (ademhaling). Het anestheticum kan zelf de hersenen bereiken en bewusteloosheid veroorzaken. Symptomen hierbij zijn een bloeddruk die niet meetbaar is, een ademhalingsstilstand, wijde pupillen, bewusteloosheid en daling van de lichaamstemperatuur. De behandeling is volledig symptomatisch.



Figuur 23: Spinale anesthesie (Spinale naalden inbrengen en toepassen)

Bij **epidurale anesthesie (= peridurale anesthesie)** wordt na de verdoving van de huid een anestheticum tussen twee wervels in de epidurale ruimte gespoten. Deze ruimte bevindt zich in de wervelkolom juist buiten de dura mater. Deze anesthesie kan op elk niveau van de wervelzuil worden gegeven. In de praktijk zijn de meest voorkomende niveaus: L3-L4 en L4-L5. (Jüngen, 2016) (Patyn, 2015-2016)

Er kan tevens gekozen worden voor een combinatie van epidurale en spinale anesthesie of van epidurale anesthesie en algemene anesthesie. Opereren met enkel een epidurale anesthesie wordt vaak bemoeilijkt omdat er meestal geen volledig motorisch block gecreëerd kan worden. Het duurt eveneens lang voor dit optimaal werkt. Pas als de zenuwwortels bereikt worden, kan het anestheticum zijn werking hierop uitoefenen. De werking begint meestal na 2-6 minuten en bereikt zijn hoogtepunt pas na 15-20 minuten. (Jüngen, 2016) (Patyn, 2015-2016)



Figuur 24: Epidurale anesthesie (Dwarsdoorsnede van de stekel die het ruggemerg tonen en de epidurale ruimte met een catheter in situ)

Wanneer een katheter in de epidurale ruimte wordt ingebracht is het mogelijk om meermaals een toediening van anestheticum te geven, hierdoor wordt een langdurig effect verkregen. De hoogte van het blok kan gemakkelijk uitgebreid worden. De positie na de injectie bepaalt waar het accent van de anesthesie zal komen te liggen. Er kan een medicatiepomp worden aangesloten, deze dient dan voor postoperatieve pijnbestrijding. (Jüngen, 2016)

Voordelen zijn: (Patyn, 2015-2016)

- Grotere niveaukeuze
- Controleerbare anesthesie met katheter
- Pijnstilling in postoperatieve fase
- Selectief block mogelijk (sensibel, motorisch)
- Minder postoperatieve mentale veranderingen bij oudere patiënten
- Minder pulmonale complicaties in postoperatieve periode

Nadelen zijn: (Patyn, 2015-2016)

- Inwerkingstijd 15-20 minuten
- Grote volumes: 15-20 ml

Contra-indicaties om hiervoor te kiezen zijn: (Jüngen, 2016)

- Shock: Er kunnen sterke bloeddrukdalingen ontstaan en door blokkade van het sympatisch zenuwstelsel vaatverwijding optreden.
- Stollingsstoornissen
- Infectie in de buurt van de insteekplaats
- Verhoogde hersendruk

Ook hier kunnen enkele complicaties optreden, waaronder: (Jüngen, 2016) (Patyn, 2015-2016)

- Spinal tap, door dura mater, waardoor lekkage kan optreden met hoofdpijn als gevolg.
- Een totaal spinaal blok, dit treedt op als een bepaalde hoeveelheid lokaal anestheticum in het liquor terechtkomt. Dit leidt tot een snelle totale uitval van het centrale zenuwstelsel. Symptomen hierbij zijn: trage pols, lage bloeddruk, ademhalingsstilstand en bewusteloosheid.
- Een hoog epiduraal blok, hierbij is de dura mater niet beschadigd. Symptomen hierbij zijn: tintelende vingers, ademhalingsmoeilijkheden, spraak- en slikmoeilijkheden, langzame pols en eventueel een circulatiestilstand.
- Bloeding in epidurale ruimte
- Infectie
- Verplaatsen van de katheter buiten de epidurale ruimte
- Injectie van het anestheticum in een epidurale vene, wat kan leiden tot hartritmestoornissen, epileptische trekkingen en shock.
- Urineretentie in de postoperatieve fase
- Toxische en anafylactische reacties wegens grote volumes. Symptomen hierbij kunnen zijn: rillen, geeuwen, duizeligheid, spraakstoornissen, oorsuizing, doof gevoel rond lippen en mond, visusstoornissen, convulsies.

3.9.3 Positie

De positie van de patiënt dient steeds gecontroleerd te worden door de opererende arts. Er wordt gebruik gemaakt van steunbalken ter hoogte van het bovenbeen en van de voet van het geopereerde been. Deze zorgen voor een goede strek- en plooifunctie tijdens de ingreep. Er wordt aan doorligwondenpreventie gedaan door gelpads te gebruiken. (Bobak & Giannoudis, 2012)



Figuur 25: Positie (Smith&Nephew)

3.9.4 Bloedleeg opereren

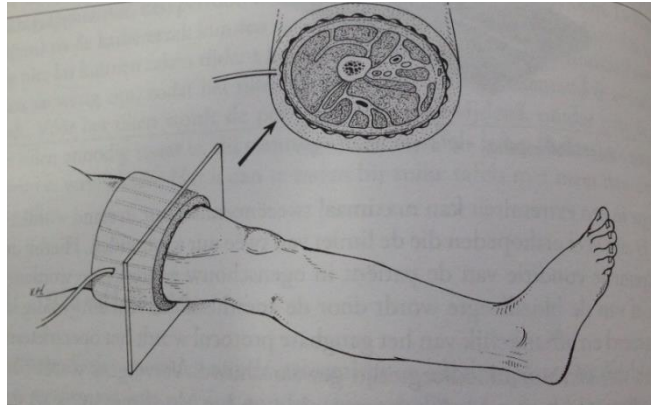
Om deze bloedleegte te bekomen tijdens de operatie wordt gebruik gemaakt van een bloedleegteband (tourniquet). Dit is een simpele, goedkope manier om tijdens de operatie bloedverlies te voorkomen. Alvorens de band wordt opgeblazen, wordt het been bloedleeg gemaakt door middel van een exsanguinator of door het uit zwachtelen van het been. In de praktijk treden er weinig complicaties op deze toepassing. De bloedleegteband mag maximaal 120 minuten opgeblazen zijn (dit met een druk van 300–350 mmHg), daarna neemt de kans op schade aan de nervus peroneus en nervus tibialis toe met de duur van de inflatie. Wanneer de bloedleegte te lang aanhoudt neemt de acidose in het been toe, dit zorgt na het verwijderen van de bloedleegteband tot bloeddrukdalingen. (Bierens, et al., 2007)



Figuur 26: Exsanguinator (Klenerman, 2003)



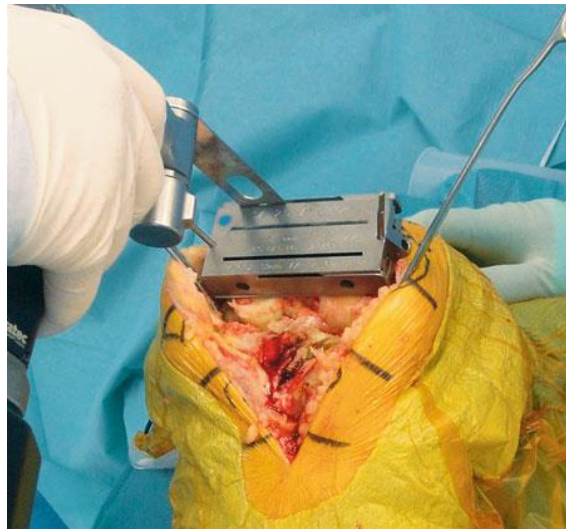
Figuur 27: Exsanguinator (Klenerman, 2003)



Figuur 28: Bloedleegte (Beliën, 2000)

3.9.5 Gebruikte materiaal gedurende de operatie

Tijdens de ingreep wordt gebruik gemaakt van enkele verschillende hulpstukken. Om plaats te maken voor de knieprothese, moet er eerst bot verwijderd worden. De hoeveelheid bot die wordt weggezaagd, moet goed worden afgemeten om een correct resultaat te bekomen. Om dit te doen maakt de chirurg gebruik van meetkadertjes en snijblokken. Deze hebben als doel het handwerk te verlichten en zorgen er eveneens voor dat de chirurg gemakkelijker perioperatieve metingen kan doen.



Figuur 29: Femoraal snijblok (Bobak & Giannoudis, 2012)

Deze meetinstrumenten gaan echter uit van een standaard beenderstructuur, waardoor deze niet steeds 100% op iedere knie passen. Er is ook steeds nood aan visuele inspectie van de chirurg. Deze moet perioperatief beslissen of de meetinstrumenten en snijblokken goed gepositioneerd zijn. Als alternatief voor deze conservatieve materialen gebruikt men tegenwoordig beeldmateriaal. In zeldzame gevallen maakt men zelfs een 3D-model van de knie. Deze nieuwe hulpmiddelen geven geen slechtere resultaten dan wanneer ze niet gebruikt worden, maar een echte vooruitgang op het vlak van resultaten wordt niet gezien. Het is eveneens zo dat men nog geen zicht kan hebben op het resultaat op langere termijn.

Deze nieuwe technieken kunnen hun nut vooral bewijzen bij complexere primaire knieprothese-operaties en bij de revisies. (Desai, Dramis, Kendoff, & Board, 2011)

3.9.6 De ingreep

De opperhuid van het te opereren been wordt opengesneden op het gewricht. Dit zorgt ervoor dat na de ingreep een mooie hechting kan plaatsvinden. Om de procedure echter vlot te laten verlopen wordt onder de opperhuid een andere incisie gemaakt. Deze vormt een mediale lijn naast de patella. Dit zorgt ervoor dat de patella en het omringende zachte weefsel uit de weg kan worden gedraaid (naar buiten toe). Het beschermt het omliggende zachte weefsel, wat eveneens verzekert dat er genoeg weefsel ter beschikking zal zijn voor de sluiting van de operatiewonde. Dit zorgt er ook voor dat de chirurg tijdens de ingreep een goed zicht heeft op de knie en later ook het bot van de patella kan verwijderen en kan vervangen door een plastic onderdeel. (Bobak & Giannoudis, 2012)



Figuur 30: Incisies (Dienst orthopedie - Sint-Jozefskliniek te Izegem, 2002)

Eens dit gebeurd is, zal de chirurg het zachte weefsel verder opensnijden en de restanten van de meniscus verwijderen. Dit gebeurt om een goed zicht te krijgen op de beenderstructuur van het gewricht. Er worden wondhaken geplaatst aan de laterale en mediale zijde van de tibia. Deze worden door een doktersassistent of een verpleegkundige vastgehouden zodat de operatiewonde goed open blijft tijdens de procedure. (Bobak & Giannoudis, 2012)

Vervolgens wordt het aangetaste bot van de femur weggezaagd. Hierna volgt het bot van de tibia en als laatste het bot van de patella. De kwaliteit van het bot wordt nagegaan door de chirurg. Om het bot weg te snijden wordt gebruik gemaakt van snijblokken die de chirurg helpen bij de plaatsbepaling en eveneens zorgen voor bescherming van het omliggende weefsel.



Figuur 31: Osteotomie van de tibia met hulpmateriaal (Bobak & Giannoudis, 2012)

Het weggesneden bot wordt gemeten zodat men gemakkelijk een vervangstuk kan selecteren die perfect in het gewricht past. Er worden pasvormen gebruikt om het nieuwe gewricht te bekijken alvorens de definitieve vervangstukken worden geplaatst. Wanneer de chirurg tevreden is met het resultaat, worden de prothesestukken steriel uit de verpakkingen gehaald en worden ze in het gewricht geplaatst. Dit gebeurt met botcement die zowel op de prothese als op het bot van de patiënt wordt aangebracht.



Figuur 32: Botcement op de tibiale prothese (Bobak & Giannoudis, 2012)



Figuur 33: Botcement op de femur (Bobak & Giannoudis, 2012)

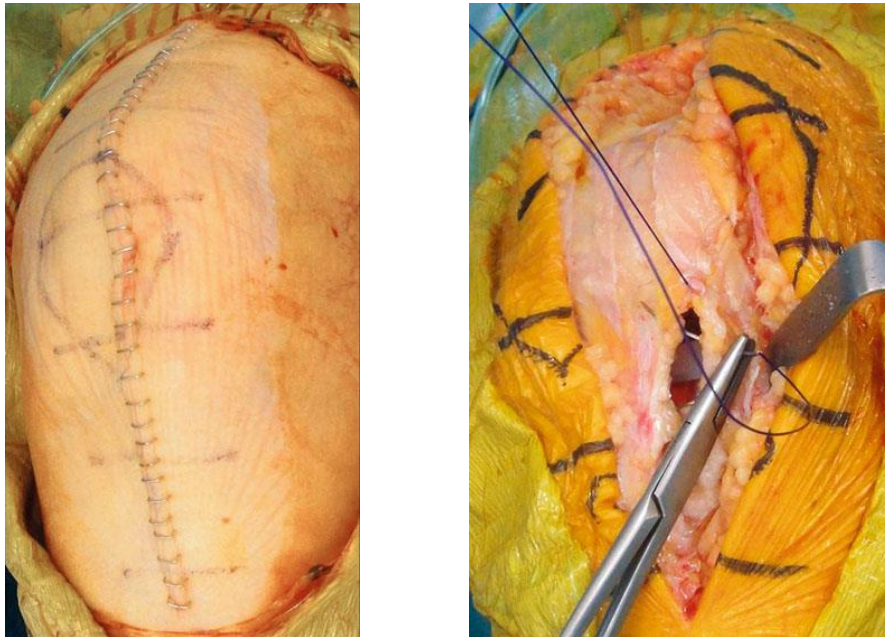
De prothesestukken worden op het bot vastgeklemd voor een bepaalde tijd. Deze tijd is afhankelijk van welk cement wordt gebruikt. In deze tientallen minuten is het namelijk de bedoeling dat het cement opdroogt waardoor de prothese vast komt te zitten.

Als laatste wordt er een plastic insert tussen de femur en de tibia geplaatst. Deze insert zorgt voor een stabiel gewricht die plooi- en strekbewegingen kan uitvoeren. Dit dankzij de insert, die ervoor zorgt dat de tibia en de femur correct tegenover elkaar bewegen.



Figuur 34: Plastic insert wordt ingebracht (Smith&Nephew)

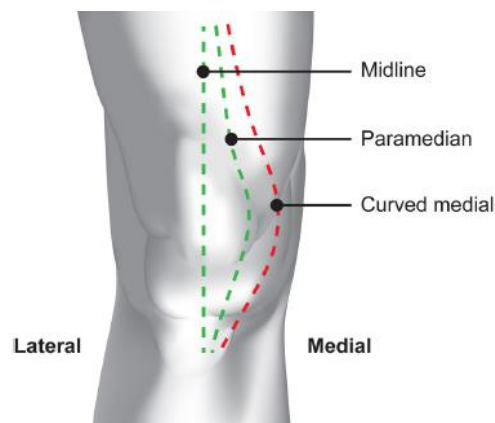
Als laatste wordt de wonde gehecht en wordt er eventueel een drain geplaatst. Deze vangt het bloed en de spoelvloeistof op die in de regio van het kniegewricht komt.



Figuur 35: De mediale incisie wordt gehecht en de operatiewonde wordt gesloten met wondhaakjes (Bobak & Giannoudis, 2012)

3.9.7 Incisie en wondsluiting

De positionering van de incisie bij de totale knieprothese-operatie is mediaal of paramediaan op het kniegewricht (zie figuur 36) (Donaldson, et al., 2015). De bloedvoorziening van het voorste deel van de knie verloopt vooral door de anastomose van de slagaders die zich in het been bevinden (a. femoralis en a. poplitea). Het maken van een incisie op deze plaatsen kan dus voor een slechte doorbloeding zorgen. Dit kan met hypoxie van de wondranden gepaard gaan, waardoor er complicaties kunnen voorkomen. Een voorbeeld van een complicatie is het optreden van een tragere wondheling. (Donaldson, et al., 2015). Vooral het maken van een paramediane incisie zou de bloedtoevoer naar het voorste gedeelte van de knie sterk beïnvloeden.



Figuur 36: Knee Incisions (Donaldson, et al., 2015)

In de boven vernoemde studie werden verschillende incisiemogelijkheden vergeleken. Er werd opgemerkt dat er de eerste 3 postoperatieve dagen steeds sprake is van een hogere doorbloeding van de incisie regio, onafhankelijk van de gebruikte incisiemethode. Zowel bij incisies op de middenlijn van de knie als op een paramediane lijn zijn dezelfde resultaten bekomen. Ook de verschillende zijdes van de incisie werden vergeleken, het gaat dan meer specifiek over de mediale en laterale zijde van de chirurgische wond. Hier zijn, voor alle incisiemogelijkheden, geen significante verschillen gevonden tussen beide zijdes. Toch bleek de bloedtoevoer aan de mediale zijde net iets groter te zijn dan aan de laterale zijde, maar deze verschillen zijn verwaarloosbaar.

Ook de biomechanische verschillen zijn erg klein en dus niet statistisch significant. De huidgevoeligheid in de geopereerde regio werd eveneens vergeleken. Ook hier werden geen significante verschillen opgemeten aangezien geen enkele patiënt preoperatief last had van huidgevoeligheid op de knie, maar iedere patiënt (met de uitzondering van één patiënt) deze postoperatief wel ontwikkelde. Er moet wel bij vermeld worden dat deze vergelijking steeds moeilijk te maken is, omdat hier veel andere aspecten in mee spelen.

Het onderzoek sluit af met de conclusie dat het maken van een paramediane incisie verwaarloosbare verschillen veroorzaakt en daarom geen verschil kan maken in het ontwikkelen van wondcomplicaties. (Donaldson, et al., 2015)

De manier waarop de operatiewonde wordt gesloten, is belangrijk voor het postoperatieve resultaat. In een studie werden twee verschillende manieren van sluitingen met elkaar vergeleken, namelijk wondhaakjes en hechtingen. In deze studie werden 181 patiënten die een totale knieprothese-operatie ondergingen, onder de loep genomen. Wondhaakjes werden bij 82 patiënten (45,3% van de 181 patiënten) gebruikt, terwijl hechtingen bij 99 patiënten (54,3% van de 181 patiënten) werden gebruikt. De groep patiënten waar de wonde werd gesloten met wondhaakjes had geen last van complicaties. In de groep waarvan de wonde werd gesloten met hechtingen, ontwikkelden er negen patiënten complicaties. Vier van deze complicaties hebben te maken met een ontsteking: twee oppervlakkige ontstekingen, één diepe ontsteking en één ontsteking in de dichte omgeving van het gewricht. Andere complicaties hadden te maken met de hechtingen zelf. Bij drie patiënten moest men de wonde opnieuw hechten omdat er sprake was van dehiscentie, één patiënt vertoonde een allergische reactie op het gebruikte hechtingsmateriaal en één patiënt kreeg een jichtaanval die resulteerde in dehiscentie van de wonde. (Newman, et al., 2011)

Er werd ook een verschil waargenomen in de tijd die het medisch team nodig had om de operaties uit te voeren, afhankelijk van welke hechtingsmethode er werd gebruikt. Dit verschil wordt echter niet statistisch relevant geacht, maar kan wel een efficiëntieverschil blootleggen. De gemiddelde tijd die men nodig had voor de operatie wanneer de wonde gesloten werd met wondhaakjes was 114 minuten. Terwijl men gemiddeld 122,3 minuten nodig had om deze operatie uit te voeren waarbij de wonde gesloten werd met hechting. (Newman, et al., 2011)

3.9.8 Postoperatief

Het nagaan van de tevredenheid van de patiënten die een totale knieprothese-operatie ondergingen, is uitermate belangrijk. Er bestaat namelijk een discrepantie tussen de bevindingen van de behandelende arts en deze van de patiënten (Bourne, Chesworth, Davis, Mahomed, & Charron, 2010).

