



Conspicere

“Een onderzoek naar de mogelijkheden om variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten te reduceren”

Afbeelding voorzijde

Ablatio retinae

Gaatjes of scheurtjes in het netvlies kunnen leiden tot een netvliesloslating

Oogheelkundig Medisch Centrum Amsterdam

<http://homepage.mac.com/omca/somca/nog/laser.html>

Conspicere

"Een onderzoek naar de mogelijkheden om variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten te reduceren"

Scriptie master ZorgManagement

Rotterdam, 16 juni 2008

Erasmus Universiteit Rotterdam
Instituut Beleid & Management Gezondheidszorg
Burgemeester Oudlaan 50
3062 PA Rotterdam



Onderzoeker:

Marie Louise Hagenbeek MSc, 308502, Master student Zorgmanagement

Begeleiders:

Prof. dr. ir. J.M.H. Vissers, iBMG/Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Drs. E.J. van Vliet, Het Oogziekenhuis Rotterdam

Meelezer:

Prof. dr. ir. G. de Vries, iBMG/Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam



Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie getiteld 'Conspicere'. Deze scriptie is ter afronding van de master Zorgmanagement aan de Erasmus Universiteit Rotterdam geschreven. In het Latijn betekent 'conspicere' bemerken of bekijken. Zo heb ik de afgelopen maanden in Het Oogziekenhuis Rotterdam mijn onderzoek gedaan; ik heb de variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten bemerkt en bekeken. Verbasterd naar het Engels is het woord 'conspicuous', of te wel eye-catching ontstaan. Op deze manier hoop ik dat deze scriptie zal worden ontvangen.

Graag wil ik dit voorwoord gebruiken als dankwoord voor de vele mensen die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van mijn scriptie.

In het bijzonder wil ik drs. Ellen van Vliet bedanken voor het bieden van de mogelijkheid om mijn onderzoek bij het Oogziekenhuis Rotterdam te kunnen doen en voor haar geweldige begeleiding. Zonder de zinnige feedbackmomenten, je enthousiasme, je vertrouwen en de voorstuwende druk had ik het niet gered. Je uitspraak "het is mooi om te zien hoe je je non-verbaal verzet tegen de bergen huiswerk die ik je geef" geeft wel aan hoeveel ik aan al je steun heb gehad: Ellen bedankt!

Daarnaast een speciaal dankwoord voor mijn begeleider vanuit de universiteit prof. dr. ir. Jan Vissers, die tot op het allerlaatste moment altijd bereid was mijn stukken te lezen en zijn feedback te geven.

Beste Jan, hartelijk dank voor al je inzet om deze scriptie tot een goed einde te brengen!

Tevens wil ik mijn meelezer vanuit de universiteit prof. dr. ir. Guus de Vries bedanken voor het lezen van de scriptie, de feedback op mijn onderzoeksvorstel en mijn tweede kans! Beste Guus, bedankt!

Graag wil ik alle medewerkers van Het Oogziekenhuis Rotterdam bedanken voor hun medewerking.

Zonder hen was het niet gelukt! Hierbij wil ik de secretaresses van de verpleegafdeling en Claudia van Gaalen speciaal bedanken voor alle hulp.

'Conspicere' had niet zo mooi kunnen worden zonder jullie ervaring, inzicht, kennis en enthousiasme!

Het laatste dankwoord is voor mijn dierbaren:

Voor Martijn; die heel wat met mij heeft moeten afzien de laatste tijd, bedankt voor al je geduld, motivatie en vertrouwen. Fijn dat je er altijd bent als ik je nodig heb!; Voor Sharon; bedankt voor de nodige (fysieke) ontspanning en motivering op de moeilijke momenten! Ik zal jou de komende tijd steunen, zoals je mij hebt gesteund!; Voor Carlien, Katja, Annick, Rianne en Liesbeth; bij wie ik altijd terecht kon met mijn stress of voor een slaappleaats in Rotterdam en die zelfs op vakantie/aan de andere kant van de wereld aan mijn scriptie denken!; En natuurlijk voor mijn ouders, jullie hebben mij de bagage geschonken en alle mogelijkheden gegeven om dit alles te kunnen doen! Bedankt allemaal! Voor mijn oude trouwe Utrechtse en Amsterdamse vrienden die ik de laatste tijd veel te weinig heb gezien; Eveline, Sanne Z., Chris, Ellen, Femke, Jeroen M, Karin S., Tessa, Jane, Jessica, Sanne M., Leonie, Jeroen S., Coen: Biertje? Ik ben klaar! Heleen en Karin V.: ik kom eraan!

Marie Louise Hagenbeek, 16 juni 2008.

Samenvatting

Setting: Dit onderzoek is in Het Oogziekenhuis Rotterdam (OZR) uitgevoerd. Als enige zelfstandige oogziekenhuis in Nederland fungeert het ziekenhuis als topzorginstituut voor oogheelkundige zorg.

Doelstelling: De doelstelling van dit onderzoek is om door middel van een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces de variatie in het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten te reduceren. Hiermee wordt beoogd om tot een verbetering van de organisatie van het zorgproces te komen en de doelmatigheid te verbeteren. De probleemstelling van het onderzoek luidt: *"Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten en hoe kunnen deze vormen van variatie worden gereduceerd?"*.

Design: Het onderzoek is zowel beschrijvend als exploratief van aard. In het beschrijvende deel is het huidige zorgproces in kaart gebracht. In het explorerende gedeelte zijn middels dataverzameling en theorie over coördinatie, aanbevelingen gedaan om variatie te reduceren. Bij de dataverzameling zijn de stappen in het zorgproces voor de operatie retrospectief gevolgd en de vervolgstappen prospectief.

Onderzoeksgroep: Alle 353 electieve en acute chirurgische retinapatiënten, die van 18 maart tot 21 mei 2008 op het OK-programma stonden.

Resultaten: Retinapatiënten kunnen zich melden op de SEH of met een afspraak op de polikliniek. Het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten kenmerkt zich door de vele beslismomenten in een korte tijd. Hierbij is het voor de medewerkers niet altijd duidelijk wie wat moet doen. Karakteristieken van de verschillende zorgprocessen liggen besloten in de wijze waarop de patiënt naar het OZR is doorverwezen, of de patiënt door een retina arts is gezien en de medische urgentie, die bij de beslissing tot opereren wordt gegeven. Statistisch gezien worden spoedpatiënten vaker binnen de normtijd geopereerd en de operaties van electieve patiënten worden vaker uitgesteld, meestal door tussenkomst van een spoedpatiënt. Gekeken is naar welke coördinatiemechanismen op dit moment worden gebruikt om de kritieke beslismomenten binnen het zorgproces van chirurgische retinapatiënten te coördineren. De zeven kritieke beslismomenten zijn: de beslissing tot opereren, het bepalen van de medische urgentie, de beslissing tot spoedopname, het afnemen van de pre-operatieve verpleegkundige screening, het bepalen van de definitieve ASA-score, de beslissing tot klinische opname vooraf en de beslissing tot uitstellen van de operatie.

Conclusie: In het zorgproces komt voornamelijk natuurlijke variatie voor; het zorgproces is dus 'in-control'. Bijzondere variatie is ontstaan door een seizoensgebonden patroon in het aanbod van artsen. De coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces kan worden verbeterd door alle actoren inzicht in het algemene zorgproces te verschaffen, meer onderlinge afstemming tussen de afdelingen te bewerkstelligen en samen aan één doel te werken (goal setting).

Aanbevelingen: Zorg dat protocollen en afspraken bij alle actoren bekend zijn, bevorder de communicatie en afstemming tussen de afdelingen, creëer een snelweg voor patiënten met een ablatio retinae, stel regels op voor het inplannen van poliklinische afspraken, speel in op het seizoensgebonden patroon in het aanbod van beschikbare artsen, verkort de wachttijd van de patiënten op de dag van de operatie, werk met verder onderzoek toe naar lean management.

Abstract

Setting: This research was conducted at The Rotterdam Eye Hospital (OZR) in The Netherlands. As the only hospital specialized in eye treatment it functions as a top-reference institute for eye care.

Objective: To reduce the variation within the healthcare delivery process of elective and emergency surgical retina patients through a better coordination of the activities of the healthcare delivery process. The aim is to come to an improvement of the organisation of the healthcare delivery process and to improve the effectiveness. The main research question is: *"What types of variation exist in the healthcare delivery process of surgical retina patients and how to reduce these variations?"*.

Design: This research is both descriptive and exploratory. In the descriptive part of the study the current delivery process has been mapped. In the exploratory part of the study recommendations are developed to reduce variation by means of data collection and use of coordination theory in complex organisations. In the data collection the different steps in the delivery process before surgery are followed retrospectively; the steps after surgery are followed prospectively.

Participants: All surgical retina patients, who were listed on the schedule of the operating theatre from March 18th until May 21st 2008.

Results: Retina patients can check in at the OZR via the Emergency Room or via the outpatients' clinic. The healthcare delivery (HCD) process of both elective and emergency surgical retina patients is characterized by the many decisions that have to be made in a short time. Moreover, staff members are unclear about who has to do what. Characteristics of the different HCD processes are: by whom is the patient referred to the OZR?, is the patient seen by a retina surgeon?, what is the medical urgency when the decision for surgery has been made? Statistically seen emergency patients undergo more often the surgery procedure within the time standard set. The procedures of elective surgical retina patients are more often postponed, caused in general by the interposition of an emergency patient. This research has explored which coordination mechanisms are used currently to coordinate the critical moments of decision making within the HCD process of the surgical retina patients. The seven critical moments of decision making are: the decision for surgery, determination of medical urgency, decision to emergency admission, conducting the pre-surgical screening, determination of the definite ASA-score, decision to admission a day before the surgery and the decision to postpone the surgery.

Conclusion: In the healthcare delivery process mainly common cause variation exists; the HCD process is therefore 'in-control'. Special cause variation exists because of a seasonal pattern in the number of available retina surgeons. The coordination of the activities in the healthcare delivery process can be improved by gaining insight into the general process for all actors, by more mutual adjustment between the hospital departments and through goal setting.