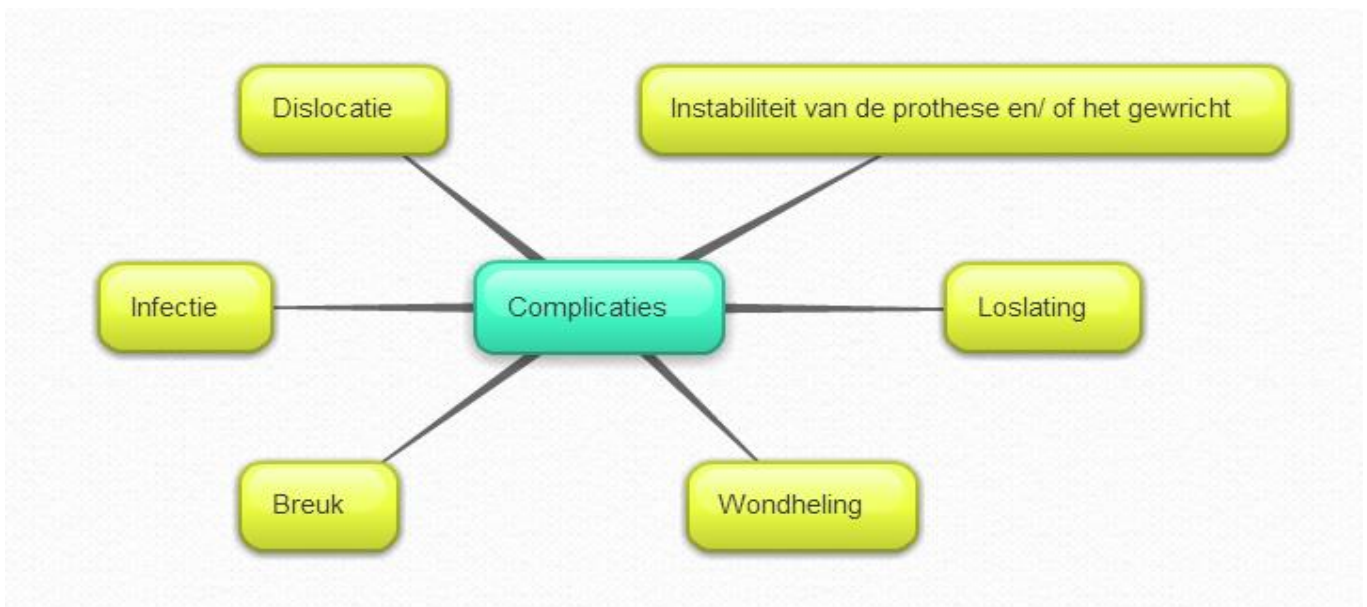
De algemene tevredenheid werd bevraagd met een vijfdelige meerkeuzevraag. De keuzemogelijkheden waren de volgende: zeer tevreden, tevreden, neutraal, ontevreden, zeer ontevreden. De resultaten werden in twee groepen opgedeeld: 81% van de patiënten gaven één jaar na hun totale knieprothese-operatie aan 'tevreden' of 'zeer tevreden' te zijn (Bourne, Chesworth, Davis, Mahomed, & Charron, 2010). 19% van deze patiënten gaf echter aan 'neutraal', 'ontevreden' tot 'zeer ontevreden' te zijn over de resultaten van de operatie (Bourne, Chesworth, Davis, Mahomed, & Charron, 2010).

Wat de tevredenheid over de pijnvermindering betreft, is het zo dat slechts 72% van de patiënten tevreden is over hun pijnvermindering wanneer het gaat over het op- en aflopen van een trap. 85% van de patiënten is tevreden over de pijnvermindering bij het wandelen op een vlak oppervlak. De pijnvermindering die betrekking heeft op het liggen en zitten scoort een tevredenheid van 84% van de patiënten (Bourne, Chesworth, Davis, Mahomed, & Charron, 2010).

De tevredenheid betreffende het herstel van de functie van het gewricht werd in verschillende bewegingen opgedeeld. De patiënten zijn het minst tevreden over het in- en uitstappen van de wagen of van de bus, slechts 70% geeft aan hierover 'zeer tevreden' of 'tevreden' te zijn.

Bij de tevredenheid van de functie van de knie bij het oplopen van trappen is 73% van de patiënten 'tevreden' tot 'zeer tevreden'. 82% is 'tevreden' tot 'zeer tevreden' over zijn kniefunctie bij het opstaan uit bed, 84% van de patiënten is tevreden bij het liggen in bed. Slechts 83% van de patiënten is tevreden wanneer het gaat over het uitvoeren van licht huishoudelijk werk (Bourne, Chesworth, Davis, Mahomed, & Charron, 2010).

3.10 Complicaties



Een totale knieprothese heeft meestal uitstekende resultaten. Ernstige complicaties treden in ongeveer 5% van de gevallen op. Er is sprake van complicaties in de vorm van loslating van de prothese, een infectie, instabiliteit van de prothese en/of van het gewricht, dislocatie of breuk, ... Mogelijke factoren die meespelen bij het leiden tot een goed postoperatief resultaat, zijn onder andere: de uitlijning van het been, de restauratie van de gewrichtslijn en het ontwerp van de prothese. (Desai, Dramis, Kendoff, & Board, 2011)

Complicaties kunnen optreden, ondanks alle zorgen die worden besteed aan de operatie. De kans op complicaties is vergelijkbaar voor een totale of halve knieprothese (Stevens, et al., 2011). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen kortetermijn- (binnen 1 jaar) en langetermijncomplicaties (na 1 jaar) (Bergh, et al., 2010).

Er volgt een opsomming van de mogelijke complicaties.

- **Infectie van de knieprothese of het gebied eromheen.** (Bergh, et al., 2010) (Stevens, et al., 2010)
- **Wondproblemen** (Pilot, Vehmeijer, Verburg, Cornelisse, & Bloem, 2009)

Patiënten die reeds vroeg in hun postoperatieve periode problemen krijgen met de wondheling, hebben een hoger risico op het ontwikkelen van diepe infecties of op het ondergaan van een revisie van de totale knieprothese (Donaldson, et al., 2015). Het ontwikkelen van een problematische wondheling kan gepaard gaan met volgende patiënt-specifieke factoren: nierfalen, roken, obesitas, ondervoeding, voorafgaande immunosuppressie, alcoholmisbruik, hypokaliëmie, diverticulosis, diabetes mellitus, obesitas en hypothyreoïdie. De wondheling kan eveneens door volgende chirurgische factoren worden beïnvloed: een profylaxe behandeling voor diep veneuze trombose, het gebruik van drains en de soort incisie die men maakt. (Donaldson, et al., 2015)

- **Warmtegevoel** (Brochures beginletter K, 2012)
- **Reacties op de anesthesie** (Brochures beginletter K, 2012)

Bijvoorbeeld: misselijkheid, hoofdpijn, braken

- **Bloeding/ hematoom** (Brochures beginletter K, 2012)
- **Aseptische loslating van de prothese.**

Aseptische loslating wordt ook wel mechanische loslating genoemd. De incidentie ligt rond de 30% (Bergh, et al., 2010). Pathofysiologisch is dit het gevolg van een multifactorieel proces: de slijtagepartikels (verwekt door de prothese) in combinatie met de afwijkende stijfheid van het prothesemateriaal ten opzichte van het bestaande bot liggen hier aan ten grondslag.

Deze slijtagepartikels geven aanleiding tot een aseptische ontstekingsreactie. Dit leidt dan weer tot een progressief botverlies rondom het implantaat. Het loslatingsproces is onomkeerbaar en leidt tot steeds meer botverlies. In het begin van de loslating zijn er geen klachten, maar door toename van het botverlies wordt de prothese op termijn minder stabiel en treden er vervolgens onder belasting microbewegingen op. Op dit moment krijgt de patiënt meestal wel klachten, vaak beginnend met pijnklachten in de knieregio tijdens of na zwaardere belastingen.

- **Septische loslating van de prothese**

Septische loslating wordt ook wel bacteriële loslating genoemd. Dit treedt bij een klein percentage van de geopereerde patiënten op; de incidentie ligt onder de 2% (Bergh, et al., 2010). De meest voorkomende verwekkers zijn *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa* en de coagulase negatieve stafylokokken.

De behandeling van een geïnfecteerd implantaat wordt vaak bemoeilijkt door een biofilm op het oppervlak van het implantaat, veroorzaakt door de bacteriën. Hierdoor kunnen antibiotica moeilijker doordringen.

- **Nabloeding van de wonde** (Stevens, et al., 2010)

- **Luxatie van de knieprothese**

Dit wordt zelden gezien door een grote intrinsieke stabiliteit van het kniegewricht. (Bergh, et al., 2010) Dergelijke letsels ontstaan door hoogenergetische inwerkende krachten en gaan meestal gepaard met een wekedenletsel. Er komen meestal vaatletsels voor wanneer deze complicatie optreedt (Verhaar & Mourik, 2008).

- **Stijve knieprothese**

Hierbij wordt een beperking gezien van de flexie na het plaatsen van een totale knieprothese. Pathofysiologisch kan er sprake zijn van verklevingen en van littekenvorming in het kniegewricht.

Andere oorzaken zijn: malpositie van één of meerdere componenten, een te grote prothese of een postoperatieve complicatie (bijvoorbeeld: infectie). Er worden stijfheid en een soms pijnlijk kniegewricht gezien en bij lichamelijk onderzoek ziet men een flexie van maximaal 90 graden (Bergh, et al., 2010).

- **Zenuwbeschadiging** (uitval van de nervus peroneus) die naar het onderbeen gaat. Dit kan leiden tot een dropvoet, die vaak tijdelijk voorkomt (Stevens, et al., 2010).

- **Vorming van bloedstolsels** (trombose).

Om de kans op deze complicatie zo veel mogelijk te verkleinen, krijgt de patiënt na de operatie bloedverdunnende medicatie. Deze bloedstolsels ontstaan door een gebrek aan beweging. Voldoende bewegen zorgt ervoor dat het bloed sneller stroomt, waardoor het herstel bevordert wordt en de vorming van bloedstolsels voorkomen kan worden (Stevens, et al., 2010).

- **Flebitis** (Brochures beginletter K, 2012)

Dit wordt voorkomen door drukkousen, bloedverdunnende medicatie. De patiënt wordt ook aangemoedigd om te bewegen.

- **Slijtage van de prothese**

Slijtage van de knieprothese, ook wel wear genoemd, wordt veroorzaakt door het intensieve gebruik en de belasting van de onderdelen van de prothese. De slijtage is het meest merkbaar bij de tussenschijf. Met nieuwe materialen (cross- linked polyethyleen, keramiek en metaal) wordt geprobeerd om deze slijtage zoveel mogelijk te beperken.

De symptomen die patiënten hebben zijn mechanisch van aard: instabiliteitsklachten komen voor. De klachten kunnen verklaard worden door het verlies van volume in de prothese en de daaruit voortvloeiende slaphed van de stabiliserende structuren van het gewricht (Bergh, et al., 2010) (Stevens, et al., 2010).

- **Heterotopische ossificaties**

We noemen deze ook periarticulaire ossificaties, dit zijn botafzettingen op ectopische plaatsen waar bot normaal gesproken niet aanwezig is. De pathofysiologie is hierrond nog niet volledig begrepen. Een etiologische factor in het proces lijkt een vorm van trauma. Deze ossificaties kunnen ontstaan na chirurgische traumata, brandwonden, neurologische aandoeningen en door zeldzame genetische afwijkingen. De ossificaties kunnen aanleiding geven tot bewegingsbeperkingen (Bergh, et al., 2010).

- **Periprosthetische fracturen**

Dit betekent het optreden van een fractuur rondom of net onder de prothese. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen fracturen ontstaan tijdens de operatie (intraoperatief) en na de operatie (postoperatief) (Bergh, et al., 2010).

- **Implantaatbreuken**

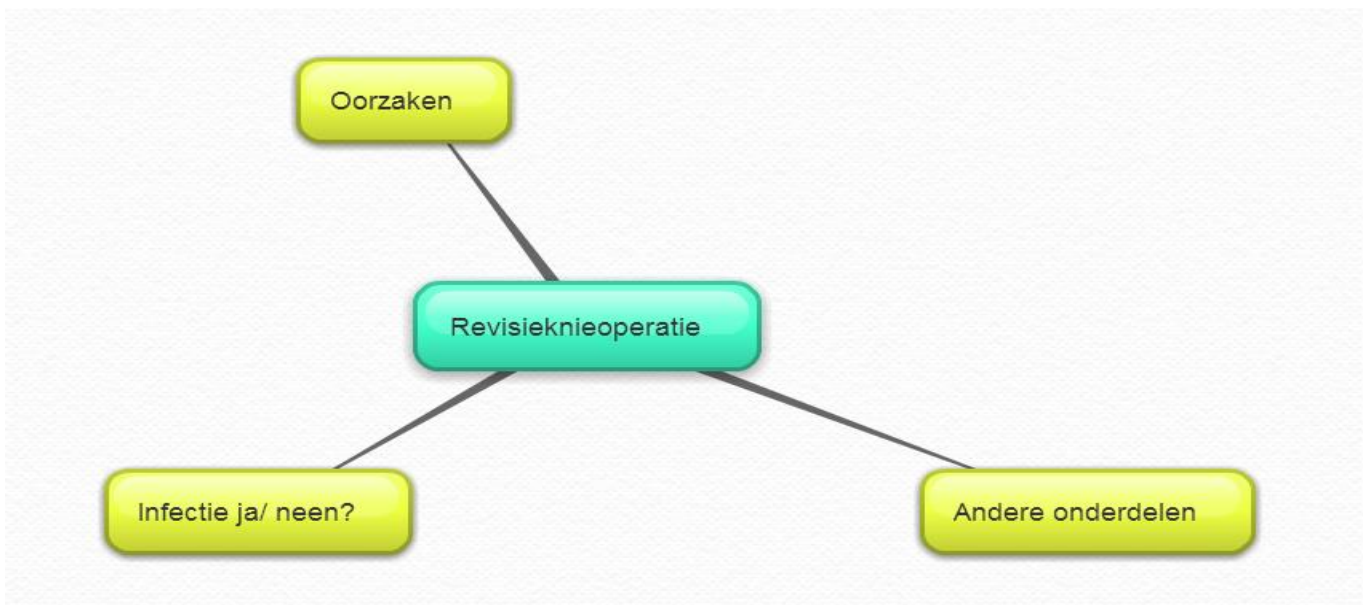
Breuken kunnen ook optreden in de implantaten zelf. Dit komt zelden voor, met een incidentie van ongeveer 0,5% (Bergh, et al., 2010). Vaak wordt er geen specifieke oorzaak gevonden.

- **Pijnklachten**

Bij een klein deel van de patiënten kunnen de pijnklachten, na plaatsing van de prothese, beperkingen opleveren bij de patiënt. Door een nauwkeurige anamnese in combinatie met fysisch en diagnostisch onderzoek kan een differentiatie worden gemaakt tussen pijn ten gevolge van de gewrichtsvervanging zelf en een andere oorzaak van een pijnlijk implantaat (Bergh, et al., 2010).

De kans op een infectie van de knieprothese blijft in de toekomst eveneens bestaan. De patiënt licht daarom best zijn huisarts, tandarts of specialist in over zijn knieprothese bij bijvoorbeeld een grote ingreep aan het gebit (tandwortelbehandelingen, trekken van kiezen), of bij operaties of andere inwendige ingrepen. Soms is het voorschrijven van antibiotica nodig om een infectie te voorkomen (Stevens, et al., 2010).

3.11 Revisieknieoperatie



Bij een revisieknieoperatie wordt de knieprothese vervangen door een nieuwe prothese. Wanneer het gaat om een halve knieprothese betekent dit dat deze vervangen wordt door een totale knieprothese. In bepaalde situaties hoeft men alleen een van de onderdelen van de knieprothese te vervangen.

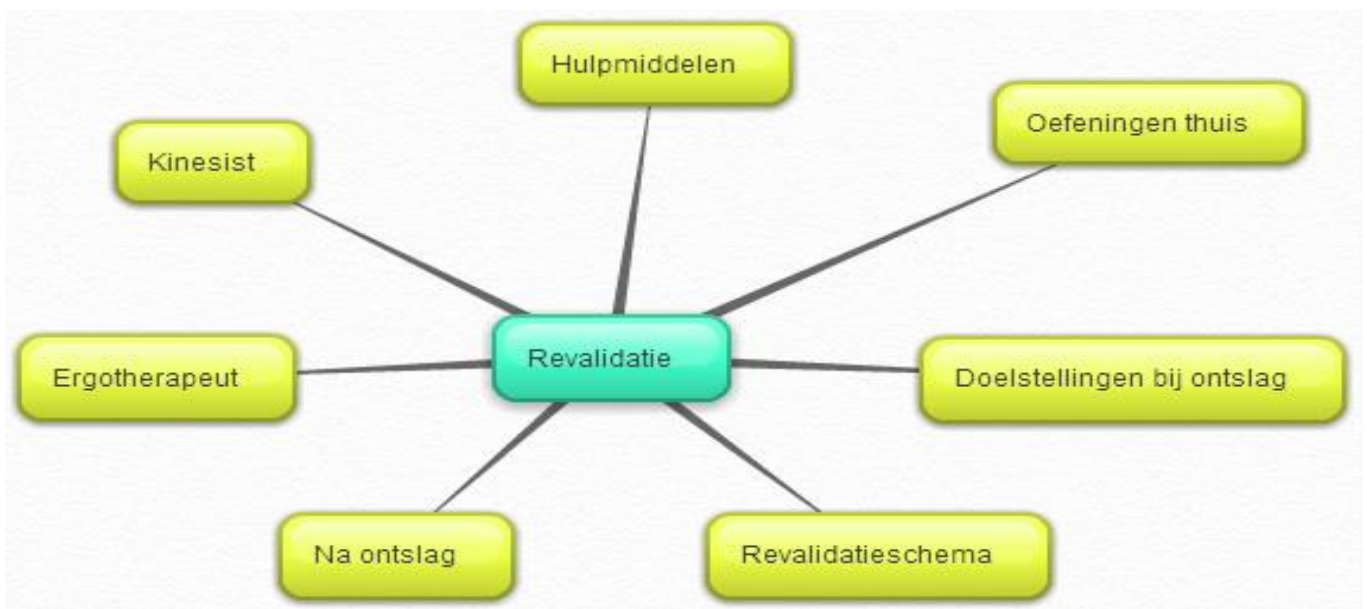
De meest voorkomende oorzaken die een revisieknieoperatie noodzakelijk maken zijn:

- Breuk van het bot rond de prothese
- Afwijkende stand van de prothese
- Het loslaten van de prothese
- Infectie van het kniegewricht
- Breuk van de prothese
- Slijtage van (één van) de onderdelen van de prothese.