Recommendations: make all actors aware of all protocols and agreements, stimulate communication and mutual adjustment between departments, create a fast track for ablatio retinae patients, make rules for planning outpatients, take into account the seasonal pattern in the number of available surgeons, shorten patients waiting time at the day of surgery and follow up with further research towards a lean management driven organisation.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	4
1.1 ACHTERGROND	4
1.2 PROBLEEMVERKENNING	7
1.3 DOELSTELLING EN PROBLEEMSTELLING	8
1.4 LEESWIJZER	8
2. THEORETISCH KADER	9
2.1 ZORGLOGISTIEKE BEDRIJFSVOERING	9
2.2 KLINISCHE PADEN	12
2.3 COÖRDINATIE VAN ZORGPROCESSEN	13
2.4 CONCEPTUEEL MODEL	16
3. METHODEN EN MATERIALEN	17
3.1 DESIGN	17
3.2 ONDERZOEKSGROEP	17
3.3 ONDERZOEKSMETHODEN	18
3.4 WERKWIJZE	18
3.5 DATA-ANALYSE	18
3.6 BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT	19
4. RESULTATEN	20
4.1 BESCHRIJVING STEEKPROEF	20
4.2 HUIDIGE ZORGPROCES CHIRURGISCHE RETINAPATIËNTEN	20
4.3 BESLISMOMENTEN DIAGNOSTISCHE FASE	24
4.4 BESLISMOMENTEN PREOPERATIEVE FASE	28
4.5 BESLISMOMENTEN PER- EN POSTOPERATIEVE FASE	31
4.6 PERFORMANCE	32
4.7 VARIATIE IN HET ZORGPROCES VAN CHIRURGISCHE RETINAPATIËNTEN	35
4.8 KRITIEKE PAD	38
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	41
5.1 CONCLUSIE	41
5.2 AANBEVELINGEN	44
5.3 EINDCONCLUSIE	47
6. DISCUSSIE	48
REFERENTIELIJST	49
BIJLAGEN	51
BIJLAGE 1: HET OOG	51
BIJLAGE 2: CHECKLIST ARTS, STICKER	52
BIJLAGE 3: CHECKLIST VERPLEEGAFDELING	52
BIJLAGE 4: ONDERZOEKSVARIABLEN	53
BIJLAGE 5: MEDISCHE BESLISBOOM DIAGNOSTISCHE FASE POLIKLINIEK	54
BIJLAGE 6: MEDISCHE BESLISBOOM DIAGNOSTISCHE FASE SEH	55
BIJLAGE 7: MEDISCHE BESLISBOOM PRE-OPERATIEVE FASE	56
BIJLAGE 8: MEDISCHE BESLISBOOM PER- EN POST-OPERATIEVE FASE	57

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

1.1.1 Het Oogziekenhuis Rotterdam

Dit onderzoek is in Het Oogziekenhuis Rotterdam (OZR) uitgevoerd. Als het enige zelfstandige oogziekenhuis in Nederland fungeert het OZR als topzorginstituut voor oogheelkundige zorg. In het OZR werken ruim 350 mensen in medische en niet-medische functies. Het OZR vervult vijf belangrijke hoofdtaken. Naast tweedelijns oogheelkundige zorg voor de regio Rijnmond en derdelijns (top)zorg voor Nederland vindt klinisch-wetenschappelijk onderzoek plaats en worden zowel interne als externe opleidingen verzorgd. Eén van deze opleidingen is het opleiden van artsen tot oogartsen. Een andere belangrijke hoofdtak van het OZR is het verzorgen van onderwijs aan co-assistenten van het Erasmus Medisch Centrum en bijscholing aan huisartsen, oogartsen en verpleegkundigen.

Jaarlijks worden in Het Oogziekenhuis Rotterdam 140.000 patiënten poliklinisch gezien en worden ruim 13.500 operaties uitgevoerd. Bijna alle patiënten (93%) worden in dagbehandeling geopereerd, waardoor het aantal klinische opnamen beperkt is. De zwaardere operaties, waaronder de retina-operaties, geschieden in één van de vier grotere operatiekamers (OK's), de lichtere operaties in het dagcentrum met twee OK's. Opvallend is dat ruim de helft van alle patiënten van buiten het verzorgingsgebied komt. Van het landelijk aantal oogheelkundige patiënten wordt ongeveer 8,5% in het OZR geopereerd. Op specifieke terreinen ligt dit percentage beduidend hoger. Zo bedraagt het landelijke aandeel van de retinachirurgie 30%, van de hoornvliestransplantaties in het OZR 29% en van de glaucoomchirurgie 22%¹.

Het Oogziekenhuis Rotterdam heeft het initiatief genomen om te komen tot de oprichting van een oogzorgnetwerk in de regio Rijnmond en Zuidwest Nederland. Het Oogzorgnetwerk bestaat uit partners in de keten van oogzorgactiviteiten en is bedoeld om de patiënt beter van dienst te kunnen zijn. Dit wordt gerealiseerd door transmurale en multidisciplinaire samenwerking, afstemming van protocollen en optimalisering van voorlichting. Het Oogzorgnetwerk wordt zowel "horizontaal" als "verticaal" uitgebouwd. Door "verticale" relaties in de keten met o.a. optometristen, opticiens en revalidatiecentra kunnen de werkprocessen rond patiëntenstromen verder worden geoptimaliseerd. Patiënten bewegen zich hierdoor soepel tussen alle onderdelen in de keten. Deze samenwerking heeft vooral een regionaal karakter. De "horizontale" uitbouw van het Oogzorgnetwerk ontstaat door samenwerking met de oogheelkundige afdelingen van andere ziekenhuizen. Deze samenwerking is bovenregionaal. De eerste lijn (huisartsen, optometristen en opticiens), oogartsen uit de tweede en derde lijn en de visuele revalidatie moeten uiteindelijk in een netwerk worden geïntegreerd².