De protheseonderdelen die gebruikt worden bij een revisie van een totale knie, zijn anders dan de onderdelen bij een eerste totale knieoperatie. De knieprothese heeft een langere steel om ervoor te zorgen dat de prothese goed verankerd kan worden in het bot. Het is soms nodig een botreconstructie uit te voeren, doordat een loslating van de knieprothese vaak gepaard gaat met het verlies van bot rondom de prothese.

Wanneer het loslaten van de prothese niet is veroorzaakt door een infectie, dan kunnen in één keer de gehele knieprothese of onderdelen ervan worden vervangen. Is een infectie wel de oorzaak van de loslating, dan zijn er meerdere operaties op verschillende tijdstippen nodig: 1) knieprothese verwijderen, soms antibiotica-houdende kralen in het kniegewricht plaatsen, met antibiotica behandelen. Er is tijdelijk geen functionerend kniegewricht. 2) wanneer uit bloedonderzoek blijkt dat de infectie bestreden is, worden antibiotica-houdende kralen verwijderd en de revisieknieprothese wordt geplaatst (Stevens, et al., 2010) (Verhaar & Mourik, 2008).

3.12 Revalidatie



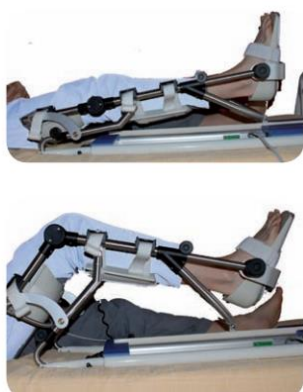
Zowel voor als na de operatie komt de patiënt in aanraking met een kinesist en een ergotherapeut. Een kinesist behandelt mensen met klachten van het houdings- en bewegingsapparaat. De kinesist helpt voor en na de operatie de knie beter bewegen. Dit gebeurt door middel van gerichte oefeningen. Daarnaast geeft de kinesist adviezen en instructies. Wandelen, fietsen en zwemmen zijn activiteiten die de patiënt mag blijven beoefenen vóór de operatie. Belangrijk hierbij is niet te overdrijven om zwelling en pijn te vermijden. (Stevens, et al., 2010)

Een ergotherapeut behandelt en adviseert mensen die beperkingen ondervinden bij het uitvoeren van activiteiten van het dagelijks leven (ADL), zoals bijvoorbeeld: wassen, aankleden, huishouden doen, uitvoeren van werkzaamheden en hobby's. Er wordt gekeken op welke manier mensen zich, ondanks de beperkingen, zo zelfstandig mogelijk kunnen redden en welke behandeling en adviezen hierbij aansluiten (Stevens, et al., 2010). Tijdens de eerste zes weken moet rekening worden gehouden met leefregels, hiermee wordt bedoeld dat aan bepaalde houdingen en bewegingen aandacht moet worden besteed (zie verder) (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010).

Het is nuttig om voor de knieoperatie oefeningen te doen onder leiding van een kinesist. Deze zal voor de operatie proberen de conditie en spierkracht in het been te verbeteren. Het is namelijk bekend dat lichamelijke activiteit een positief effect heeft op de coördinatie en spierkracht. Dit zorgt er dan weer voor dat het risico op vallen vermindert. Voor de operatie kan (onder begeleiding van de kinesist) al worden geoefend op lopen met hulpmiddelen. In het ziekenhuis wordt op voorhand meestal een inlichtingssessie gegeven, waarin kan verwezen worden naar een kinesist (Stevens, et al., 2010).

De eerste dag na de operatie zal de kinesist uit het ziekenhuis bij de patiënt langsgaan. Er wordt uitleg gegeven over hoe de revalidatieperiode in het ziekenhuis zal verlopen. Tijdens het verblijf ziet de patiënt iedere dag de kinesist of gaat zelf naar de oefenzaal. Vanaf dag één na de operatie start de patiënt reeds met oefeningen. Strek- en buigoefeningen zijn essentieel om de knie terug soepel te laten worden en om de kracht in het been terug te laten komen, dit om goed te kunnen staan en lopen. Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat het vroegtijdig starten van oefeningen aangewezen is om stijfheid van de knie te vermijden en de spierkracht terug op te bouwen. (Stevens, et al., 2010) (Brochures beginletter K, 2012)

Antistollingsmedicatie moet worden toegepast bij bedrust of sterk verminderde mobilisatie. Na het plaatsen van een knieprothese wordt zes tot acht weken antistolling medicatie gegeven. (Pilot, Vehmeijer, Verburg, Cornelisse, & Bloem, 2009) (Verhaar & Mourik, 2008)



Figuur 37: Kinetec (Brochures beginletter K, 2012)

Tijdens de revalidatie wordt onder andere gebruik gemaakt van het Kinetec toestel. Dit toestel wordt de eerste dagen na de operatie gebruikt om de knie iedere dag meer te plooien. Bij ontslag zou de knie 90° moeten plooien. Naast het plooien van de knie is het strekken ook belangrijk, als dit moeite kost kan een zandzak op die knie gelegd worden. (Brochures beginletter K, 2012)

Snel na de operatie komt de patiënt uit het bed en gaat onder begeleiding van een kinesist met loophulpmiddelen zich verplaatsen. Hulpmiddelen die gebruikt kunnen worden zijn een loopfiets, looprek, rollator of krukken. Wanneer reeds voor de operatie met een loophulpmiddel werd gewerkt, is het handig dat de patiënt dit meeneemt naar het ziekenhuis. (Stevens, et al., 2010)


3.12.1 Doelstellingen bij ontslag


(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010):

- De patiënt kan zich zelfstandig verplaatsen (in en uit het bed, rechtstaan, naar het toilet ...).
- Op een veilige en correcte manier kunnen stappen met een looprek/ krukken.
- Op een veilige manier de trap oplopen en aflopen.
- De knie volledig kunnen strekken.
- De knie zelfstandig voldoende kunnen buigen.
- Het been gestrekt kunnen opheffen.

3.12.2 Voorbeeldschema revalidatie

(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010) (SAMENVATTING VAN DE REVALIDATIESCHEMA'S VAN DE KNIE) (Brochures beginletter K, 2012) (Stevens, et al., 2010)

Dag 0	Operatiedag
Dag 1	<p>Start revalidatie.</p> <p>Soepel maken via Kinetec toestel. Dit toestel buigt en strekt de knie op een rustige en geleidelijke manier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatie tot mobilisatie - Stimuleren tot bewegen van de gezonde zijde. - Extensiecontrole - Stimulatie tot circulatieoefeningen Door te bewegen met voeten/ tenen verbetert de doorbloeding van het been. - Hoogstand been - IJszakjes aanleggen (zwellings en pijn verminderen)
<p>Dag 2</p>  <p><i>Figuur 38: Quadriceps setting (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)</i></p>	<p>Eens de wonde het toelaat kan gestart worden met actieve oefeningen. De kinesist/ verpleegkundige helpt de patiënt om de eerste keer uit bed te komen en zich te verplaatsen met behulp van hulpmiddelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinetec in 0 – 30° (2X/ dag) - Verdere informatie revalidatie - Ademhalingstherapie (zo nodig) - Aanleren quadriceps setting (zie figuur 38) <p>De quadriceps ligt aan de voorkant van het bovenbeen. Deze spier is van belang voor het stabiliseren en strekken van de knie. Ook voor het stappen moet de quadriceps voldoende worden aangespannen. Rechtop in bed probeert de patiënt deze spier krachtig aan te spannen. Dit kan door de knie naar beneden in het bed te drukken en de knieschijf op te trekken. Dit een zestal seconden aanhouden en daarna het been ontspannen. Dit wordt tienmaal per uur herhaald. Hoe meer deze oefening wordt gedaan, hoe sneller de spierkracht in het bovenbeen terugkomt. Als dit goed gaat kan</p>

	de quadriceps worden aangespannen terwijl de patiënt het been licht buigt als hij op een stoel zit.
Dag 3	<ul style="list-style-type: none"> - Kinetec 0-60° - IJsapplicatie (2X/ dag) - Controle circulatie - Transfers aanleren - Stappen met looprekje (zie verder) - Ademhalingstherapie (zo nodig)
Dag 4  <p><i>Figuur 39: Pendelen (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Correct stappen met behulp van 2 krukken - Transfers verbeteren - IJsapplicatie (2X/ dag) - Oefeningen in oefenzaal: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pendelen (Zie figuur 39) Dit gebeurt al zittend op een tafel of hoge stoel. De gezonde voet ondersteunt het geopereerde been en op deze manier kan via op- en neerwaartse zwaaibewegingen het been gebogen worden. ○ Actieve flexie-oefeningen (Knie buigen, in zit op tafel/ hoge stoel, afhangende benen.) De geopereerde knie zo ver mogelijk buigen. Hou de bereikte positie tien seconden aan en strek het been terug (eventueel kan de patiënt helpen door met het gezonde been het geopereerde been naar achter te brengen). - Oefeningen op kamer <ul style="list-style-type: none"> ○ Actieve flexie- oefeningen ○ Actieve extensie- oefeningen Zittend op een stoel probeert de patiënt het been te strekken door de voet los van de grond te krijgen. Het bovenbeen mag hierbij niet loskomen van de stoel, dus enkel het onderbeen komt naar boven. Het been een

	<p>zestal seconden strekken en daarna ontspannen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extra oefeningen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kniebuiging in ruglig ○ Knie buigen in zit op een stoel ○ Knie buigen in stand ○ Been gestrekt heffen
<p>Dag 5</p>  <p><i>Figuur 40: Oefeningen met de schaats (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Oefeningen (zelfde als vorige dag) - Trappen inoefenen - IJsapplicatie (2X/ dag) - Oefeningen met de schaats (Zie figuur 40) - De schaats helpt bij het plooiën en strekken van de knie. <p>De patiënt zit op een stoel en de voet wordt zo ver mogelijk naar achteren en naar voren gerold op de grond. Dit gedurende een paar minuten herhalen.</p> <p>Bij een tweede oefening is hulp nodig van iemand. Het principe is hetzelfde, maar de helper zal extra duwen wanneer het been gebogen is.</p>

Stappen

Stappen gebeurt in het begin met hulpmiddelen. Dit om de spieren en het wondgebied te laten herstellen. In het ziekenhuis wordt aangeleerd hoe de patiënt het beste wandelt met twee krukken. Er kan ook gekozen worden om niet met krukken te werken maar met een rollator of looprek. Voor het stappen is er begeleiding van de kinesitherapeut en/of de ergotherapeut. Dit gebeurt in verschillende fases (Brochures beginletter K, 2012).

Fase 1: stappen met een loopkader (Zie figuur 41) (Stevens, et al., 2010)_(Brochures beginletter K, 2012)_(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

- Verplaats het looprekje.
- Plaats het geopereerde been vooruit.
- Plaats het niet-geopereerde been over het geopereerde been.



Figuur 41: Stappen met een loopkader. Stel dat de rechterknie geopereerd wordt. (Brochures beginletter K, 2012)

Fase 2: stappen met twee krukken (Zie figuur 42) (Stevens, et al., 2010)_(Brochures beginletter K, 2012)_(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

- Beide krukken een klein stukje naar voren plaatsen.
- Het geopereerde been tussen de krukken plaatsen.
- Het niet-geopereerde been voorbij het geopereerde been plaatsen.
- Daarna de krukken opnieuw naar voren plaatsen.



Figuur 3.9 Lopen met krukken. Blauw is het geopereerde been.

Figuur 42: Lopen met krukken. Blauw is het geopereerde been. (Stevens, et al., 2010)

Fase 3: stappen met één kruk (Stevens, et al., 2010)_(Brochures beginletter K, 2012)_(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

- De kruk bevindt zich aan de kant waar de patiënt niet geopereerd is.
- De kruk tegelijkertijd met het geopereerde been naar voren plaatsen, daarna volgt het andere been.

Fase 4: de trap oplopen/ aflopen (Stevens, et al., 2010)_(Brochures beginletter K, 2012)_(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

Trap op (BBB naar boven: Beste Been Boven):

- Met één hand de trapleuning vastnemen en in de andere hand een kruk die u gebruikt.
- Als eerste wordt het niet-geopereerde been op de trede geplaatst.
- Vervolgens het geopereerde been op de trede plaatsen.

Trap af (BBBB naar beneden: Beste Been Blijft Boven):

- Met één hand de trapleuning vastnemen en in de andere hand een kruk die u gebruikt.
- Verplaats de kruk.
- Als eerste wordt het geopereerde been op de volgende trede geplaatst.
- Vervolgens het niet-geopereerde been op de trede plaatsen.

Ontslagcriteria (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010):

- Droge wonde
- 90° flexie en volledige extensie
- Goed met 2 krukken kunnen stappen
- Een paar treden kunnen nemen

Na ontslag (Stevens, et al., 2010)_(Brochures beginletter K, 2012)_(Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010):

- Iedere dag naar de kinesist
- Oefeningen blijven doen
- Regelmatige ijsapplicatie
- 6 weken met 2 krukken stappen
- Na 6 weken terug op consultatie

3.12.3 Leefregels meegegeeld door ergotherapeut

De eerste 6 weken wordt aangeraden om in rugligging te liggen. Er mag GEEN kussentje onder de knie worden gelegd (Zie figuur 43). De knie staat daardoor gebogen, wat de kniestrekking achteraf bemoeilijkt. 's Nachts mag op de zij worden gelegen.



Figuur 43: Geen kussen onder de knie. (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

De ideale houding om te zitten is met de benen recht voor het lichaam. Tijdens de eerste zes weken is het aangewezen om op een hoge rechte stoel met eventueel armleuningen te zitten. Een goede zithoogte situeert zich tussen de 48 en 52 cm.

De eerste 6 weken is het belangrijk dat snelle draaibewegingen vermeden worden. Extreem hurken is af te raden. Extreem knielen (met zitvlak naar de hielen op beide knieën) is eveneens af te raden. Het is wel toegelaten de gezonde knie op de grond en de geopereerde knie in een stand van 90° te plaatsen. Na drie maanden is er geen bezwaar meer om met de knie op de grond te steunen, maar dit kan wel gevoelig blijven.

Douchen/baden mag pas wanneer de wonde volledig droog is en de hechtingen zijn verwijderd. Douchen is hierbij veiliger dan een bad nemen (uitglijden), een antislipmatje kan voorzien worden om dit te vermijden. Andere hulpmiddelen: douchezitje (voor het aankleden), een stoel gebruiken om gemakkelijker in bad te stappen. Voor het wassen en drogen van de voeten kan een lange steel met daarop een spons gebruikt worden of een lange handdoek worden gebruikt.

Langdurig rechtstaan de eerste zes weken wordt afgeraden. Gedurende de eerste zes weken na de ingreep moet de patiënt buitenshuis altijd met twee krukken stappen. In huis en voor korte afstanden kan de patiënt één kruk gebruiken. Er worden best altijd stevige, gesloten schoenen gedragen en obstakels worden zo veel mogelijk verwijderd.

Bij het gebruik van het toilet is de juiste zithouding dus belangrijk. Wanneer er voldoende ruimte is om het been naar voren te brengen is er geen probleem, indien dit niet zo is kan een toiletverhoog worden gebruikt.

Huishoudelijke taken worden in de eerste zes weken het best gedoseerd. Enkele taken kunnen al zittend worden uitgevoerd. Vermijd hierbij knielen, hurken en te lang rechtstaan. Las kleine rustpauzes in en bouw alles op. Wanneer er iets van de grond moet worden opgeraapt kan een 'helping' hand (Zie figuur 44) worden gebruikt of men kan het geopereerde been naar achteren brengen en steun zoeken met de hand (Zie figuur 45). Op die manier gaat het gemakkelijker. (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)



Figuur 44: 'Helping' Hand (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)



Figuur 45: Geopereerde been naar achteren brengen en steun zoeken met de hand. (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

Autorijden mag niet zolang de patiënt met krukken stapt. Tijdens de consultatie kan samen met de arts worden beslist of dit al mogelijk is.

3.12.4 Thuis

3.12.4.1 Vrijtijdsbesteding

Niet alle activiteiten zijn geschikt om te beoefenen na een totale knieprothese-operatie. Het is hierbij een kwestie van aanvoelen wat wel en niet mogelijk is. Bij problemen kan de kinesist worden geraadpleegd, deze kan oplossingen aanbieden voor het probleem. Het is verstandig om in het begin rustig aan te doen. Langzaam uitbreiden van de duur en intentie van bewegen is aangeraden.

Na zes maanden kunnen volgende sporten terug worden uitgeoefend: fietsen, wandelen, nordic walking, fitness, zwemmen, (volks) dansen en tuinieren. Het gaat hier dus over de meer rustigere sporten. (Stevens, et al., 2010) (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

Belangrijke vragen die gesteld moeten worden bij een keuze van activiteit:

- Hoe belastend is de activiteit voor de prothese?
- Is er kans dat ik door de activiteit hard ten val kom, waardoor ik een breuk in de prothese kan oplopen?

3.12.4.2 De thuissituatie na een knieoperatie

Er kan naar de kinesist worden gegaan met verwijzing van de chirurg of zonder rechtstreekse verwijzing. De oefeningen die in het ziekenhuis door de kinesist werden aangeleerd worden thuis ook best verdergezet. Wanneer er blijvende problemen zijn in dagelijkse activiteiten kan een ergotherapeut worden gecontacteerd (dit eventueel na verwijzing). Herstellen kan zowel thuis, maar soms wordt de patiënt tijdelijk verwezen naar een revalidatiecentrum. Ook daar krijgt de patiënt kinesitherapie en/of ergotherapie als vervolg op de behandeling die de patiënt reeds in het ziekenhuis kreeg. (Stevens, et al., 2010) (Brochures beginletter K, 2012) (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)

3.12.4.3 Werk

Mogelijks gaat de patiënt terug aan het werk. Het is belangrijk dat de patiënt goed wordt geïnformeerd door de bedrijfsarts of chirurg over de mogelijkheden en eventuele beperkingen.

De ergotherapeut en kinesitherapeut bereiden de patiënt voor op ontslag. Hierbij krijgt de patiënt oefeningen die specifiek gericht zijn op de thuissituatie. Bijvoorbeeld: het oefenen van het in en uit bed komen. Er wordt advies verstrekt over de dagelijkse activiteiten en over valpreventie. (Stevens, et al., 2010)

3.12.4.4 Voorbeelden van oefeningen die thuis kunnen worden uitgevoerd

(Brochures beginletter K, 2012)

Strekken

Een telefoonboek op de knie plaatsen. Het strekken kan ook geoefend worden door het been op te heffen. Belangrijk hierbij is om te proberen de knie te strekken.