¹ Website van Het Oogziekenhuis Rotterdam; www.oogziekenhuis.nl

² Website van het Oogzorgnetwerk; www.oogzorgnetwerk.nl

1.1.2 Chirurgische retinapatiënten

In de oogchirurgie wordt onderscheid gemaakt tussen het voorsegment - de ooglenzen en omgeving - en het achtersegment; het netvlies (retina) met oogzenuw (optic nerve) en macula. Dit onderzoek richt zich op de variatie in het zorgproces van de chirurgische retinapatiënten. Dit zijn alle patiënten, die voor een afwijking aan het netvlies, een operatie moeten ondergaan.

1.1.2.1 Het netvlies

Het oog (bijlage 1) is een holle bal met een transparante voorkant, het hoornvlies. Hierdoor valt het licht naar binnen. Vervolgens gaat het licht door de pupil, door de lens en door de glasvochtruimte, die gevuld is met een heldere gelei (het glasvocht) dat omringd wordt door het glasvochtmembraan. Uiteindelijk komt het licht terecht op het netvlies dat achterin tegen de binnenkant van de oogbol ligt. In het netvlies zitten staafjes en kegeltjes, die de lichtprikkel omzetten in elektrische prikkels. Deze prikkels worden via de oogzenuw naar de hersenen geleid. Voor het scherp zien en het waarnemen van kleuren wordt vooral het centrum van het netvlies, de gele vlek of macula, gebruikt.

1.1.2.2 Netvliesloslating

Bij jonge mensen vult het glasvocht de hele ruimte tussen de lens en het netvlies, waarbij het glasvochtmembraan aan de achterzijde vastzit aan het netvlies. Met het ouder worden verandert de samenstelling van het glasvocht geleidelijk, waardoor het glasvocht gaat inkrimpen. Dit heeft tot gevolg dat het glasvochtmembraan op een bepaald moment loskomt van het netvlies. Dit wordt een *achterste glasvochtmembraanloslating* genoemd en is een normaal verouderingsproces dat plotseling optreedt. Een achterste glasvochtmembraanloslating veroorzaakt over het algemeen geen problemen. Echter, bij aangeboren zwakke plekken in het netvlies of plaatsen waar het glasvochtmembraan stevig vastzit aan het netvlies, kunnen complicaties optreden. Als bij het loslaten van het achterste glasvochtmembraan te hard aan het netvlies wordt getrokken, kan het netvlies beschadigd raken. Dit kan bloedingen op het netvlies of in het glasvocht geven, maar ook kan een gaatje of een scheur in het netvlies ontstaan. Wanneer de symptomen tijdig worden herkend en er nog geen vocht onder het netvlies is gelekt, is het gaatje soms nog vast te laseren. Een netvliesloslating wordt dan vaak voorkomen. Echter, wanneer door de scheur vocht vanuit het glasvocht onder het netvlies is gelekt, laat het netvlies los. Dit wordt een *netvliesloslating of ablatio retinae* genoemd.

1.1.2.3 De netvliesoperatie

Eén van de meest gebruikte operatietechnieken is de cerclage plombe. Tijdens deze operatie wordt rond het oog een bandje (van siliconenrubber) gelegd en wordt een plombe (sponsje van siliconenrubber) gehecht op de plaats waar het gat in het netvlies zit. Ook wordt tijdens de operatie een opening in de oogbol gemaakt om het vocht onder het netvlies te verwijderen. Doorgaans wordt tijdens de operatie wat lucht of een gasmengsel in de oogbol gespoten, om het gaatje in het netvlies van binnenuit tegen de indeuking van het stukje siliconenrubber te drukken.

Als na de operatie toch vocht onder het netvlies is blijven zitten, kan opnieuw een netvliesloslating ontstaan. In sommige gevallen kan dit niet door middel van een cerclage plombe worden hersteld en wordt gebruik gemaakt van een andere operatietechniek: de vitrectomie (glasvochtoperatie). Bij een vitrectomie worden enkele kleine openingen in de oogbol gemaakt. Onder de operatiemicroscop wordt met fijne instrumenten het glasvocht uit het oog gehaald. Het netvlies wordt vervolgens met behulp van een zware vloeistof terug op zijn plaats gelegd. Daarna worden de scheuren in het netvlies met laser behandeld. Het oog wordt aan het eind meestal met gas gevuld. De gasbel zal zich in het oog naar het hoogste punt verplaatsen. Om de gasbel na de operatie op de juiste plaats tegen het netvlies te laten drukken, kan de oogarts een tijdelijk houdingadvies van het hoofd voorschrijven.

Bij ongeveer 10% van de netvliesloslatingen komt het netvlies niet terug op zijn plaats met de hiervoor beschreven operatietechnieken van buitenaf. In die gevallen is bindweefsel op het netvlies gegroeid. Door dit bindweefsel verschrompelt het netvlies en kan het niet plat gaan liggen. In dit geval wordt van binnenuit het bindweefsel van het netvlies verwijderd. Door het verwijderen van het bindweefsel, wordt het netvlies weer soepel en kan het op de binnenkant van de oogbol gaan liggen. Het netvlies wordt vervolgens met gebruik van laserapparatuur aan de onderlaag vastgemaakt. Hierna wordt een siliconenolie of een gasmengsel in het oog gebracht, dat het netvlies op zijn plaats drukt. Het kan voorkomen dat meer dan één vitrectomie noodzakelijk zijn om het netvlies definitief aanliggend te krijgen. Wanneer siliconenolie gebruikt is, wordt de olie na enkele maanden verwijderd.