Buigen (Zie figuur 46)

Hiervoor kan de patiënt neerzitten op een tafel. Met de hiel van het niet-geopereerde been kan het geopereerde been naar achteren worden geduwd of men kan met een zwachtel het been naar achteren trekken.



Figuur 46: Buigen (Brochures beginletter K, 2012)

Fietsen

Dit is een goede oefening, de kinesist beslist wanneer de patiënt hiermee mag starten. De haakjes moeten eerst worden verwijderd. Tips die gebruikt moeten worden bij het opstappen en afstappen:

- Stap met het niet-geopereerde been over de fiets.
- Neem plaats op het zadel.
- Verdraai de trapper met het niet-geopereerde been naar boven zodat de trapper van het geopereerde been onderaan komt te staan.
- Plaats het geopereerde been op de trapper.

In- en uitstappen in de auto

Bij het instappen gaat de patiënt eerst zitten. Daarna worden de benen op de juiste plaats gezet, waarbij het geopereerde been best wordt begeleid. Bij het uitstappen wordt net het omgekeerde gedaan, dus eerst de benen naar buiten begeleiden en daarna rechtstaan.

Plooien

Dit kan worden geoefend op de trap. Het geopereerde been op de tweede trede plaatsen en daarna het gewicht naar voren proberen te brengen. De rug hierbij recht houden.

4 Resultaten

4.1 Resultaten kwalitatief onderzoek: Walkthroughs

Om te weten welke informatie de patiënten die een totale knieprothese ondergingen, nodig hebben, zijn we zeven patiënten gevolgd. Van deze zeven patiënten kregen zes personen een totale knieprothese en bij één patiënt werd er een unicondylaire knieprothese geplaatst.

De bedoeling van een walkthrough is om de patiënt gedurende zijn verblijf op de afdeling te gaan observeren, we zijn als het ware een schaduw van de patiënt. (Netwerk klinische paden KU Leuven, 2015).

1. Post-consultatie

Volgende vragen stelden we ons:

- Wat wordt er verwacht van de patiënt tussen de consultatie en de operatie?
- Zijn deze verwachtingen duidelijk voor de patiënt?
- Wie geeft welke uitleg aan de patiënt?

Dit zijn enkele vragen die horen bij het luikje informatie over post-consultatie. Zelf kunnen we hieromtrent geen resultaten weergeven omdat de walkthroughs nog niet waren gestart. We kunnen wel voortgaan op de subjectieve informatie die de patiënten tijdens hun verblijf en in hun interviews gaven.

2. Opname

Patiënt wordt boven op de dienst verwacht aan de verpleegpost na zich te hebben aangemeld aan het onthaal/kasdienst. Alle zeven patiënten hadden hier geen moeite mee en hebben de weg goed gevonden. Daarna wordt de patiënt door de verantwoordelijke verpleegkundige meegenomen naar de voorbehouden kamer.

Bij de zeven patiënten zien we hetzelfde patroon. De verpleegkundige begeleidt de patiënt naar de kamer en geeft kort een woordje uitleg over de kamer zelf. Daarna bevroegt ze enkele zaken:

- Bent u nuchter?
- Bent u allergisch?
- Volgt u een speciaal dieet?
- Hebt u papieren van verzekering, werk,... bij die door de dokter moeten worden ondertekend?
- Neemt u medicatie? Zo ja, welke en op welk tijdstip?

De verpleegkundige geeft aan de patiënt een operatieschort (met indentificatieklever) en vraagt om deze aan te doen en zich eventueel verder te installeren. Er is ruimte om vragen te stellen tijdens de opname. Wanneer de patiënt problemen zou hebben, meldt de verpleegkundige dat hij/zij altijd via het beloproepsysteem een verpleegkundige kan oproepen.

Bij één patiënt bleef de verpleegkundige in de kamer en gingen de voorbereidingen voor de operatie verder. De andere patiënten kregen even de tijd om zich te installeren.

3. Vorbereiding op dienst

Wanneer de verpleegkundige terug de kamer binnenkomt, is dat om de patiënt klaar te maken voor de operatie. Er wordt een armbandje aangedaan ter identificatie van de patiënt en een identificatieklever op het kussen gekleefd.

Aan de patiënt wordt gevraagd om in bed plaats te nemen. Vervolgens wordt het operatiegebied voorbereid, een bloedafname gedaan (indien nog nodig) en een perifeer infuus geplaatst. De volgorde is bij iedere verpleegkundige anders. Een afgesproken volgorde van de handelingen is er niet en het heeft ook geen invloed op de resultaten binnen dit luikje.

Als laatste voorbereiding geeft de verpleegkundige een Temesta®. Deze kalmerende smelttablet van 2,5mg of 1mg wordt toegediend naargelang de leeftijd van de patiënt. Men legt duidelijk uit waarvoor dit dient. Bij het merendeel van de patiënten werd hierover uitleg gegeven. Na het innemen van de kalmerende medicatie mag de patiënt niet meer opstaan en de onrusthekkens worden omhoog geplaatst. Het beloproepsysteem wordt gegeven aan de patiënt, indien er iets zou zijn, wordt vermeld dat de patiënt altijd op de rode knop mag drukken.

Tot slot wordt de infobrochure over totale knieprothese meegegeven, zodat de patiënt dit al dan niet eens kan doornemen.

Bij enkele patiënten werd er geobserveerd dat er ruimte was om vragen te stellen. Het waren eerder de patiënten die vragen stelden aan de verpleegkundige omdat ze vooraf zelf niet genoeg informatie hadden gekregen. Dit meldden de patiënten achteraf in het interview.

4. Begeleiding in pré-op

De patiënt wordt door een verpleegkundige van de dienst (Orthopedie D6) naar de preoperatieve zaal gebracht. De verpleegkundige zegt dat er meteen een andere verpleegkundige zal komen en wenst hem/haar het beste toe. Vanaf dat moment is de patiënt in handen van de verpleegkundigen van de operatiezaal.

Is alles duidelijk voor de patiënt en wat wordt van de patiënt verwacht?

Patiënten gaven aan dat ze niet wisten wat er gebeurde tijdens het wachten in de preoperatieve ruimte. Ze hadden geen idee hoelang ze er zouden moeten wachten en of wat van hen werd verwacht.

Wie geeft welke informatie?

Bij twee patiënten kwamen er veel verschillende zorgverleners, die uitleg gaven. Eén van deze patiënten zegt dit ook luidop:

“Dat is nu weeral iemand anders.”.

De verpleegkundigen schakelen de patiënt aan op de monitor. Hierbij geven ze bij twee patiënten uitleg over de functie van de verschillende draden.

“Dit zijn de dingen om uw hart te volgen en we gaan ook uw bloeddruk meten.”.

Bij de resterende 5 patiënten werd de monitor aangelegd zonder bijkomende uitleg.

Bij één patiënt komt de specialist langs om mee te delen dat de patiënt onder algemene verdoving zal worden gebracht wegens het doornemen van een bloedverdunner (Aggrenox®). De patiënt was hiervan niet op de hoogte. Als observatoren zagen we dat de patiënt verrast was door deze informatie, maar er geen probleem van maakte.

Waarnemingen.

Een aantal patiënten gaf aan dat er veel lawaai en drukte is in de preoperatieve ruimte.

“Er was veel heen en weer geloop van allemaal verschillende mensen.”

Naast het gebabbel van de verpleegkundigen was er veel lawaai van de monitoren. Bij één patiënt ging de monitor in alarm, maar geen enkele verpleegkundige kwam langs om het alarm te onderdrukken. Deze patiënt vroeg zich af wat de reden was van dat alarm.

5. Operatie onder regionale verdoving

Bij alle afgenomen walkthroughs zijn vier van de zeven patiënten onder regionale verdoving geopereerd. De overige drie patiënten werden onder volledige verdoving gebracht. Bij één van hen was het niet voorzien en koos de anesthesist zelf voor een algemene verdoving.

De anesthesist stelt zich voor aan de patiënt en legt uit wat hij/zij zal doen. Er wordt een ruggenprik gegeven, daarbij vraagt hij/zij ook aan de patiënt of die alles wil beleven tijdens de operatie. Er kan een extra slaapmiddel bijgegeven worden zodat de patiënt niets waarneemt van wat er rond hem/haar gebeurt. De patiënt had de keuze.

6. Begeleiding na operatie

De meeste patiënten zijn nog erg moe na de operatie en merken niet veel van het gebeuren in de recovery. Hieronder één van de walkthroughs ter illustratie:

“De patiënt was aan één stuk door aan het slapen en enkel wanneer de verpleegkundige iets vroeg, deed ze haar ogen open.”

De patiënten die met een regionale verdoving werden geopereerd hadden minder last van slaperigheid. Enkelen waren ook ongeduldig en vonden dat het wel wat lang duurde voor ze terug naar de kamer mochten gaan.

Bij enkele patiënten werd er ook een femoraal block geplaatst. Er werd telkens uitleg gegeven door de anesthesist vóór het toedienen van het block. Bij deze patiënten werd door de verpleegkundigen toegelicht dat de anesthesist nog iets zou geven tegen de pijn.

Eén keer is de uitleg door de anesthesist pas gegeven tijdens de uitvoering van het femoraal block. Wel werd aan de patiënt verteld dat hij/zij iets zou krijgen tegen de pijn.

Ook werd er bij twee patiënten duidelijk gezegd dat het enkel de voorzijde van de knie was die zou verdoofd worden, dus dat er aan de achterzijde van de knie wel nog pijn voelbaar zou zijn.

7. Revalidatie

Van een aantal patiënten werd ook de revalidatie gevolgd. De kinesist(e) en de ergotherapeut gaven uitleg aan de patiënt. De eerste dag postoperatief bleven de patiënten in bed en deden ze oefeningen op het strekken en het buigen van de geopereerde knie. Dit door middel van de Kinetec en manuele oefeningen. De volgende dag werden ze een eerste maal uit bed gehaald en werd de patiënt door de kinesist of ergotherapeut begeleid naar de kinezaal.

In de kinezaal kregen de patiënten verschillende oefeningen. Er werd telkens uitgelegd hoe de oefening in elkaar zat en hoeveel keer ze de oefening moesten herhalen of hoelang ze deze moesten aanhouden.

Is het duidelijk voor de patiënt wanneer de kinesessies doorgaan?

Voor twee patiënten was alles duidelijk en wisten ze goed de tijdstippen waarop de kinesessies zouden doorgaan. Eén van deze patiënten was niet tevreden over de eerste kinesessie. Hij vond dat hij geen beroep kon doen op de kinesist wanneer hij de pijn niet meer kon verdragen, doordat ze niet constant in de buurt aanwezig was. Een andere patiënt vroeg in de preoperatieve ruimte of er direct na de operatie al moest worden gestapt.

De patiënt was niet op de hoogte wanneer de kinesist de eerste maal zou langskomen. Nog een andere patiënt gaf achteraf aan dat hij eigenlijk niet goed wist wanneer de kinesist zou langskomen. Deze patiënt had ook verwacht dat hij vroeger uit zijn bed zou mogen.

8. Ontslag

De ontslagpapieren worden door de hoofdverpleegkundige of de plaatsvervangende verpleegkundige samen met een woordje uitleg aan de patiënt gegeven. De volgende papieren worden overhandigd:

- Een afspraak voor een consultatie bij de orthopedist
- Een voorschrift voor een RX controle foto
- Een voorschrift voor een kinesist
- Een voorschrift voor de thuisverpleging
- Een overzicht van de in te nemen medicatie
- Een voorschrift voor pijnstillende en anti-flebitis medicatie
- Eventuele papieren voor de verzekering en/of een school- of werkattest
- Eventueel een brief voor de huisarts.

Verder wordt er ook uitleg gegeven door de dokter. Hij verduidelijkt zaken omtrent de revalidatie en de kinesitherapie. Deze informatie bekwamen we uit de walkthroughs van twee patiënten.

Is alles duidelijk voor de patiënt?

Uit één walkthrough kon men resulteren dat alles duidelijk aan de patiënt werd uitgelegd. Of de patiënt eventuele vragen kon stellen, werd hierin niet vermeld.

Samenvatting:

Algemeen kan men concluderen dat er bij de patiënt weinig navraag werd gedaan als het op onduidelijkheden, opmerkingen of vragen aankomt. Telkens werd mooi uitgelegd door de verpleegkundige wat er ging gebeuren, maar veelal niet waarom iets moest gebeuren. Een voorbeeld hiervan was een bloedafname. Aan de patiënt werd meegedeeld dat er nog bloed moest worden afgenomen, maar waarom is niet duidelijk voor de patiënt. Aan de patiënt werd meegedeeld dat er een perifeer infuus zou geplaatst worden, maar wat er wordt toegediend werd niet vermeld. Het is informatie die voor ons als student verpleegkundige logisch lijkt, maar dat niet was voor de patiënt.

4.2 Resultaten kwalitatief onderzoek: Interviews

Om tot onze resultaten te komen hebben we interviews afgenomen bij patiënten die een totale knieprothese operatie moesten ondergaan. Als eerste werden de belangrijkste bevindingen vanuit de preoperatieve interviewvragen weergegeven. Vervolgens de resultaten van hun ervaringen postoperatief. Zowel de preoperatieve vragen als de postoperatieve vragen werden gesteld aan elke geïnterviewde. Het was wenselijk om de resultaten als een tendens te beschouwen omdat het aantal geïnterviewde patiënten eerder beperkt was. De patiënten werden willekeurig uitgekozen zodat er een variatie aanwezig was qua geslacht en leeftijd.

Resultaten uit preoperatieve vragen

Gevoel, emotie en reactie wanneer men te horen kreeg dat men geopereerd moest worden

De meeste patiënten hadden het wel **voelen aankomen** dat er iets moest gebeuren aangezien ze reeds veel pijn hadden. Deze pijn werd steeds erger, tot men bijna niets meer van dagelijkse activiteiten kon uitvoeren zonder pijn.

“Mijn reactie was dat ik dat verwacht had, want ik loop al enkele jaren met een slechte knie. Ik was er niet van aangedaan. Ik wist dat dit waarschijnlijk zou gebeuren.”

Toch zien we dat men ondanks de pijn een **uitstelgedrag** vertoonde om naar de dokter te gaan. De redenen hiervoor waren heel uiteenlopend. Veel patiënten **zagen er tegenop** of **dachten al aan de gevolgen** van de operatie, zoals de revalidatie.

“Ik heb dit uitgesteld. Ik voelde wel dat ik pijn had aan mijn knie, maar ik wou niet meteen naar de dokter gaan. Ik heb veel werk thuis en ik wou niet uitvallen. Ik weet nu dat dit niet zo een goed idee was. Je kan er uiteindelijk toch niet onderuit, je moet toch komen...”

“Ik was geschrokken. Ik zie hier tegenop. Ik had gevoeld dat ik pijn had in mijn knie, maar wou een operatie uitstellen. Toen de pijn te erg werd heb ik mijn consultatie laten vervroegen. Toen de dokter zei dat ik beter een operatie zou plannen, heb ik dit gedaan. Hij had mij verteld dat ik anders op een bepaald moment door mijn knie zou zakken en dan meteen onder het mes zou moeten. Mijn dochter trouwt in juli en ik wou niet het gevaar lopen dat ik kort daarvoor nog geopereerd zou moeten worden en dus nog zou moeten revalideren op haar trouwdag.”

De meeste patiënten gaven aan dat ze toch wat **schrik** hadden. De grootste reden was de **operatie** zelf. Heel wat mensen schrokken als ze het woord ‘operatie’ te horen kregen. Sommige patiënten werden in het verleden al eens geopereerd, maar voor anderen was het de eerste keer dat ze verdoofd zouden worden. Sommigen piekerden over de kans dat ze misschien niet meer wakker zouden worden en anderen hadden schrik dat de verdoving niet lang genoeg zou werken, waardoor hij/zij plots alles zou beginnen voelen.

*“Ik ben vooral **bang voor de verdoving**. Ik ben al veel geopereerd geweest en één keer reageerde ik verkeerd op de verdoving. Daarom heb ik nu wat schrik. Ik heb dan ook gevraagd om onder volledige verdoving geopereerd te worden.”*

“Ik ben een beetje bezorgd omdat het toch altijd een operatie is en dat is nooit zonder risico.”

“Ik ben bang voor de ruggenprik. Ik heb schrik dat dit veel pijn zal doen en ben ook bang dat deze verdoving niet lang genoeg zal werken, waardoor ik de operatie zal voelen. Ik zou liever volledig verdoofd zijn omdat ik niet graag hoor dat ze bezig zijn aan u.”

Slechts één patiënt gaf aan **schrik** te hebben **om een infectie op te lopen**.

“Het enigste waar ik wel schrik voor had, was dat ik misschien weer een infectie zou oplopen net zoals 8 jaar geleden bij het weghalen van mijn baarmoeder. En toen dat ik gisteren nog niet uit bed mocht en mijn broer en een kennis wel al op dag 1, had ik toch wel wat schrik dat het weer iets ergs was.”

Een kleine minderheid van de patiënten had al eens een totale knieprothese-operatie aan de andere knie ondergaan of had ervaringen gehoord van vrienden of familie die hetzelfde hadden meegemaakt. Hierdoor wisten ze al een beetje waaraan ze zich konden verwachten en hadden ze minder angst voor de ingreep.

“Nee ik had niet zoveel schrik, want ik kende nog twee mensen (mijn broer en een vriend), die geopereerd waren aan hun knie.”

Via welke manier heeft de patiënt informatie opgedaan en wat was de tevredenheid hierover?

Wanneer er wordt gevraagd of ze informatie hebben gekregen en van wie antwoordde bijna iedereen dat ze enkel wat **informatie van de dokter** hadden ontvangen. Niet iedereen was hier altijd even lovend over. Bepaalde mensen hadden behoefte aan meer informatie dan hetgeen de dokter vertelde.

“Ik heb uitleg gekregen van de dokter, maar ook niet veel hoor. Hij heeft getoond wat hij ging doen, maar om te zeggen dat het veel uitleg was, nee, dat niet, maar hij heeft het wel getoond op de foto's en op de maquette die hij bij zich had.”

De informatie die ze van de dokter kregen was tegelijk ook heel technisch, niet iedereen had behoefte om de technische kant van de operatie te horen.

“De dokter heeft op de consultatie wel uitgelegd wat er gaat gebeuren, maar dat is allemaal heel technisch hé...”

“Nee, eigenlijk niet zo veel informatie. De praktische dingen zo wat en kort wat hij zou vervangen, maar hoe het precies allemaal zou in elkaar zitten niet.”

Slechts twee patiënten gaven aan dat ze op de hoogte werden gebracht van de infosessie die ze konden bijwonen in het ziekenhuis over totale heup- en knieprothese.

“Ik kreeg informatie van de dokter toen ik op consultatie ging en ik kon ook naar zo een toelichtingsavond of –namiddag gaan, maar dit heb ik niet gedaan.”

Wanneer gevraagd werd of ze voldoende informatie hadden en of ze al dan niet nog extra informatie hebben opgezocht, zien we duidelijk **twee soorten patiënten**. Sommige patiënten hadden **geen behoefte aan informatie en al zeker niet aan details over de ingreep**. Omwille van die redenen hebben ze ook niets meer op het internet opgezocht.

“Goh ja, ik moet niet echt veel uitleg horen. Ik hoef dat al niet te weten.”