Het Oogziekenhuis Rotterdam staat internationaal bekend om haar grote vakbekwaamheid op dit gebied van de oogheelkunde. Op de afdeling Vitreoretinale Chirurgie van het OZR zijn zes oogartsen werkzaam die zich gespecialiseerd hebben in het onderzoek, de chirurgische behandeling en de laserbehandeling van glasvocht- en netvliesafwijkingen. Vitreoretinale chirurgie houdt in het opereren van het netvlies en het glasvocht van het oog.

1.1.2.4 Andere afwijkingen aan het netvlies

Diabetische retinopathie. Bij diabetes (suikerziekte) kunnen ook de wanden van de bloedvaten in het oog in een slechtere conditie raken. De fijne bloedvaten in het oog, die het netvlies van voedingsstoffen voorzien, kunnen verstopt raken. Verstopte bloedvaatjes kunnen leiden tot zuurstoftekort van het netvlies. Als reactie hierop zal het netvlies nieuwe bloedvaatjes aanmaken. Deze bloedvaatjes zijn minder sterk en kunnen gemakkelijk bloedingen veroorzaken. Met de nieuwe bloedvaatjes kan ook bindweefsel meegroeien. Dit bindweefsel kan een netvliesloslating veroorzaken.

Macula pucker. Een macula pucker is een dun laagje bindweefsel dat over het netvlies groeit, juist over de macula. Door dit bindweefsel kan het onderliggende netvlies in plooitjes worden getrokken.

Maculagat. Een maculagat is een gaatje in het netvlies op de plaats van de macula. Vaak ligt het netvlies rondom het gaatje niet goed op de onderlaag, waardoor dat ook minder goed functioneert.

Maculaoedeem. Talrijke ziektebeelden kunnen aanleiding geven tot vochtophoping (oedeem) in de macula. In bepaalde gevallen kan besloten worden om deze vochtophoping te behandelen door het toedienen van een medicijn in de glasvochtruimte.

1.2 Probleemverkenning

Het Oogziekenhuis Rotterdam kenmerkt zich door innovatie, kwaliteit en klantgerichtheid. Innovatie beperkt zich niet tot medische behandeling, maar richt zich ook op de verbetering van de organisatie van zorg. Het OZR wordt ook wel getypeerd als de pionier op het gebied van patiëntenlogistiek en maakt gebruik van ervaringen uit het bedrijfsleven. In 1991 heeft het OZR een planningssysteem voor poliklinieksprekuren geïntroduceerd dat is afgeleid van de KLM-planning. Het blijkt dat het reserveren van een vliegtuigstoel grote gelijkenis vertoont met het maken van een polikliniekafspraak (De Vries, Hiddema, 2001). Andere concepten worden gebruikt om bijvoorbeeld de planning van de gehele behandeling te verbeteren (reisbureau-model) en de magazijnfunctie te beperken (systematiek AH).

Het Oogziekenhuis Rotterdam is gestart met het ontwerpen van een klinisch pad voor retinapatiënten. Tezamen met ruim 100 instellingen uit Vlaanderen en Nederland is het Oogziekenhuis lid van het Belgisch Nederlands Netwerk Klinische Paden (NKP)³, opgezet door het Centrum voor Ziekenhuis- en Verplegingswetenschappen van de Katholieke Universiteit Leuven. Een klinisch pad omvat een multidisciplinair behandelplan met als doel de kwaliteit en efficiëntie van 'evidence based care' te verbeteren. Het is een methode om patiëntgericht zorgprogramma's operationeel te maken, ze op systematische wijze te plannen en in te bedden in een organisatie. Het gaat dan om de gehele behandeling; voor, tijdens en na het ziekenhuisbezoek. Het klinisch pad wordt gebruikt als een communicatiemiddel tussen de verschillende professionals om de uitkomstgerichte zorg te managen en te standaardiseren⁴.

De retinapatiëntenstroom is momenteel onderhevig aan veel variatie. Eén van de redenen voor deze variatie, die door de klinisch pad werkgroep is aangedragen, is dat de patiëntenstroom uit zowel een electieve als een acute patiëntengroep bestaat. Dit zou binnen het zorgproces grote onzekerheid en complexiteit introduceren. Tevens wordt een lage voorspelbaarheid van de instroom ervaren. Daarnaast worden retinapatiënten door een multidisciplinair behandelteam gezien, waarbij vele professionals van verschillende afdelingen een stukje van de zorg aan de patiënt leveren. Hierdoor ontstaan meerdere ontkoppelmomenten. Dit alles draagt bij aan een grotere variatie binnen het zorgproces van de patiënten. Goede coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces is daardoor van belang.

In het kader van de ontwikkeling van het klinisch pad is het nodig om inzicht in de variatie van het zorgproces van retinapatiënten te verwerven en te onderzoeken in hoeverre het zorgproces te standaardiseren is. Dit onderzoek richt zich op de variatie in het zorgproces van de chirurgische retinapatiënten en de mogelijkheden van een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces.

³ Website van het Netwerk Klinische Paden; www.nkp.be

⁴ Website van de European Pathway Organisation; www.e-p-a.org

1.3 Doelstelling en probleemstelling

1.3.1 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is om door middel van een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces de variatie in het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retina patiënten te reduceren. Hiermee wordt beoogd om tot een verbetering van de organisatie van het zorgproces te komen en de doelmatigheid te verbeteren.

1.3.2 Probleemstelling

Binnen de scriptie staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

“Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten en hoe kunnen deze vormen van variatie worden gereduceerd?”.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag, zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

1. Hoe is het huidige zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten vorm gegeven?
2. Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten?
3. Hoe kunnen de variaties in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden gereduceerd?

Met de eerste deelvraag *“Hoe is het huidige zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten vormgegeven?”* wordt beoogd om aan te geven wat de karakteristieken en de verschillen zijn in het zorgproces van acute en electieve chirurgische retinapatiënten. Daarbij is onderzocht wat de performance van het zorgproces is, welke soort afhankelijkheid tussen de activiteiten binnen het zorgproces bestaat en hoe deze activiteiten zijn gecoördineerd.

De tweede deelvraag *“Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten?”* zal antwoord geven op welke vormen van variatie binnen processen te benoemen zijn en welke van deze vormen in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten voorkomen.

Als laatste zal met de derde deelvraag *“Hoe kunnen de variaties in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden gereduceerd?”* worden aangegeven welk coördinatiemechanismen het meest passend zijn om de variaties in het zorgproces te reduceren en wat daarvan de verwachte effecten zijn. Op basis hiervan zullen aanbevelingen worden gedaan hoe de variatie binnen het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten kan worden gereduceerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het theoretisch kader en conceptueel model beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de methoden van onderzoek behandeld. In hoofdstuk 4 worden de resultaten worden gepresenteerd. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de mogelijke beperkingen van dit onderzoek in de Discussie besproken.

2. Theoretisch kader

2.1 Zorglogistieke bedrijfsvoering

2.1.1 Logistiek

De term logistiek stamt oorspronkelijk uit de krijgskunst. Van Dale geeft volgens De Vries en Hiddema (2001) daarvoor de volgende definitie: *"alle voorbereidingen en handelingen die nodig zijn om de troepen op de meest doeltreffende wijze van goederen en voorraden te voorzien en onder de gunstigste omstandigheden te doen strijden"*. De Vries en Hiddema (2001) duiden de term logistiek meer bedrijfsmatig aan als de sturing van het hele proces van maken tot leveren. Het hele proces moet zo zijn ingericht dat de cliënt precies datgene krijgt wat hij vraagt, op het juiste moment en tegen een overeengekomen prijs.

2.1.2 Zorglogistiek

In de gezondheidszorg heeft de logistiek ook haar intrede gedaan. Het gaat dan niet om de logistieke besturing van de goederenstroom, maar om de logistieke sturing van patiëntenstromen. In de zorgsector wordt met de term Health Operations Management of Zorglogistieke Bedrijfsvoering gewerkt. Volgens Vissers en Beech (2005) kan zorglogistieke bedrijfsvoering gedefinieerd worden *"als de analyse, het ontwerp, de planning en beheersing van alle stappen, die nodig zijn om service aan een cliënt te leveren"*. In de zorglogistieke bedrijfsvoering draait het dus om het identificeren van de behoeftes van de patiënten en het ontwerpen en leveren van service, die op de meest effectieve en efficiënte wijze tegemoet komt in die behoeftes. Vissers (2001) geeft aan dat in de gezondheidszorg gaat om het managen van de handelingen die moeten worden verricht om de zorgvraag van de patiënt te beantwoorden. In Het Oogziekenhuis Rotterdam gaat het dan om de handelingen vanaf het moment van verwijzing naar het OZR tot en met de terugverwijzing naar de huisarts of eigen oogarts. Het belangrijkste verschil tussen de industrie en zorginstellingen is dat zorglogistiek te maken heeft met het primaire voortbrengingsproces, het zorgproces, en een patiëntenstroom. De goederenstroom is daaraan ondergeschikt en is daarmee het secundaire proces. Verder zijn de eindproductspecificaties in een zorginstelling doorgaans niet bekend, vormen mensen het belangrijkste productiemiddel, worden schommelingen in de bedrijfsdrukke opgevangen door wachtrijen in plaats van voorraden, zijn zorginstellingen gebudgetteerd en is sprake van een beperkte marktwerking.

2.1.3 Vormen van zorglogistiek

Binnen de zorglogistiek onderscheiden Vissers en Beech (2005) drie vormen van logistiek: unitlogistiek, ketenlogistiek en netwerklogistiek. Unitlogistiek staat voor het managen van patiëntenstromen binnen een individuele unit, zoals een verpleegafdeling of OK-complex. Een unit beschikt over een bepaalde capaciteit, waarmee de maximale productie van de unit is vastgesteld. Het accent bij unitlogistiek ligt op de benutting van de capaciteiten. Waar het bij unitlogistiek gaat om de

activiteiten binnen een individuele unit, gaat het bij ketenlogistiek om de coördinatie van de stappen die verricht moet worden om de zorg voor een bepaalde doelgroep van patiënten te organiseren. Dit kan voor een transmurale keten zijn, maar ook een keten binnen een ziekenhuis. Ketenlogistiek staat dus voor het managen van een patiëntenstroom over meerdere afdelingen of zorginstellingen heen, waarbij de focus ligt op het totale zorgproces van de patiënt en waar naar optimalisatie van wacht- en doorlooptijden van het zorgproces wordt gestreefd. Netwerkklogistiek combineert de perspectieven van unit- en ketenlogistiek. Het stelt dat het nodig is dat optimalisatie van de service in de keten in evenwicht is met het efficiënt gebruik van de resources in de units (Vissers, de Vries, 2005).