“Nee ik heb niets meer opgezocht op het internet, omdat ik zeg uit ervaring: het is misschien een nieuwe knie, maar alle personen zijn verschillend. Ik vind dat dat u zeker maakt, zo te veel opzoeken.”

“Ik heb eindelijk niet veel gezocht en eindelijk niet veel gezegd aan iemand omdat ik eindelijk nog benauwder kom van al het gene dat ze zeggen.”

Andere patiënten geven dan juist aan dat ze **wel behoefte hebben aan voldoende gedetailleerde informatie**. De patiënten hadden het gevoel niet voldoende kennis te hebben, hierdoor besloten ze informatie op te zoeken op onder andere het internet.

“Ik heb ook nog internet geraadpleegd, voornamelijk YouTube om filmpjes te bekijken over de operatie en ook opgezocht hoe de operatie ineen zat van voorbereiding tot nazorg”

Een aantal patiënten gaf ook aan dat ze het helemaal niet erg zouden vinden om details te zien op foto's of ander beeldmateriaal. Moesten ze die informatie en foto's kunnen doornemen, zouden ze dit zeker hebben gedaan.

“Nee ik vind dat niet erg. Ik zou dat graag eens willen zien wat ze allemaal uitsteken met mijn knie.”

“Ik denk het wel, want ik zou graag eens zien hoe dat verloopt zo'n operatie. Ik moest een briefje ondertekenen dat er eventueel kon gefilmd worden en dat zou ik graag eens zien zo een film van wat er allemaal tijdens de operatie is gebeurd.”

Tevredenheid over de infobundel totale knieprothese.

Zes van de zeven patiënten gaven aan een informatiebrochure te hebben gekregen. De infobrochure werd zowel gegeven tijdens de infosessie als bij opname op de dienst.

“Ja ik heb de brochure helemaal bekeken. Van de kinesiste heb ik ook een brochure gekregen voor de revalidatie en voor thuis enzo en daarin staat alles goed uitgelegd. Wat dat je best doet en wat je nog niet mag doen, enzo.”

Over het algemeen was de feedback die we kregen op de standaard infobrochure eerder negatief. De meeste patiënten waren **niet tevreden omdat ze er niet zoveel aan gehad hebben**. Eén patiënt vond dat hij er niet wijzer van werd en een ander gaf aan dat hij meer documentatie en details had verwacht. Hij vond de infobrochure nogal vaag.

“Ja, maar hier werd ik niet veel wijzer van. De bezoeken staan er in enzo, vooral algemene informatie... Ik heb de brochure wel mee genomen, ik zal het wel herlezen wanneer ik de informatie echt nodig heb.”

“Thochja volgens mij kon de brochure beter. Te weinig gedocumenteerd en gedetailleerd over de operatie zelf. Ik heb dit graag en vind dit helemaal niet eng of te confronterend.”

Het waren ook die patiënten, die een informatietekort ervaarden, die extra informatie gingen zoeken bij familie, kennissen of op het internet. Vooral de jongere patiënten die beschikten over

technologische middelen zoals een computer of tablet waren vlugger geneigd om deze te raadplegen.

“Ze geven zelfs een infosessie over de knie, wat er gaat gebeuren enzo, maar ik heb hier wel niet aan deelgenomen. Omdat je reeds veel kan vinden op het internet en ik heb ook twee broers die al een knieprothese hebben, dus ik wist al een beetje wat er ging gebeuren. Ik vind het wel nuttig dat ze dit aanbieden.”

Een patiënt zei dat ze de infobrochure had gekregen op de opnamedag zelf, maar vond dat wat laat. Ze had liever op voorhand de brochure op haar gemak thuis eens kunnen doornemen. Als suggestie gaf ze mee om de informatiebrochure op voorhand aan te bieden.

“Ik heb de informatiebrochure nu nog maar gelezen... Het wordt best op voorhand gegeven. Hij moest dat eindelijk meegeven hebben de dokter wanneer we daar waren hé. Wanneer ik gezegd had dat het goed was moest hij dat gelijk mee gegeven hebben.”

Voldoende naar eigen behoefte geïnformeerd?

Wanneer we als laatste vroegen of ze volledig preoperatief naar eigen behoefte waren geïnformeerd had iedere patiënt wel enkele opmerkingen.

Eén patiënt gaf aan dat ze graag nog **meer informatie zou willen** over de revalidatie.

“Ik moe zeggen van de revalidatie wist ik niet veel tot niets, dat is wel een feit. Ze hadden gezegd binnen 5 dagen ben je weer thuis en binnen 6 weken mag je terug gaan werken, maar zo van de kiné aanvragen voor thuis enzo, daar weet ik niets van. Mijn broer zei mij dat ik dat al had moeten aanvragen.”

Één patiënt vond zelfs dat hij helemaal niet geïnformeerd was. Hij zat hierdoor ook nog met een aantal vragen.

“Nee totaal niet. Ik was eigenlijk niet geïnformeerd, over niets! Een vraag die ik nog heb is hoelang de operatie eigenlijk geduurd heeft en wanneer ik zo ongeveer volledig zal hersteld zijn.”

Één patiënt, die graag alle details van het begin tot het einde weet, had het gevoel niet genoeg op de hoogte te zijn na zijn consultatie. Daardoor heeft hij enorm veel opgezocht op het internet.

“In feite had ik graag nog ietske meer informatie gehad omdat je op het internet de gegevens terugvindt dat er toch waarschijnlijk meer voorbereiding aangenomen moet worden voordat je aan de operatie begint. Op internet kom je tegen dat ze meer voorbereiding treffen en de prothesen maken op maat van uwe knie. Iedere knie is niet gelijk en hier hebben ze juist maar foto's getrokken. Volgens het internet moeten ze foto's nemen en dan met een softwareprogramma de afmetingen van je knie berekenen en de prothese dan maken op de maat van je knie. Hier hebben ze dat wel niet gedaan. Dit is mijn visie en mijn gegevens dat ik gevonden heb op het internet. Dit heb ik hier niet gekregen. Enkel de gegevens door de dokter en verder niets.”

Niet enkel over de ingreep hadden patiënten nog vragen, maar ook over het verloop van de verpleegkundige zorg. Zo zat een patiënt nog met vragen in verband met medicatie.

“Goh ja van sommige dingen wist ik wel niet zoveel. Zo van dat ik antibiotica ging krijgen en welke pijnstillers enzo en wanneer dat ik iets mocht vragen of iets ging krijgen voor de pijn.”

Resultaten uit postoperatieve vragen.

Ook na de operatie stelden we deze zeven patiënten nog enkele vragen.

Het verloop van de operatie en ervaringen van de patiënt?

Het grootste deel van de mensen werd niet volledig verdoofd. Door middel van een ruggenprik werden enkel de onderste ledematen verdoofd. Dit werd toegepast bij vier van de zeven patiënten. Vervolgens kon men kiezen om nog een slaapmiddel bij te krijgen om niets te merken van de operatie en zo het lawaai van de machines niet te horen.

“Ik was gedeeltelijk verdoofd, enkel de onderkant, maar dan hebben ze mij nog iets gegeven waardoor ik heel de tijd heb geslapen en niets heb gemerkt van de operatie. Tijdens de operatie zelf wou ik eigenlijk niet alles horen en ben ik blij dat ze mij toch iets hebben bijgegeven.”

Patiënten die het niet erg vonden om alles te horen kregen geen extra slaapmiddel.

“Ik heb eigenlijk niets geslapen. Ik heb alles gehoord wat ze zeiden. Ik heb het allemaal wat meegemaakt, natuurlijk als ze dan met de hamer begonnen, schudde ik wat heen en weer. Je maakt wel alles mee, je ziet niets, maar maakt wel alles mee.”

“Ik heb me daar niet verveeld en ik heb niets gevoeld. Euhm ... Tja... Ik had dat graag gezien, maar je zit wat verscholen. Ik lag daar op mijn gemak. En moesten ze zeggen je moet het morgen herdoen, ik zou het opnieuw doen.”

Informatie tijdens de ingreep?

De meeste patiënten zeiden dat ze wat **uitleg** kregen van de anesthesist in verband met de **anesthesie**. Deze informatie ging niet over de anesthesie zelf, maar eerder over wat ze gingen voelen en welke houding ze moeten aannemen tijdens de ruggenprik.

“De anesthesist zei me dat mijn voeten gingen warm krijgen. Dan staken ze zo een rubber onder mijn rug en rolden ze mij op de operatietafel en die tafel was niet breed hoor.”

“Ik kreeg enkel van info dat er een epidurale zou geplaatst worden en wanneer er zou geprikt worden. Dat is alles, dan hebben ze mij naar de operatiezaal gebracht. En 5 minuten later wist ik van niets meer.”

“De anesthesist zei enkel er zal dat en dat gebeuren: het zal koud zijn, ik zal prikken, het zal wat pijn doen of er zal vloeistof worden ingespoten.”

Eén patiënt gaf zelfs aan dat ze niets van informatie kreeg in de operatiezaal, ook niet over wat ze zouden doen. Ze kon alleen maar afgaan op hetgeen ze hoorde.

“Nee, ze hebben niet gezegd hoor wat ze gingen doen. Ik ben juist langs die kant vast gebonden geweest en langs die kant.... Ik wist daar in het geheel niets van... Ik hoorde dat ze met iets aan het kloppen waren dat was alles.”

Slechts één patiënte gaf aan dat er ook een verpleegkundige tegen haar heeft gepraat, maar enkel om te vragen hoe het ging en niet om informatie te geven.

“Er is af en toe een meisje, een verpleegster komen vragen: mevrouw gaat het nog, gaat het nog? Ja het ging nog, ik lag daar gewoon en ik moest niets doen. Dat is heel vlot verlopen, absoluut.”

4.3 Resultaten ontwikkeling van de e-learningmodule

Door de afname van de interviews en de walkthroughs kregen we een beeld van de huidige informatiestroom die de patiënten ontvingen. We kregen ook een beeld van het proces dat ze hebben doorlopen van opname tot ontslag. We hebben eerst de informatie op papier neergeschreven om deze te vertalen naar de e-learningmodule. Met de inhoud op papier zijn we vervolgens naar de ICT techniekers (Vuong Ha en Laurens Lefebure) van de multimediacel van Vives campus Kortrijk getrokken.

Zij hebben gezocht naar de ideale software voor het opstellen van de module. De software die gebruikt wordt, is Wordpress. Wordpress is een gratis site waarop een website of blog kan worden aangemaakt en beheerd. De ICT-techniekers hebben de structuur van de module opgesteld, waarna wij toegang kregen tot de module. Hierdoor konden wij de inhoud en opmaak aanpassen.

Om de module aantrekkelijker te maken hebben we beeldmateriaal opgenomen en dit geïntegreerd in de module. Om tot professioneel beeldmateriaal te komen hebben we de hulp gekregen van Laurens Lefebure van de multimediacel. We hebben het volledige zorgproces in beeld gebracht met een simulant. Tijdens het realiseren van de module hebben wij geregeld feedback gevraagd aan verschillende deskundigen (verpleegkundigen, docenten, interne- en externe begeleider, taaldeskundige, kennissen en familie).

In samenspraak met de Sint-Jozefskliniek te Izegem werd beslist dat de module momenteel in handen blijft van Vives, omdat de website van het ziekenhuis momenteel nog in opmaak is. In de toekomst zal de module op de server van de Sint-Jozefskliniek te Izegem worden geplaatst, zodat het ziekenhuis zelf eventuele aanpassingen kan doorvoeren.

Om ons werk te professionaliseren wilden wij een QR- code ter beschikking hebben die rechtstreeks doorverwijst naar de e-learningmodule. Vuong Ha van de multimediacel heeft voor deze QR-code gezorgd.

Link e-learningmodule: <http://vivesweb.be/totaleknieprothese/>

QR-code:



5 Discussie

Onze centrale onderzoeksvraag luidde als volgt: **“Zijn patiënten, die in de Sint-Jozefskliniek te Izegem een totale knieprothese-operatie ondergaan, voldoende en volgens hun eigen behoeften geïnformeerd over hun operatieverloop en de revalidatie?”** Om op deze vraag een antwoord te vinden, hebben we eerst een literatuurstudie verricht. Onder andere de preoperatieve informatie hebben we van dichterbij bekeken. Uit onderzoeken blijkt dat preoperatieve informatie leidt tot reductie van angst en stress, een positiever effect op de pijnveraring, een toegenomen patiënttevredenheid en een verbetering van de zelfzorg. Ze maken zich ook minder zorgen over het postoperatieve verloop zoals de revalidatie. (Kruzik, 2009) (Jordan, et al., Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review., 2014) (Garretson, 2004) (Lee & Lee, Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses., 2012) (Bilberg, Nørgaard, Overgaard, & Roessler, Patient anxiety and concern as predictors for the perceived quality of treatment and patient reported outcome (PRO) in orthopaedic surgery., 2012) Uit andere bronnen kunnen we besluiten dat de revalidatie een vlotter verloop heeft, mede door de preoperatieve informatie, die zorgt voor realistische verwachtingen bij de revalidatie. (Jordan, et al., Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review., 2014)

Ook bleek uit verschillende studies dat het belangrijk is om de inhoud van de informatie af te stemmen op de eigen behoeften van de patiënten. De reden hiervoor is, dat wanneer de informatie beter is afgestemd, de patiënten meer geneigd zijn om deze informatie beter tot zich te nemen. (Brug, van Assema, & Lechner,). Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering., 2008)

Uit de literatuur kunnen we dus besluiten dat preoperatieve informatie onontbeerlijk is om de patiënt zo goed mogelijk in te lichten over zijn opname, operatie, revalidatie,... Hierdoor stijgt niet alleen de kennis en het inzicht van de patiënt in zijn aandoening, maar nemen ook mogelijke angsten, onzekerheden, stress en vragen af. Last but not least stijgt de patiënttevredenheid doordat de fysieke en mentale gevolgen, die angst met zich meebrengen en ook de belemmering in het uitvoeren van de ADL en op QOF, wegvallen. Er is tevens een duidelijke correlatie tussen angst en informatie. Het belangrijkste en essentieelste aandachtspunt bij het verstrekken van informatie is dat men rekening houdt met de individuele informatiebehoeften van de patiënt.

Om dit in de praktijk te onderzoeken hebben we bij zeven patiënten, die een totale knieprothese operatie moesten ondergaan, enerzijds een walkthrough afgenomen. Anderzijds hebben we een semi-gestructureerd interview afgenomen waarbij we de huidig beschikbare informatie in beeld hebben gebracht en eveneens zijn nagegaan hoe deze informatie de patiënt bereikt. Aan de hand hiervan konden we enkele zwakke punten in de informatiestroom blootleggen.

De huidige informatie, die patiënten kunnen raadplegen, bestaat uit een informatiesessie, die ongeveer één keer per maand plaatsvindt, alsook een informatiebrochure, die wordt gegeven door de verpleegkundige op de opnamedag. Mensen die naar de infosessie gaan, krijgen op dat moment al de informatiebrochure en hebben de kans om deze al eens op voorhand door te nemen. Enkele patiënten hadden het gevoel dat ze onvoldoende informatie hadden met de huidige informatiebronnen. De tevredenheid was uiteenlopend.

Patiënten, die niet naar de informatiesessie waren geweest, gaven aan dat ze de brochure pas kregen bij de opname op de afdeling. Ze hadden dit liever op voorhand gekregen, bijvoorbeeld

tijdens de consultatie. Andere patiënten vonden dat de informatiebrochure te weinig informatie bevatte en hadden liever wat meer details gehad of via beeldmateriaal gedetailleerdere informatie verkregen. Sommige patiënten waren ook niet op de hoogte van de informatiesessie en konden deze dus niet bijwonen, hoewel ze ook graag deze extra informatie hadden vernomen.

Uit onze interviews konden we afleiden dat er twee soorten patiënten zijn. De ene groep patiënten was niet tevreden over de aangeboden informatie, omdat ze graag meer en gedetailleerder wilden geïnformeerd zijn. Zij gingen zelf nog op zoek naar extra details via beeldmateriaal zoals afbeeldingen en filmfragmenten. De andere patiënten wilden zo weinig mogelijk informatie krijgen omdat dit hen nog meer afschrikte. Te gedetailleerde informatie zou bij deze patiënten zorgen voor nog meer stress en angst.

Daarnaast hebben we de patiënten ook geobserveerd via walkthroughs. Hieruit resulteren we dat de informatie, die gegeven wordt vrij technisch is. Er wordt vaak gezegd wat men gaat doen of uitvoeren, maar zelden wordt erbij vermeld wat de reden is van deze handeling. Hieraan gekoppeld wordt er bij de patiënt ook niet getoetst of hij/zij deze informatie goed heeft begrepen.

De resultaten uit ons onderzoek en de literatuurstudie komen overeen met wat we bij aanvang hadden verwacht. We hadden namelijk verwacht dat niet iedereen dezelfde behoefte naar informatie zou hebben. Er zijn namelijk mensen die liever meer en gedetailleerder geïnformeerd willen worden. Daarnaast hebben we een groep patiënten die minder tot weinig informatie willen om niet nog meer angst voor de operatie te krijgen.

Om deze ambivalente patiëntengroepen naar eigen behoefte te informeren, hebben we alle relevante informatie gelinkt aan een opname voor een totale knieprothese-operatie in de Sint-Jozefskliniek te Izegem gebundeld tot een e-learningmodule. Deze module is zo opgebouwd dat men per onderwerp de algemene informatie kan raadplegen en wanneer men geïnteresseerd is in meer details kan men nog op de buttons klikken die toegang bieden tot nog extra informatie, afbeeldingen en videofragmenten.

Tijdens ons praktijkonderzoek zijn we op een aantal beperkingen en moeilijkheden gebotst. Eén daarvan had te maken met het uitvoeren van de walkthroughs. Het principe van een walkthrough is dat de zorgverlener de patiënt volgt doorheen het volledige zorgproces. Als observator ben je de schaduw van je patiënt zonder dat je mag ingrijpen of zelf informatie geven. Doordat we dit moesten uitvoeren tijdens onze stage en een opname voor een totale knieprothese gemiddeld vijf dagen duurt, werd het onmogelijk om je continu aan de zijde van de patiënt te bevinden. We mochten immers onze stagedoelen ook niet uit het oog verliezen. Doordat we niet 24 op 24 aanwezig konden zijn bij de patiënt heeft de waarde van onze walkthroughs iets aan kwaliteit moeten inboeten.

De walkthroughs vroegen een enorme tijdsinvestering, waardoor we er ook maar een beperkt aantal konden doen. Uiteindelijk hebben we zeven walkthroughs en zeven interviews kunnen afnemen. Doordat het aantal eerder beperkt is, is het wenselijk om de resultaten als een tendens te beschouwen.

We moeten ook meegeven dat één patiënt in het verleden al een totale knieprothese-operatie aan zijn andere knie had ondergaan en dat er ook één patiënte enkel een revisie moest ondergaan. Doordat ze in het verleden al in contact kwamen met een totale knieprothese-operatie kan dit invloed hebben op de informatiebehoefte. Deze twee patiënten hadden al wat ervaring en konden zo ook beter inschatten waaraan ze zich moesten verwachten.

Voor sommige patiënten kan het raadplegen van de e-learningmodule een drempel zijn. Oudere patiënten zijn niet altijd thuis in de multimediiawereld.

We kunnen besluiten dat het resultaat overeenstemt met hetgeen we in de literatuur hebben teruggevonden.

6 Conclusie

Onze centrale onderzoeksvraag luidde als volgt: **“Zijn patiënten, die in de Sint-Jozefskliniek te Izegem een totale knieprothese-operatie ondergaan, voldoende en volgens hun eigen behoeften geïnformeerd over hun operatieverloop en de revalidatie?”** Uit ons onderzoek kunnen we besluiten dat de huidige informatie niet tegemoet komt aan de noden van de patiënt.

We hopen dat onze e-learningmodule een antwoord biedt op deze informatienood. In de toekomst kan onderzocht worden of iedere patiënt volgens zijn/haar behoefte voldoende informatie heeft verkregen.

7 Lijst met figuren

Figuur 1: Grafiek Multimedia patient education to assist the informed consent process for knee arthroscopy (Cornioiu, Beischer, Donnan, Graves, & Steiger, 2010).....	11
Figuur 2: The cognitive theory of multimedia learning van R. Mayer (Mayer, 2005).....	12
Figuur 3: Cijfermateriaal (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013).....	28
Figuur 4: Vastzetten van een prothese (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013).....	28
Figuur 5: Revisie van een prothese (Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 2013).....	29
Figuur 6: Stepwise algorithm for the management of patients with osteoarthritis (Arden, et al., 2014)	34
<i>Figuur 7: Onderdelen van het kniegewricht</i> (Podotherapie Reggestreek, 2014).....	40
Figuur 8: Arteriën in het onderste lidmaat (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011).....	42
Figuur 9: Venus stelsel van het onderste lidmaat (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011)	43
<i>Figuur 10: Zenuwstelsel t.h.v. de knie: nervus ischiadicus</i> (Dujardin, 2015)	44
<i>Figuur 11: Zenuwstelsel t.h.v. de knie: nervus tibialis en nervus fibularis communis</i> (Dujardin, 2015)	44
Figuur 12: Inwendige structuren van het kniegewricht (Dujardin, 2015).....	45
Figuur 13: Patella (Sobotta, Paulsen, & Waschke, 2011).....	45
<i>Figuur 14: Tibia</i> (OrthoForum, 2012)	46
Figuur 15: Laterale en mediale meniscussen (Mortelé, 2009).....	46
<i>Figuur 16: Links: een patellaprothese, midden: een unicondylaire prothese en rechts: een totale knieprothese</i> (Vandendriessche, 2008).....	49
<i>Figuur 17: Onderdelen totale knieprothese</i> (Orthopedie Lier, Onbekend).....	50
Figuur 18: Links totale knieprothese met oxinium component. Rechts totale knieprothese met kobalt chroom component. (UZ Leuven, 2010)	51
<i>Figuur 19: Unicondylaire knieprothese</i> (Malcorps, Onbekend)	52
<i>Figuur 20: Patellofemorale prothese</i> (Loon, 2011)	53
Figuur 22: Endotracheale tube (Jüngen, 2016).....	57
Figuur 21: Larynxmasker (Jüngen, 2016)	57
Figuur 23: Spinale anesthesie (Spinale naalden inbrengen en toepassen).....	59
Figuur 24: Epidurale anesthesie (Dwarsdoorsnede van de stekel die het ruggemerg tonen en de epidurale ruimte met een catheter in situ).....	60
<i>Figuur 25: Positie (Smith&Nephew)</i>	62
Figuur 26: Exsanguinator (Klenerman, 2003) Figuur 27: Exsanguinator (Klenerman, 2003).....	62
<i>Figuur 28: Bloedleegte (Beliën, 2000)</i>	63
Figuur 29: Femoraal snijdblok (Bobak & Giannoudis, 2012).....	63
<i>Figuur 30: Incisies (Dienst orthopedie - Sint-Jozefskliniek te Izegem, 2002)</i>	64
Figuur 31: Osteotomie van de tibia met hulpmateriaal (Bobak & Giannoudis, 2012).....	65
<i>Figuur 32: Botcement op de tibiale prothese (Bobak & Giannoudis, 2012)</i>	65
Figuur 33: Botcement op de femur (Bobak & Giannoudis, 2012).....	66
<i>Figuur 34: Plastic insert wordt ingebracht (Smith&Nephew)</i>	66
Figuur 35: De mediale incisie wordt gehecht en de operatiewonde wordt gesloten met wondhaakjes (Bobak & Giannoudis, 2012)	67
Figuur 36: Knee Incisions (Donaldson, et al., 2015)	68
Figuur 37: Kinetec (Brochures beginletter K, 2012)	79
Figuur 38: Quadriceps setting (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)	81
Figuur 39: Pendelen (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010).....	82
Figuur 40: Oefeningen met de schaats (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)	83

Figuur 41: Stappen met een loopkader. Stel dat de rechterknie geopereerd wordt. (Brochures beginletter K, 2012).....	84
Figuur 42: Lopen met krukken. Blauw is het geopereerde been. (Stevens, et al., 2010)	84
Figuur 43: Geen kussen onder de knie. (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)	86
Figuur 44: 'Helping' Hand (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010)	87
Figuur 45: Geopereerde been naar achteren brengen en steun zoeken met de hand. (Knieprothese Informatie voor patiënten, 2010).....	87
Figuur 46: Buigen (Brochures beginletter K, 2012)	89

8 Bibliografie

- (2012). Opgehaald van OrthoForum: <http://www.orthoforum.de/1773/Tuberositas-tibiae>
- (2014). Opgehaald van Podotherapie Reggestreek: <http://www.podotherapiereggestreek.nl/>
- Altman, R., Lim, S., Grant Steen, R., & Dasa, V. (2015). Hyaluronic Acid Injections Are Associated with Delay of Total Knee Replacement Surgery in Patients with Knee Osteoarthritis: Evidence from a Large U.S. Health Claims Database. *PLOS ONE*, 1 - 13.
- Arbaugh, J., & Duray, R. (2002). Technological and Structural Characteristics, Student Learning and Satisfaction with Web-Based Courses: An Exploratory Study of Two On-Line MBA Programs. *Management Learning*, 331–347.
- Arden, N., Blanco, F. J., Cooper, C., Guermazi, A., Hayashi, D., Hunter, D., . . . Roemer, F. W. (2014). *ATLAS OF OSTEOARTHRITIS*. London: Springer Healthcare.
- Badrul, H. K. (2001). Web-Based Training. *Human resources and their development*.
- Bager, L., Konradsen, H., & Sander Dreyer, P. (2015). The patient's experience of temporary paralysis from spinal anaesthesia, a part of total knee replacement. *Journal of clinical nursing*, 3503–3510.
- Bakker, E., & van Buuren, H. (2009). *Onderzoek in de gezondheidszorg*. Groningen/Houten, Nederland: Noordhoff Uitgever bv.
- Belgische Federale Overheidsdienst. (sd). *Patiëntenrechten*. Opgehaald van Informatie en diensten van de overheid: <http://www.belgium.be/nl/gezondheid/gezondheidszorg/patientenrechten>
- Beliën, M. (2000). Orthopedische chirurgie. In M. Beliën, *Orthopedische chirurgie* (p 346). Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg.
- Benazzo, F., Rossi, S. M., Ghiara, M., Zanardi, A., Perticarini, L., & Combi, A. (2014). Total knee replacement in acute and chronic traumatic events. *Clinica Ortopedica e Traumatologica*, 98 - 104.
- Berendsen, A. J., de Jong, M. G., Schuling, J., Bosveld, H. E., de Waal, M. W., Mitchell, G. K., . . . Meyboom- de jong, B. (2010). De informatiebehoefte van de verwezen patiënt. *Nederlands tijdschrift geneeskunde*, 1-7.
- Bergh, v. J., Blaauw, A., Boonstra, R., Campo, M., Cheung, J., Dijk, C. v., . . . Waal Malefijt, M. d. (2010). Het reumatologie & orthopedie formularium. (1e editie). (W. Lems, & B. v. Royen, Red.) Houten, Nederland. Opgeroepen op februari 7, 2016, van <http://download.springer.com.zuid.vives.ezproxy.kuleuven.be/static/pdf/375/bok%253A978-90-313-8192-0.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Fbook%2F10.1007%2F978-90-313->

- Bierens, J., Booij, L., Dirksen, R., van Dongen, H., Eindhoven, G., Eshuis, J., . . . Zuurmond, W. (2007). *Anesthesiologie* (Tweede herziene druk ed.). (P. Hennis, & J. Leusink, Red.) Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum. Opgeroepen op april 2016
- Bilberg, R., Nørgaard, B., Overgaard, S., & Roessler, K. K. (2012). Patient anxiety and concern as predictors for the perceived quality of treatment and patient reported outcome (PRO) in orthopaedic surgery. *BMC Health Services Research*, 1-6.
- Binkhorst, T., Posma, E., & Lobenstein, S. (Red.). (2009, augustus). *Patiënten betrekken bij de zorg in het ziekenhuis*. Opgeroepen op januari 2016, van Kennisbank richtlijnontwikkeling: http://www.ha-ring.nl/download/literatuur/Toolbox_patientparticipatie_CBO.pdf
- Bobak, P., & Giannoudis, P. V. (2012). *Practical Procedures in Elective Orthopaedic Surgery - Pelvis and Lower Extremity*. (P. V. Giannoudis, Red.) London: Springer.
- Bourne, R. B., Chesworth, B. M., Davis, A. M., Mahomed, N. N., & Charron, K. D. (2010). Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty - Who is Satisfied and Who is Not? *The Association of Bone and Joint Surgeons*, 57 - 63.
- Brochures beginletter K*. (2012, februari 22). Opgeroepen op januari 27, 2016, van AZ Groeninge Kortrijk: https://www.azgroeninge.be/Pub/Brochures/Brochures_beginletter_K/Brochures_beginletter_K-Knieprothese.pdf
- Brug, J., van Assema, P., & Lechner, L. (2008). *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering*.
- Cecat, S., Crevits, E., & Myny, D. (januari 2012 - augustus 2014). *Optimale voorbereiding van een patiënt op een coloscopie: From walkthrough to e-learning*. Kortrijk: VIVES - Departement gezondheidszorg.
- Chalidis, B. E., Petsatodis, G., Christodoulou, A. G., Christoforidis, J., Papadopoulos, P. P., & Pournaras, J. (2010). Is Obesity a Contraindication for Minimal Invasive Total Knee Replacement? - A Prospective Randomized Control Trial. *Springer Science + Business Media*, 1633 - 1641.
- Cobos, R., Latorre, A., Aizpuru, F., Guenaga, J. I., Sarasqueta, C., Escobar, A., . . . Herrera-Espiñeira, C. (2010). Variability of indication criteria in knee and hip replacement: an observational study. *BioMed Central*, 1-9.
- Cook, D. A., & Dupras, D. M. (2004). A Practical Guide To Developing Effective Web-based Learning. *Journal of General Internal Medicine*, 689-707.
- Cornoiu, A., Beischer, A., Donnan, L., Graves, S., & Steiger, R. d. (2010). Multimedia patient education to assist the informed consent process for knee arthroscopy. *ANZ Journal of Surgery*, 176-180.

- Cottenie, D., Durne, R. v., Iseghem, J. v., & Heyman, E. (sd). Totale knieprothese. Geraardsbergen, Oost- Vlaanderen, België. Opgeroepen op 2016, van http://orthopedie-geraardsbergen.be/images/uploads/volledige%20kniebrochure%20met%20cover%20ASZ_.pdf
- Desai, A. S., Dramis, A., Kendoff, D., & Board, T. N. (2011). Critical review of the current practice for computer-assisted navigation in total knee replacement surgery: cost-effectiveness and clinical outcome. *Springer Science+Business Media*, 11 - 15.
- Dienst orthopedie - Sint-Jozefskliniek te Izegem. (2002). *sint-jozefskliniek-izegem*. Opgehaald van Patiënteninformatie - "Knieprothese": http://www.sint-jozefskliniek-izegem.be/patienteninfolfolders/orthopedie/infobrochure_tkp_2006.pdf
- Dijck, J. V., Wijck, A. v., Kappen, T., Peelen, L., Kalkman, C., & Schuurmans, M. (2015). The effect of a preoperative educational film on patients' postoperative pain in relation to their request for opioids. *Pain Management Nursing*, 137-145.
- Donaldson, D. Q., Torkington, M., Iain, A. C., Wheelwright, E. F., Blyth, M. J., & Jones, B. G. (2015). Influence of skin incision position on physiological and biochemical changes in tissue after primary total knee replacement - A prospective randomised controlled trial. *BMC Surgery*, 1 - 6.
- Dujardin, J. (2015). Opgehaald van <http://www.dokterdujardin.be/>
- (sd). *Dwarsdoorsnede van de stekel die het ruggemerg tonen en de epidurale ruimte met een catheter in situ*. Dreamstime. Opgeroepen op april 14, 2016, van <http://nl.dreamstime.com/stock-illustratie-catheter-epidurale-ruimte-image60927024>
- Garretson, S. (2004). Benefits of pre-operative information programmes. *Nursing Standard*, 33-37.
- Glen, S., & Moule, P. (2006). *E-learning in Nursing*. New York: Palgrave Macmillan.
- Hamelynck, K. (1998, september 16). De totaleknieprothese; van indicatie tot complicatie. *Nederlands Tijdschrift Geneeskunde*. Opgeroepen op 2016, van <https://www.ntvg.nl/artikelen/de-totaleknieprothese-van-indicatie-tot-complicatie/artikelinfo>
- Het orthopedisch en revalidatieteam, UZA. (2012, Augustus). *Totale knieprothese*. Opgehaald van UZA: https://www.uza.be/sites/default/files/uza_knieprothese.pdf
- Holvoet, M. (2007-2008). Biomechanica van het kniegewricht: numerieke studie. 252. Gent, Oost-Vlaanderen, België. Opgeroepen op 2016, van http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/312/475/RUG01-001312475_2010_0001_AC.pdf
- Jordan, R., Smith, N., Chahal, G., Casson, C., Reed, M., & Sprowson, A. (2014). Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review. *Physiotherapy* 100, 305-312.

- Jüngen, I. D. (2016, januari). Anesthesie. *BijZijn- XL*(Volume 9), 26-34. Opgeroepen op april 2016, van <http://download.springer.com.zuid.vives.ezproxy.kuleuven.be/static/pdf/778/art%253A10.1007%252Fs12632-016-0009-0.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs12632-016-0009-0&token2=exp=1460538759~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F778%2Fart%252>
- Kerckaert, I. (2015). *Locomotorisch stelsel* (Vol. Deel 1: anatomie). Gent, Oost- Vlaanderen, België: Lannoo. Opgeroepen op 2016
- Klenerman, L. (2003). *The Tourniquet Manual — Principles and Practice*. Londen: Springer.
- Knieprothese*. (2015). Opgeroepen op 2016, van Knie: <http://www.knie.nl/knieprotheses/>
- Knieprothese Informatie voor patiënten. (2010, oktober). Leuven, Vlaams- Brabant, België. Opgeroepen op januari 27, 2016, van <http://www.uzleuven.be/files/uzremote/brochure/179.pdf>
- Kruzik, N. (2009). Benefits of preoperative education for adult elective surgery patients. *Aorn Journal*, 381-387.
- Lagast, J. (onbekend). Opgehaald van <http://www.dokterlagast.be/medische-info/knie/knieprothese/>
- Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten. (2013). *Zicht op kwaliteit en veiligheid*. Nederland.
- Lee, C.-K., & Lee, I. F.-K. (2012). Preoperative patient teaching: the practice and perceptions among surgical ward nurses. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 2551–2561.
- Loon, C. v. (2011, maart 11). Tibiakoposteotomie - Standscorrectie van het onderbeen. 7. Arnhem, Nederland. Opgeroepen op 2016, van http://www.chirurgenarnhem.nl/media/File/Folders%20Maatschap%20Chirurgen%20Ortopeden/Folder_Tibiakoposteotomie_120311_DEF.pdf
- Macario, A., Schilling, P., Rubio, R., Bhalla, A., & Goodman, S. (2003). What questions do patients undergoing lower extremity joint replacement surgery have? *BMC Health Services Research*.
- Malcorps, J. (Onbekend). Opgehaald van <http://www.nieuweknie.be/>
- Martini, F. H. (2012). Anatomie en fysiologie, een inleiding. In F. H. Martini, *Anatomie en fysiologie, een inleiding* (pp. 218-219). Amsterdam: Pearson.
- Mayer, R. (2005). *The cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Meding, J. B., Wing, J. T., & Ritter, M. A. (2011). Does High Tibial Osteotomy Affect the Success or Survival of a Total Knee Replacement? *The Association of Bone and Joint Surgeons*, 1991 - 1994.