2.1.4 Operations Management van zorgprocessen

Het zorgproces is de verzameling activiteiten die aan de patiënt en aan elkaar zijn gerelateerd. Een zorgproces wordt door een input (de patiënt met een zorgvraag), throughput (inzet van middelen en capaciteiten) en een output (de behandelde patiënt) gekenmerkt. Middelen zijn materialen die tijdens het productieproces worden verbruikt, zoals verband. Capaciteiten (specialisten, OK's en bedden) daarentegen worden niet verbruikt, maar ingezet als productiefactor. Een capaciteit als productiefactor bestaat uit de samenstelling van verschillende capaciteitssoorten, die voor het productieproces worden ingezet. Een OK vormt samen met een operatieteam is een productiefactor. Op een OK kan zonder een operatieteam geen productie worden gemaakt. Een belangrijke constatering is dat er altijd een beperkende capaciteitssoort is: de bottleneck. Welke capaciteitssoort de bottleneck is, kan in de loop van de tijd veranderen. Het is van belang om te analyseren welke capaciteitssoort de bottleneck is, die (tijdelijk) moet worden uitgebreid en wat de gevolgen daarvan zijn (De Vries, Hiddema, 2001). Een capaciteitssoort is leidend als de betreffende capaciteitssoort het meest schaars is. Een capaciteitsoort kan ook gedeeld zijn (shared resources), zoals een OK-complex. De specialist is een bijzondere capaciteitssoort: de specialist verdeelt zijn tijd over de verschillende productieafdelingen in het ziekenhuis, zoals de polikliniek, SEH, OK en verpleegafdeling. Door de vele gedeelde resources binnen het ziekenhuis en de specialist, die als capaciteitssoort door de productieafdelingen wordt gedeeld, is een sterke verwevenheid van patiëntenstromen en capaciteiten ontstaan. Het is van belang om bij veranderingen in één onderdeel van het ziekenhuis rekening te houden met de effecten op andere afdelingen en mogelijke suboptimalisatie (Vissers, 2001).

Zorglogistiek kan in eerste aanleg als patiëntenlogistiek worden geïnterpreteerd. Patiëntenlogistiek verwijst naar de operationele beheersing van de keten van activiteiten die binnen het zorgproces van een patiënt plaatsvinden. Uitgaande van de zorgvraag van de patiënt, moeten zorgactiviteiten zodanig worden georganiseerd dat aan de kwaliteitseisen ten aanzien van de dienstverlening wordt voldaan en moeten beschikbare capaciteiten doelmatig worden benut. De Groot e.a. (1993) formuleren volgens Vissers (2001) de volgende definitie van productiesturing van zorginstellingen: *"het ontwerpen, plannen, invoeren en beheersen van patiëntenstromen en zorgactiviteiten binnen een zorgsysteem om een op de klant afgestemde leveringsflexibiliteit (op afspraak, spoed, acuut) en leverbetrouwbaarheid (wachttijd) te realiseren ten einde output en throughput te maximaliseren binnen een vast budget"*.

2.1.5 Kenmerken van zorgprocessen

Zorgprocessen kunnen als een vorm van productieproces worden benaderd, mits met de bijzondere kenmerken ervan rekening wordt gehouden. Zorg kan bijvoorbeeld niet op voorraad worden gelegd. Zorg komt immers tot stand in directe wisselwerking tussen zorgverlener en patiënt. Dit heeft consequenties voor de voorspelbaarheid van het zorgproces. De ontwikkeling van een aandoening en de patiënt zelf kunnen mede het zorgproces bepalen. Binnen zorgprocessen kunnen daardoor grote variaties voorkomen. Professionals kunnen ook vormen van variatie veroorzaken: verschillen in werkwijze of werktempo kunnen tot variaties binnen zorgprocessen leiden (Vissers, 2001).

Zorgprocessen verschillen in voorspelbaarheid en planbaarheid. Voor de sturing van zorgprocessen zijn twee grondregels opgesteld: 1) onderlinge afstemming van vraag en aanbod en 2) afstemming van flexibiliteit en onzekerheid. Naarmate de vraag naar zorg onzekerder is, is meer flexibiliteit vereist om die onzekerheid op te vangen en op het juiste moment het juiste aanbod, in de vorm van capaciteit, beschikbaar te kunnen stellen (De Vries, Hiddema, 2001).

Voor de sturingskarakteristieken is met name de mate van complexiteit bepalend. Complexiteit komt onder meer tot uiting in het aantal interacties, de mate van variatie en de mate van planbaarheid en voorspelbaarheid. De voorspelbaarheid van het aantal stappen, de bewerkingsduur, routing en medische urgentie zijn verschillende logistieke kenmerken van het zorgproces. Andere logistieke kenmerken zijn: spoed of planbaar, kort of lang en cyclisch of chronisch (Vissers, de Vries, 2005).

Variatie komt in elk proces voor en heeft twee oorzaken: natuurlijke (common cause) variatie en bijzondere (special cause) variatie. Natuurlijke oorzaken van variatie zijn inherent aan een proces en als een proces alleen natuurlijke oorzaken van variatie kent, is het proces "in-control". Dit betekent dat het proces stabiel en voorspelbaar verloopt. Als in een proces naast natuurlijke ook bijzondere oorzaken van variatie aanwezig zijn, is het proces instabiel en verloopt het proces onvoorspelbaar. In dergelijke situaties is het proces "out-of-control". Natuurlijke variatie is niet altijd te reduceren. Zeker niet in zorgprocessen waar met unieke patiënten wordt gewerkt. Bijzondere variatie kan het resultaat zijn van of een bewuste verandering of kan een externe oorzaak hebben, die moet worden uitgesloten. Bijzondere variatie kan ook van voorbijgaande aard zijn, zoals een personeelstekort door ziekte, of kan onderdeel worden van het permanente natuurlijke variatie systeem, zoals het opheffen van een staffunctie door bezuinigingen. Het reduceren en uitsluiten van variatie zorgt voor een stabiel proces en een grotere mate van voorspelbaarheid. Hierbij moet wel worden gekeken of de variatie niet juist een uiting van flexibiliteit is om de onzekerheid van de vraag naar zorg op te vangen (Benneyan, Lloyd, Plsek, 2003).