- Meewis, E. (2009). *Multimedia, vooral leuk in plaats van leerzaam?* Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Mortelé, H. (2009). *Aanatomie van de knie*. Opgeroepen op 2016, van Orthopedie: <http://www.mortele.info/patienteninfo/knie/anatomie.asp>
- Myers, L. B., & Derakshan, N. (2000). Monitoring and blunting and an assessment of different coping styles. *Personality and Individual Differences*, 111 - 121.
- Netwerk klinische paden KU Leuven. (2015, april 29). *Methodologie*. Opgehaald van Netwerk klinische paden - Centrum voor ziekenhuis- en verplegingswetenschap KU Leuven: <https://nkp.be/zorgpaden/methodologie>
- Newman, J. T., Morgan, S. J., Resende, G. V., Williams, A. E., Hammerberg, M. E., & Dayton, M. R. (2011). Modality of wound closure after total knee replacement: are staples as safe as sutures? - A retrospective study of 181 patients. *Patient Safety in Surgery*, 1 - 5.
- Núñez, M., Lozano, L., Núñez, E., Sastre, S., del Val, J. L., & Suso, S. (2011). Good Quality of Life in Severely Obese Total Knee Replacement Patients: A Case-Control Study. *Springer Science+Business Media*, 1203 - 1208.
- (Onbekend). Opgehaald van Orthopedie Lier: <http://www.orthopedielier.be/2-patint/87-totale-knie-prothese/>
- Ortiz, J., Wang, S., Elayda, M. A., & Tolpin, D. A. (2013). Preoperative patient education: can we improve satisfaction and reduce anxiety?. *Rev Bras Anesthesiol*, 7-13.
- Patyn, C. (2015-2016). *Verpleegkundige zorg bij anesthesie en reanimatie*. Kortrijk, West-Vlaanderen, België: Standaard boekhandel. Opgeroepen op april 2016
- Pilot, P., Vehmeijer, S., Verburg, H., Cornelisse, D., & Bloem, R. (2009). Stand van zaken rond de totale heup- en knieartroplastiek. In *Huisarts & wetenschap* (pp. 542-546).
- Polyethyleen: algemeen*. (sd). Opgeroepen op 2016, van Plastic Union: <http://www.plasticunion.be/nl/polyethyleen/algemeen.html>
- Rood, J. A., Van Zuuren, F. J., Stam, F., van der Ploeg, T., Huijgens, P. C., & Verdonck - de Leeuw, I. M. (2015). Cognitive coping style (monitoring and blunting) and the need for information, information satisfaction and shared decision making among patients with haematological malignancies. *Psycho-Oncology*, 564-571.
- SAMENVATTING VAN DE REVALIDATIESCHEMA' S VAN DE KNIE. (sd). Leuven, Vlaams- Brabant, België. Opgeroepen op januari 27, 2016, van Rozenbergsport: <http://www.rozenbergsport.nl/therapie/KULEUVEN%20Revalidatie%20knie-OK%20.pdf>
- Saris, D. B., Geene, A. R., & Custers, R. J. (2015). Pijn na primaire totale knieprothese. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. Opgeroepen op 2015-2016, van http://www.researchgate.net/profile/Arnoud_Van_Geene/publication/282128787_Pain_following_primary_total_knee_replacement_causes_diagnosis_and_treatment/links/560d14bc08ae9755d9731fb1.pdf

- Sjöling, M., Norbergh, K.-G., Malke, H., & Asplund, K. (2006). What information do patients waiting for and undergoing arthroplastic surgery want? Their side of the story. *Journal of Orthopaedic Nursing*, 5-14.
- Smith&Nephew. (sd). *GENESIS II - chirurgische techniek*. Izegem.
- Sobotta, J., Paulsen, F., & Waschke, J. (2011). *Sobotta* (15e ed.). (T. Klonisch, & S. Hombach-Klonisch, Vert.) Houten, Duitsland: Springer Media. Opgeroepen op 2016
- (sd). *Spinale naalden inbrengen en toepassen*. Alibaba. Opgeroepen op april 14, 2016, van <http://dutch.alibaba.com/product-gs/medical-sterile-long-disposable-needles-for-anesthesia-60057617579.html>
- Stevens, M., Akker-Scheek, I. v., Hamelink, J., Reininga, I., Uyl-Verlinden, K. d., Wagenmakers, R., . . . Hof, T. (2010). *Een nieuwe heup of knie Hoe wordt u weer lichamenlijk en sportief actief*. Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum. Opgeroepen op januari 27, 2016, van <http://link.springer.com.zuid.vives.ezproxy.kuleuven.be/book/10.1007/978-90-313-8800-4>
- Su-Ru, C., Chyang-Shiong, C., & Pi-Chu, L. (2013). The effect of educational intervention on the pain and rehabilitation performance of patients who undergo a total knee placement. *Journal of Clinical Nursing*, 279-287.
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In Mayer, *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. (p. New York). Cambridge University Press.
- SYSQA B.V. (2009, juli 30). *Walkthroughs*. Opgehaald van http://www.sysqa.nl/wp-content/uploads/2011/12/intro_walkthroughs_1v2.pdf
- Szöts, K., Konradsen, H., Solgaard, S., & Østergaard, B. (2015). Telephone follow-up by nurse following total knee arthroplasty – protocol for a randomized clinical trial. *BMC Nursing*, 13-14.
- Totale knieprothese. (sd). 16. Izegem, West- Vlaanderen, België. Opgeroepen op maart 03, 2016
- Totale knieprothese. (sd). 20. Brugge, West- Vlaanderen, België. Opgeroepen op 2016, van <http://www.stlucas.be/patienten/zorgaanbod/specialismen-en-multidisciplinaire-teams/orthopedie/brochures.aspx>
- UZ Leuven. (2010, Oktober). *Knieprothese - Informatie voor patiënten*. Opgehaald van UZ Leuven: <http://www.uzleuven.be/files/uzremote/brochure/179.pdf>
- Valstar, E. (2013, december 13). *Grip op loslating*. Leiden, Delft, Nederland: Universiteit Leiden.
- Van Manen, M. D., Nace, J., & Mont, M. A. (2012). Management of Primary Knee Osteoarthritis and Indications for Total Knee Arthroplasty for General Practitioners. *The Journal Of The American Osteopathic Association*, 709 - 715.
- Vandendriessche, G. (2008). Opgehaald van <http://www.prothesechirurgie.be/>

- Vandevoorde, L. (2009-2010). *Het ontwikkelen en testen van een e-learningmodule omtrent veneuze ulcera*. Gent: Universiteit Gent.
- Verhaar, J., & Mourik, J. v. (2008). *Orthopedie* (Tweede, herziene druk ed.). (B. S. Loghum, Red.) Houten, Nederland. Opgeroepen op 2015-2016, van <http://download.springer.com.zuid.vives.ezproxy.kuleuven.be/static/pdf/49/bok%253A978-90-313-6546-3.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Fbook%2F10.1007%2F978-90-313-6546-3&token2=exp=1448800754~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F49%2Fbok%25253A978-90-313-654>
- Voor- en nadelen van e-learning*. (2016). Opgehaald van elearning.nl: <http://www.e-learning.nl/Elearning/Voorennadelenvanelearning.aspx>
- Waal Malefijt, M. d., Gaasbeek, R., Köeter, S., Marting, L., Verburg, H., Hennis, P., . . . Kyriazopoulos, A. (2015, mei 20). Richtlijn Totale Knieprothese. 278. Nederland. Opgehaald van <http://www.orthopeden.org/uploads/IO/nP/IONPG4j60RcZbdpdkVafrw/Conceptrichtlijn-Totale-Knieprothese.pdf>
- Walkthrough*. (2015, mei 10). Opgeroepen op 2015- 2016, van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Walkthrough>
- Willems, T., Bellemans, J., Nuyts, R., Scheerlinck, T., Somville Johan, Van den Daelen, L., . . . Victor, J. (2013). *Knie- en heupprothesen in België: een tweede analyse van de data uit het register Orthopride*. België: ORTHOpriDe.
- Zelm, R. v. (2015, februari 15). *Huidige proces in kaart brengen: walkthrough of shadowing*. Opgeroepen op januari 2016, van RubenvanZelm: <https://rubenvanzelm.wordpress.com/2015/02/15/huidige-proces-in-kaart-brengen-walkthrough-of-shadowing/>

9 Bijlagen

Bijlage 1: Goedkeuring Ethisch Comité

Bijlage 2: Informatiebrief voor de patiënten

Bijlage 3: Informed consent

Bijlage 4: Interview instrument

Bijlage 5: Instrument walkthrough

Bijlage 6: PowerPoint infosessie voor personeel dienst orthopedie

Bijlage 7: Informatiebrochure totale knieprothese

Bijlage 8: Eigendomsrechten

Informatiebrief voor de patiënten



Geachte

In overleg met uw behandelende arts werd er voor u een afspraak vastgelegd voor een totale knieprothese.

In het kader van de opleiding bachelor in de verpleegkunde aan de hogeschool VIVES, studiegebied gezondheidszorg, campus Kortrijk, doen wij een studie over 'Het ontwikkelen van een e-learningmodule door middel van walkthroughs voor patiënten die een totale knieprothese-operatie moeten ondergaan'. Dit onderzoek wordt uitgevoerd met medewerking van de Sint-Jozefskliniek Izegem. Met deze brief willen we uw medewerking vragen voor het onderzoek die betrekking heeft op de voorbereiding en de opname van patiënten waarbij een totale knieprothese wordt geplaatst.

De studenten willen een e-learningpakket (informatie via het internet) bouwen om patiënten die een totale knieprothese moeten krijgen optimaal voor te bereiden. Om dit e-learningpakket samen te stellen, willen we zicht krijgen op de bestaande informatiestroom t.a.v. de patiënten. Hiertoe willen we als onderzoekers de weg die een patiënt aflegt door het ziekenhuis meevolgen. Concreet betekent dit dat één van de onderzoekers (student) u zou vergezellen tijdens uw verblijf in het ziekenhuis (van opname tot ontslag). De student observeert en noteert wat er allemaal rond u gebeurt: welke informatie u krijgt, wie de informatie geeft, ...

Mits uw toestemming, worden foto's gemaakt van uw knie tijdens de operatie en eventueel van uw wonde bij verzorging op de dienst orthopedie. Deze foto's kunnen ter illustratie gebruikt worden in het e-learningpakket.

Nadien wordt aan de hand van een interview nog bijkomende gegevens verzameld. U hebt altijd de mogelijkheid om vragen te stellen.

U bent volledig vrij om deel te nemen aan dit onderzoek. Als u bereid bent om mee te werken, vragen we u, zoals de wet dit voorziet, een toestemmingsformulier te ondertekenen. U kan op elk moment uw deelname aan de studie beëindigen, zonder enig effect op de kwaliteit van de zorgverlening.

Mocht u nu al vragen hebben in verband met dit onderzoek of over u mogelijke deelname, dan kan u altijd contact opnemen met ons. U kan ons bereiken via dit e-mailadres: eline.vanheyste@student.vives.be of via dit telefoonnummer: 0496/ 53 85 59.

Bedankt voor u medewerking

Studenten Bachelor in de verpleegkunde:

Julie Lamon

Eline Vanheyste

Margot Vanmeenen

Pauline Van Wynsberge

Docent: Suzan Cecat

Katholieke Hogeschool VIVES | Studiegebied Gezondheidszorg Campus Kortrijk
Doorniksesteenweg 145
8500 Kortrijk

Informed consent



Titel bachelorproef: Het ontwikkelen van een e-learningmodule door middel van walkthroughs voor patiënten die een totale knieprothese-operatie moeten ondergaan.

Studenten: Julie Lamon, Eline Vanheyste, Margot Vanmeenen en Pauline Van Wynsberge.

Ik verklaar op een duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, de methode en het doel van de studie. Ik kon vragen stellen en kreeg hierop de nodige antwoorden.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik heb het recht om op elk moment zonder het opgeven van redenen mijn deelname aan de studie te beëindigen, dit zonder enig effect op de kwaliteit van de zorgverlening. De gegevens door de onderzoekers geobserveerd of door mij meegedeeld, zullen strikt vertrouwelijk door de onderzoekers worden verwerkt.

Ik verklaar hierbij aan dit onderzoek te willen deelnemen.

Naam deelnemer:

Handtekening deelnemer:

Datum:

Interview instrument

Voor dit onderzoek werd een bestaand onderzoek als leidraad gebruikt. Vanuit deze vragen zullen wij doorvragen. (Cecat, Crevits, & Myny, januari 2012 - augustus 2014)

Vragen te stellen VOOR de ingreep

1. Wat was uw reactie wanneer u te horen kreeg dat u een ingreep voor het plaatsen van een totale knieprothese moest ondergaan?
Afhankelijk van hun antwoord op de vraag: Waar hebt u de meeste schrik voor?
2. Welke informatie kreeg u?
Van wie kreeg u allemaal informatie? Andere bronnen?
3. Heeft u de infobrochure gelezen?
Afhankelijk van het antwoord op de vraag: Wat vond u er goed aan? Of wat vond u er minder goed aan?
4. Heeft u info op het internet opgezocht over deze operatie?
5. Vindt u dat u momenteel voldoende geïnformeerd werd over de totale knieprothese?
Heeft u nog vragen?

Vragen te stellen NA de ingreep

6. Hoe is de operatie verlopen?
7. Heeft u informatie gekregen tijdens de operatie?
Afhankelijk van het antwoord op de vraag: Waaruit bestond deze informatie?
Afhankelijk van het antwoord op de vraag: Wie gaf u deze informatie?
Was alles duidelijk?
8. Heeft u nog suggesties?

Bijlage 5: Instrument walkthrough (Cecat, Crevits, & Myny, januari 2012 - augustus 2014)

Instrument walkthrough		
Nr.	Te observeren	Observaties
1	<p>Informatie post-consultatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afspraak wordt gemaakt voor een totale knieprothese-operatie. - Wie geeft uitleg? - Welke uitleg? - Waar wordt de patiënt verwacht? - Kunnen vragen gesteld worden? - Andere 	
2	<p>Opname</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waar wordt de patiënt verwacht? Patiënt heeft het begrepen? - Wat wordt er van de patiënt verwacht? - Wie geeft informatie? - Kunnen vragen gesteld worden? - Oog voor beleving patiënt? - Begeleiding naar onderzoek? - Andere 	
3	<p>Vorbereiding op de totale knieprothese-operatie op de dienst orthopedie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe verloopt het? - Technische zaken? - Wat wordt er van de patiënt verwacht? - Herkent de patiënt dit (cfr. gekregen folder)? - Wie geeft informatie? - Welke informatie? - Sedatie? - Keuzemogelijkheden patiënt? - Kan de patiënt vragen stellen? - Andere 	

4	<p>Begeleiding tijdens het wachten in de beddenzaal (preop)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat wordt er van de patiënt verwacht? - Is het duidelijk voor de patiënt? - Wie geeft informatie? - Welke informatie? - Medewerking patiënt? - Wat hoor je, zie je, ruik je? - Wat denk je dat de patiënt voelt? Of welke signalen geeft de patiënt? <p>Wanneer operatie onder regionale anesthesie uitgevoerd wordt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat wordt er van de patiënt verwacht? - Is het duidelijk voor de patiënt? - Wie geeft informatie? - Welke informatie? - Medewerking patiënt? - Wat hoor je, zie je, ruik je? - Wat denk je dat de patiënt voelt? Of welke signalen geeft de patiënt? 	
5	<p>Begeleiding na de operatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welke informatie wordt er gegeven? - Wie geeft de informatie? - Hoe verloopt de nazorg voor de patiënt? - Waar gaat de patiënt naar toe? Begeleiding? - Is het duidelijk voor de patiënt? - Nabespreking verloop operatie? 	

6	<p>Revalidatie in het ziekenhuis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krijgt de patiënt revalidatie? - Wie geeft hem uitleg rond de revalidatie? - Waar moet hij deze revalidatie volgen? - Weet de patiënt wanneer er revalidatie gepland staat? - Is alles duidelijk voor de patiënt? 	
7	<p>Ontslag uit het ziekenhuis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verloop? - Welke info? - Wie geeft de info? - Verwachtingen tav de patiënt? <p>Weet de patiënt wat normaal is en wat niet?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bespreking onderzoeksresultaten? - Kan de patiënt vragen stellen? - Andere 	

Bijlage 6: PowerPoint infosessie voor personeel dienst orthopedie

BACHELORPROEF


HET ONTWIKKELEN VAN EEN E-LEARNINGMODULE DOOR
MIDDEL VAN WALKTHROUGHS VOOR PATIËNTEN DIE EEN
TOTALE KNIETPROTHESE-OPERATIE MOETEN ONDERGAAN
7 oktober 2015 - 23 mei 2016



4 studenten
(VIVES Kortrijk: 3^ojaar ziekenhuisverpleegkunde)


- Eline Vanheyste
- Margot Vanmeenen
- Julie Lamon
- Pauline Van Wynsberge

- Interne begeleider: mevr. Cecat Suzan
- Externe begeleider: mevr. Vandebuerie Silvy



INHOUDSOPGAVE

- Probleemstelling
- Doelstelling
- Output
- Methode
 - Studenten
 - Walkthroughs
 - E-learningmodule
- Proces van begin tot nu
- Vervolg



PROBLEEMSTELLING

Ziekenhuis:

- Inlichtingen
 - Infobrochure
 - Ontslagbrochure
 - Infosessie
- Infosessie → weinig respons
- Schrik voor confrontatie met te veel en te gedetailleerde info



DOELSTELLING

Het maken van een e-learningmodule, voor patiënten waarbij er een totale knieprothese wordt geplaatst, volgens de specifieke werking van de dienst orthopedie van de Sint-Jozefskliniek te Izegem.

In kaart te brengen door walkthroughs:

- Bestaande informatiestroom
- Huidige werking van de dienst
- Patiëntentevredenheid
- Beleving van patiënt
- Correlatie info en angstniveau
- Verschilpunten tussen info en verloop (opname, ingreep en revalidatie)



OUTPUT

- Bevindingen vanuit walkthroughs en literatuurstudie
 - e-learningmodule
- Infosessie aan multidisciplinair team van dienst Orthopedie



METHODE

- Aanvraag medisch-ethische commissie Sint- Jozefskliniek Izegem
- Literatuurstudie
- Elk groepslid → 2 walkthroughs
- Info verwerken in e-learningmodule
- Patiëntentevredenheid → afgetoetst met semi-gestructureerd interview
- PowerPointpresentatie → infosessie over e-learningprogramma



Studenten

8 weken stage op de dienst Orthopedie

- 4 weken walkthroughs
- 4 weken ontwikkelen e-learningmodule
- Tijdens stageperiode → infosessie e-learningmodule



Walkthroughs

- Het volgen van de patiënt
- Student als schaduw van de patiënt gedurende zijn opname
- Alle observaties noteren op walkthroughsjabloon
- Gedurende stage uren die op de dienst worden gelopen



E-learningmodule

- Info via het internet
- Programma met link op de site
- Wat?
 - Filmpje over verloop
 - Foto's
- Voordeel: info naar eigen behoefte



PROCES VAN BEGIN TOT NU

- Literatuurstudie
- Documenten voor aanvraag medisch-ethische commissie
- Contact ivm opstellen e-learningmodule
- Infosessie meevolgen TKP te Izegem (datum nog te bepalen)



VERVOLG

- Bachelorproef volgend jaar
 - Effectiviteit e-learningmodule
 - Patiëntentevredenheid omtrent e-learningmodule



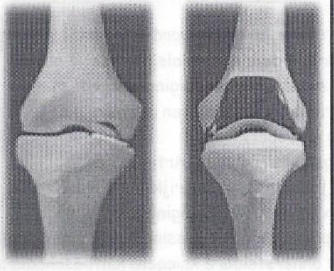
Bedankt voor jullie aandacht!
Wij zien elkaar terug op maandag 29 februari!



Bijlage 7: Informatiebrochure totale knieprothese (Totale knieprothese)


infobrochure

Sint-Jozefskliniek



voor patiënt

‘Totale knieprothese’



Sint-Jozefskliniek
Orthopedie
Roeljaarsstraat 47
8371 Tzenen
051/33.46.00

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Waarom een knieprothese?

Naarmate mensen ouder worden, neemt de hinder van de klachten als artrose toe. Een ernstige beschadiging van het kniegewricht vormt vaak een aanzienlijke handicap en beperkt de bewegingsmogelijkheden. Artrose en reuma zijn de twee belangrijkste oorzaken van kniebeschadiging waarvoor een knieprothese een oplossing biedt. Een complexe breuk, leidt soms tot onherstelbare kniegewrichtbeschadiging waardoor een dergelijke operatie soms ook op jongere leeftijd aangewezen wordt.



Het kniegewricht bestaat uit het scheenbeen en het dijbeen waarvan de beenuiteinden bedekt zijn met een laagje kraakbeen, zodat de knie soepel beweegt. Deze kraakbeenlaag is elastisch en kan schokken en stoten opvangen. Bij artrose takelt het kraakbeen van de gewrichtsvlakken zodanig af dat de knieën pijn doen bij het starten met wandelen, het trappen lopen of lang staan en waarbij strekbewegingen moeilijk of zelfs onmogelijk geworden zijn door een verstijving van de knie.

Bij het volledig verlies van het kraakbeen wrijven de boteinden van het dij- en scheenbeen uiteindelijk rechtstreeks over elkaar waardoor een zodanige pijn ontstaat dat de patiënten nauwelijks nog kunnen stappen. Bij reuma treedt daarbij nog eens een ernstige ontstekingsreactie bovenop.

'Totale knieprothese'

Bij infectie van het kniegewricht dient deze eerst verdwenen te zijn vooraleer de prothese ingebracht kan worden omdat anders afstoting kan optreden.

De knieprothese waar in de meeste gevallen voor gekozen wordt, is de totale knieprothese waarbij het volledige kniegewricht wordt vervangen. Hierbij worden de gewrichtsvlakken samen met een klein gedeelte van de botten verwijderd en vervangen door een prothese. Ook een stukje van de binnenkant van de knieschijf wordt daartoe vervangen. Op de markt bestaan momenteel verschillende soorten protheses, elk met specifieke indicaties. Uw dokter-orthopedist kiest de prothese die het meest voor u geschikt is.

Enkele praktische afspraken

Voor de operatie wordt u in het ziekenhuis op de afdeling orthopedie D4 opgenomen voor ongeveer 5 dagen. Reken erop dat (auto)rijden bij het ontslag onmogelijk zal zijn, waardoor u zich best laat afhalen.

Als u bloedverdunnende medicatie neemt (bijvoorbeeld Marcoumar) of frequent aspirines inneemt, zal u deze medicatie minstens een week voor de operatie dienen te stoppen omdat deze medicatie, soms aanleiding kan geven tot een langdurig bloedverlies.

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Zwaarlijvigheid bemoeilijkt het herstel na de operatie en brengt meer operatieve risico's met zich mee. Indien u, bij overgewicht, voor uw operatie enig gewichtsverlies kan bekomen, zal dat u zeker vergemakkelijken. Ook roken brengt extra risico's met zich mee en wordt best voorafgaand aan uw opname gestopt om onnodige longcomplicaties te vermijden. Tenslotte is het aan te bevelen een eventuele tandontsteking, huid- of urineweginfectie voorafgaand aan uw opname te behandelen om te vermijden dat van daaruit kiemen uw genezing zullen bemoeilijken.

Bij eventuele problemen naar revalidatie/opvang in de thuissituatie is het interessant voor uw opname reeds contact op te nemen met de sociale dienst. Indien noodzakelijk kan dan tijdig een aanvraag bij een hersteloord ingediend worden.

Voorbereiding voor opname

Na de consultatie bij de dokter, wordt u vooraf administratief ingeschreven in de opnamedienst. Uw personalia worden samen met uw mutualiteitsgegevens aan de hand van uw SIS-kaart geregistreerd. Er wordt een afspraak met u gemaakt om zich op de avond voor de operatie om 17 uur of de morgen zelf van de operatie in de opnamedienst aan te melden. U krijgt een formulier mee naar huis met gegevens voor de anesthesist. Gelieve dit blad nauwgezet in te vullen. Uw specialist maakt met u ook een afspraak om naar het ziekenhuis te komen voor een pre-operatief onderzoek bij de internist die ter controle van uw hart ook een ECG (hartfilmpje) zal afnemen. U dient ook een bloedname te ondergaan en een longfoto te nemen in de radiologie. U dient voor deze onderzoeken nuchter naar het ziekenhuis te

'Totale knieprothese'

Tijdens de operatie of kort volgend erop, kan het soms nodig zijn dat u een bloedtransfusie krijgt. Hebt u hiertegen bezwaren, aarzel dan niet om uw specialist hiervan op de hoogte te stellen. Samen kunnen eventueel de risico's afgewogen worden en kunnen andere alternatieven gezocht worden.

De dag van de operatie en de dag ervoor wordt gevraagd u te wassen met Isobetadine zeep.

Gelieve alle waardevolle voorwerpen (geld, juwelen, bankkaarten...) thuis te laten. In het ziekenhuis volstaat een beetje geld voor bijvoorbeeld de aankoop van een krant, een drankje in de cafetaria...

De dag van uw ingreep dient u nuchter naar de operatiezaal te gaan. De verpleegkundigen zullen u hiertoe vanaf minstens 8 uur voor de ingreep nuchter houden. Indien u medicatie dient te nemen, zullen de verpleegkundigen u deze eventueel nog met een klein glas water geven, afhankelijk het advies van de specialist. Er wordt gevraagd om een duidelijk geschreven lijst van uw medicatie mee te brengen, als ook de medicatie van de dag zelf.

Vorbereiding op de afdeling

Omdat u voorafgaand reeds administratief werd vooringeschreven, verloopt uw opname vlot. Een verpleegkundige komt u in de wachtzaal van de opnameafdeling ophalen om u naar de kamer op de dienst orthopedie te brengen. Geef uw papieren voor uw werk, verzekering... bij aankomst op de verpleegafdeling af zodat men ze tijdig kan afwerken.

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Een pyjama of training is aanbevolen voor de dagen volgend op de operatie, alsook gesloten schoeisel. Dit schoeisel heeft best een breed profiel waarin de hele voet vastzit en moet kunnen dicht gedaan worden met veters.

De anesthesist komt u 's avonds nog een bezoek brengen en regelt de verdoving die u de volgende morgen toegediend zal krijgen.

Vorbereiding de dag van de ingreep

Vlak voordat u naar de operatieafdeling gaat, wordt u gevraagd een operatiehemd aan te doen en nog even naar het toilet te gaan. Voor de ingreep wordt een kathetertje met een infuus in de voorarm geplaatst. Langs deze leiding zal de anesthesist u een kort slaapmiddel inspuiten en kunnen andere geneesmiddelen (onder andere antibiotica), vocht en bloedpreparaten worden toegediend.

Op de operatiestreek worden de haren verwijderd. Het betreft hier meestal de haren 20 cm boven, onder, op en rond de knie. Daarna wordt u gewassen met een ontsmettende zeep. Zo nodig wordt ook een blaassonde geplaatst en worden u antiflebitiskousen aangetrokken. Ter preventie van flebitis zal uw arts u gedurende uw verblijf onderhuidse inspuitingen voorschrijven. Deze zullen ook na uw ontslag in veel gevallen gedurende een vooropgeschreven periode toegediend moeten worden. Vervolgens krijgt u van de verpleegkundige een zuigtabel met een kalmerend middel. Dit dient ter voorbereiding op de verdoving. Hiervan kunt u een slaperig gevoel en een droge mond krijgen. Een kunstgebit en contactlenzen moet u uitdoen, evenals een horloge en sieraden. Nagellak en make-up moet u verwijderen.

'Totale knieprothese'

Tijdens de operatie kan de anesthesist onder andere aan de natuurlijke kleur van uw huid aflezen hoe het met u is gesteld.

De ingreep

De ingreep gebeurt onder **epidurale (ruggenprik) verdoving**. Na een kleine prik in een bolle rug, zal u kort nadien een slaperig en zwaar gevoel in de benen krijgen. Dit duurt normaal na enige tijd na de operatie voort.

Samen met een ruggenprik worden vaak ook nog bijkomende katheters geplaatst. Het betreft een centrale katheter die in een groot bloedvat, dicht bij het hart, ter hoogte van de hals of het sleutelbeen, wordt geplaatst waardoor op korte tijd veel vocht kan worden toegediend en waarlangs de werking van de hartspier beter gevolgd kan worden door de drukken ter hoogte van de ingang van het hart te meten. Een katheter in de polslagader geplaatst laat toe om tijdens en onmiddellijk volgend op de operatie continu de bloeddruk te volgen en eventuele bloednames langs die weg uit te voeren zonder u telkens te moeten aanprikken.

De operatie neemt ongeveer 1,5 uur in beslag. Nadat u in de ontwaakkamer uw ruggenprik kreeg, wordt u, terwijl u reeds slaapt, op een brancard geplaatst en naar de operatiezaal gebracht.

De dokter opent bij de operatie de knie door een verticale snede van ongeveer 20 cm over de voorkant van de knie. Tijdens de operatie verwijdert de chirurg de aangetaste gewrichtsvlakken.

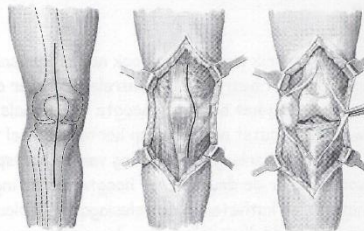
7

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Vervolgens wordt met speciale instrumenten het bot aangepast aan de vorm van de prothese, waardoor een goede verankering mogelijk wordt.

Een plasticen schijf tussen de metalen delen van de prothese, zorgt voor het scharnieren van de knie. De knie wordt voor het sluiten verschillende keren op zijn volledige beweeglijkheid gecontroleerd waarna de knieprothese vastgecementeerd wordt aan de beide botdelen.



Vooraleer de wonde te sluiten, wordt de operatiestreek nog nage-spoeld met een ontsmettende oplossing. Meestal vindt uw dokter-orthopedist het noodzakelijk om nog enige afvloeit van vocht en bloedresten mogelijk te maken en brengt daartoe twee 'drains' of afvloeibuizen in die aan een flacon verbonden zijn. Deze drains die aan de huid zijn vastgehecht met een klein draadje, worden na de vooropgestelde periode verwijderd en kunnen wat 'trekken' bij het verwijderen wat voor een kleine, kortdurende pijn kan zorgen.

8

'Totale knieprothese'

De operatiewonde en insteekplaats van de wonddrains worden in de operatiezaal afgesloten met een specifiek verband, namelijk het Molndalverband. Dit verband heeft drie belangrijke eigenschappen, namelijk een groot absorberend vermogen, de mogelijkheid om veel vocht vast te houden en dit vocht niet in contact te laten komen met de wonde. Dankzij deze eigenschappen is het mogelijk het verband ter hoogte van de operatiewonde ter plaatse te laten tot op het moment dat de draadjes/nietjes verwijderd worden. Enkel bij volledige verzadiging dient dit verband te worden vervangen. Het verband ter hoogte van de insteekplaats van de drains wordt enkel vervangen bij het verwijderen van de wonddrains en/of bij volledige verzadiging.

De voordelen van het Molndalverband zijn:

1. **Meer kwaliteit van zorg:**
Bijdrage tot preventie van oppervlakkige wondinfecties, betere wondheling en een propere (geen inklevende korsten) incisiewonde met als gevolg vlotter en minder pijnlijker verwijderen van de draadjes/nietjes.
2. **Meer patiëntcomfort:**
Minder verbandwissels, mogelijkheid om te douchen (na het verwijderen van de wonddrains) en geen bloedvlekken op de kledij.

o

Na het aanbrengen van het verband wordt u naar de ontwaakkamer gebracht. Zodra u bijgekomen bent, kan u terug naar uw kamer of werd door uw specialist beslist u een nacht in observatie op de intensieve zorgen afdeling te houden. Om eventueel drukletsels door de lange ruglig te vermijden, werden tijdens de operatie beschermingsmiddelen gebruikt. Onze bedden zijn ter preventie van doorligwonden voorzien van antidecubitusmatrassen.

Na de operatie

Uw verblijf in het ziekenhuis zal ongeveer **5 dagen** duren. De operatie wordt uitgevoerd zonder dat de gewrichtsbanden doorsneden dienen te worden waardoor de stabiliteit van de knie optimaal behouden blijft. De eerste dag na de operatie worden de **wonddrains** verwijderd waarna u uit bed in de zetel wordt opgezet.

Naast **geneesheren en verpleegkundigen** staan ook de **kinesisten en ergotherapeuten** u met hun deskundigheid bij opdat uw ontslag in de beste omstandigheden zou kunnen plaatsvinden.

De kinesist of fysiotherapeut

De kinesist start de dag van de operatie met revalidatie- of herstel oefeningen. Oefeningen ter bevordering van de beweeglijkheid en versterking van de spieren ter hoogte van het bovenbeen, de knie en voet komen aan bod. Hiertoe wordt ook het kinetec apparaat gebruikt waarbij uw been geleidelijk afwisselend gepluimd en gestrekt wordt onder een vooraf bepaalde hoek.

10

'Totale knieprothese'

Na 2 dagen mag doorgesteund worden op het geopereerde been. Na een 4-tal dagen worden meestal ook de oefeningen gestart om opnieuw een trap op en neer te nemen.

Iedere dag zijn 2 oefensessies van 1 uur in voorzien, in de voormiddag en namiddag. Gelieve uw bezoek daaromtrent in te lichten zodat ze u op een ander tijdstip komen bezoeken.

De ergotherapeut

De ergotherapeut vult van zodra u mag stappen, de oefeningen van de kinesist aan. Specifiek is echter wel dat hij de functionaliteit wil verhogen. Controle van zelfstandig in en uit bed, opstaan en neerzitten op een gewone stoel, gebeurt door de ergotherapeut. Indien nodig legt hij vooral de nadruk op het uithoudingsvermogen en het krachtiger maken van uw spieren via repetitieve oefeningen. Specifieke vragen naar de mobiliteit in de thuissituatie kunnen aan hem gesteld worden. Hij zal u ook een bijkomende brochure aanbieden met oefeningen.

Vorbereiding op ontslag

De maatschappelijk werk(st)er

Bij problemen naar de thuissituatie toe, kunt u steeds, via de (hoofd)verpleegkundige een contact aanvragen met de sociale dienst. Zij kennen de mogelijkheden om thuis hulp te krijgen en kunnen u bij de administratieve verplichtingen van allerlei instanties bijstaan.

11

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Op uw vraag bereidt de maatschappelijk werk(st)er uw ontslag voor door aanvraag van aangepast materiaal (ziekenhuisbed, krukken, looprek...) via de mediatheek of u kunt zelf contact opnemen met de uitleendienst van uw mutualiteit.

De sociale dienst kan ook nagaan voor welke voorzieningen u eventueel in aanmerking komt zoals poetsdienst, bejaardenhulp, warme maaltijden, een tijdelijk verblijf in een hersteloord... Tenslotte is de sociale dienst er ook om naar uw zorgen te luisteren. Persoonlijke, relationele, financiële problemen, kunnen samen uitgespit worden. Samen met u kan dan naar een aanvaardbare en haalbare oplossing gezocht worden.

Nazorg

Ongeveer 5 dagen na uw operatie mag u het ziekenhuis opnieuw verlaten. Omdat u bij het stappen gedurende 6 weken nog wat ontlast dient te worden, dient u voor uw ontslag over elleboogkrukken of een loopkader te beschikken dat u via de uitleendienst van uw mutualiteit kan huren. Uit het ziekenhuis kunnen geen materialen ontleend worden.

De draadjes van de wonde worden na 14 dagen verwijderd. Dit kan door uw huisarts worden uitgevoerd.

De dag van uw ontslag krijgt u de nodige attesten en formulieren mee. Indien u bijkomende documenten wenst, aarzel niet tijdig uw hoofdverpleegkundige of specialist hierover aan te spreken.

12

'Totale knieprothese'

Er wordt een afpraak gemaakt voor een nieuwe consultatie bij de specialist na een 6-tal weken waarbij u voorafgaand aan de consultatie één uur vroeger een radiografie-opname van uw knie dient te maken. U krijgt hiervoor een voorschrift mee. Voor de kinesist, voor pijnstillers en de bloedverdünnende geneesmiddelen krijgt u een voorschrift mee.

Voor uw revalidatie kan u steeds een beroep doen op de revalidatiedienst van het ziekenhuis (kiné en/of ergo). Vraag voor uw ontslag hierover meer informatie aan uw specialist of aan de betrokken kinesist of ergotherapeut.

Resultaten

De levensduur van de huidige protheses bedraagt in meer dan 90 % 20 jaar bij personen met een normaal gewicht.

13

De voornaamste verwickelingen die kunnen optreden zijn:

1. Een infectie (1 % van de operatie):
Om dit te kunnen vermijden krijgt u tot 24 u na de operatie antibiotica toegediend.
2. Tromboflebitis (5 %) en longembool (1 %):
Om die complicaties te vermijden, krijgt u bloedverdünnende medicatie en een steunverband.
3. Zenuwuitval (0,5 %):
Is een tijdelijke gevoelsstoornis of vermindering in kracht na de ingreep die vooral optreedt bij ernstig vervormde kniegewrichten. Die uitval herstelt op korte of middellange termijn.
4. Verwardheid:
Dit is leeftijdsgebonden. Hoe ouder, hoe gevoeliger voor verwardheid na de ingreep. Dit is een tijdelijk verschijnsel.
5. Personen met verminderde doorbloeding en/of suikerziekte kunnen een vertraagde wondheling hebben.
6. Afstoten van de prothese (minder dan 1 %):
Soms komt na een infectie of een val de prothese los te zitten. Deze prothese moet dan vervangen worden.
7. Stramheid (1 %):
Kinesitherapie is hiervoor over langere termijn noodzakelijk.

14

'Totale knieprothese'

8. Overlijden:

Dankzij de grondige onderzoeken één week voorafgaand aan uw operatie en dankzij de moderne verdovingstechnieken, is er geen groter overlijdensrisico dan bij een andere persoon van dezelfde leeftijd die niet geopereerd werd.

Hoe moet het verder?

Omdat de pijn vaak de grootste reden was voor de operatie, biedt een knieprothese meestal een serieuze verlichting. Toch is de knie nog niet voldoende stabiel om reeds alle activiteiten te hervatten. Gebruik daarom gedurende de vooropgestelde periode steeds uw kruik. Het elastisch steunverband dient u nog een drietal weken te dragen.

Probleem uw knie voldoende soepel te bewegen gedurende de dag. Respecteer bij het zelf oefenen de pijngrens. Meestal dient u nog een 6-tal weken revalidatie te volgen na uw ontslag. Voor uw revalidatie kan u steeds een beroep doen op de revalidatiedienst van het ziekenhuis (kiné en/of ergo). Vraag voor uw ontslag hierover meer informatie aan uw specialist of aan de betrokken kinesist of ergotherapeut. Fietsen op een hometrainer kan direct na het ontslag. Om gewoon te fietsen of auto te rijden wacht u 6 weken. Zwemmen kan na het verwijderen van de hechtingen.

Bij infectieziekten met koorts (meer dan 38,5°), contacteert u best zo vlug mogelijk uw huisarts. Hij zal snel antibiotica starten om de infectieziekte (angina, bronchitis, urinewegeninfecties...) te behandelen om te vermijden dat de knie via de kiemen van de infectieziekte besmet zou raken via de bloedbaan.

15

Sint-Jozefskliniek

infobrochure

Contacteer ook uw dokter-orthopedist wanneer de wonde zou gaan lekken, de wonde dikker wordt en pijnlijk aanvoelt en u, terwijl dit vroeger wel kon, plots moeilijk op uw been kunt staan. Het aanprikken van de knie met een prothese gebeurt zelden: bij voorkeur in een steriel operatiemilieu in het ziekenhuis.

Besluit

Hebt u na het lezen van deze folder nog vragen over de ingreep? Aarzel dan niet om te bellen naar het secretariaat orthopedie. Mocht u om dringende redenen uw afspraak niet na kunnen komen, dan verwittigt u zo spoedig mogelijk de opnamedienst of het secretariaat orthopedie. Er kan dan ook onmiddellijk een nieuwe afspraak gemaakt worden.

Voor bijkomende informatie kunt u terecht bij:

Secretariaat orthopedie : 051/33.47.00
Afdeling orthopedie (D4) : 051/33.46.70

16