Chirurgische retinapatiënten doorlopen een gestandaardiseerd proces. Vormen van standaardisatie zijn de reikwijdte van het proces (eenstapsplanning tot transmurale keten), niveau (patiënt, groep, stroom) en soort proces (electief, spoed, acuut). Standaardisatie van zorgprocessen is het toverwoord om variatie te verminderen en voorspelbaarheid te verbeteren (Vissers, De Vries, 2005).

2.2 Klinische paden

Een klinisch pad is een multidisciplinair behandelplan om voor een bepaalde patiëntenpopulatie een totaalbenadering vanuit alle professionals uit te werken. Het doel van een klinisch pad is een verbetering van de kwaliteit van zorg door het verbeteren van patiëntresultaten, het promoten van patiëntveiligheid, het verhogen van de patiënttevredenheid en het gebruik van de resources te optimaliseren⁵. Aan de patiënten kan een totaalprogramma worden aangeboden in plaats van een reeks van afzonderlijke, weinig gecoördineerde interventies (Sermeus, Vanhaecht, 2002).

Het Netwerk Klinische Paden (NKP) definieert een klinisch pad als *“een verzameling van methoden en hulpmiddelen om de leden van het multidisciplinair en interprofessioneel team op elkaar af te stemmen en taakafspraken te maken voor een specifieke patiëntenpopulatie. Het is een concretisering van een zorgprogramma met als doel kwalitatieve en efficiënte zorgverlening te verzekeren. Het is een middel om een patiëntgericht programma op een systematische wijze te plannen en op te volgen”*. Het toepassen van een klinisch pad heeft als doel de variatie in het medisch handelen door professionals te reduceren en dat dit gaat leiden tot een meer homogene en hogere kwaliteit van de zorg en een betere beheersing van de resources die worden ingezet (Vanhaecht et al, 2002).

De ontwikkeling, implementatie en evaluatie van een klinisch pad is een complex en tijdrovend proces. Op basis van de Deming Cyclus heeft het NKP een 30 stappenplan ontwikkeld, dat als leidraad kan worden gebruikt bij het op systematische wijze ontwikkelen en inbedden van een klinisch pad. Het 30 stappenplan kan het multidisciplinaire team begeleiden bij het kritisch evalueren van de huidige zorgverlening, het streven naar een patiëntgerichte organisatie waarbij het primaire proces van de patiënt centraal staat en de systematische opvolging van dit proces. Het stappenplan wijkt enigszins af van de Deming Cyclus. In de eerste fase, de Plan-fase, wordt het project opgestart en zal het team op een systematische wijze een eerste versie van het pad uittekenen. In de Do-fase is het doel om inzicht te krijgen op de huidige werkwijze en kwaliteit van zorg. De eerste versie van het klinische pad moet op haalbaarheid en kwaliteit worden geanalyseerd. In de derde (Check of Study) fase worden de verzamelde gegevens bestudeerd en wordt de eerste versie van het klinisch pad door de werkgroep geëvalueerd en eventueel bijgesteld op basis van de resultaten. Tijdens de Act-fase vindt de implementatie, opvolging en evaluatie van het klinisch pad plaats (Vanhaecht, Sermeus, 2002).

Dit onderzoek valt onder de tweede fase, de Do-fase. In dit onderzoek zal het zorgproces voor een representatief aantal chirurgische retinapatiënten van de totale populatie chirurgische retinapatiënten nauwkeurig worden beschreven, met indicatie van doorlooptijd, aantal en aard van bezoeken en beslismomenten. Deze procesmapping is noodzakelijk om het proces te vereenvoudigen en structureren. Door het proces in beeld te brengen, worden tevens de bottlenecks zichtbaar.

⁵ Website van de European Pathway Organisation; www.e-p-a.org

2.3 Coördinatie van zorgprocessen

In de theorieën over het ontwerpen van organisaties neemt coördinatie een belangrijke plaats in. Jansen et al. (2003) halen aan dat organisaties in de ontwerptheorie worden beschreven als: bestaand uit elementen, zoals processen, hulpmiddelen en afdelingen, die nauwe relaties met elkaar hebben om de organisatiedoelen te bereiken. Deze relaties geven aan dat tussen de verschillende elementen afhankelijkheid bestaat. In de organisatiekunde heeft Thompson (1967) voor het eerst deze afhankelijkheid als basisprobleem van organisaties beschreven. Malone en Crowston (1994) stellen dat als er geen onderlinge afhankelijkheid is, er ook niets hoeft te worden gecoördineerd.

Op het moment dat een werkproces in deeltaken wordt opgesplitst, ontstaat behoefte aan coördinatie. De verschillende deeltaken kunnen met behulp van coördinatie weer worden geïntegreerd. Malone en Crowston (1993) definiëren coördinatie als "*het managen van afhankelijkheden tussen activiteiten*".

Voor het managen van de afhankelijkheden tussen activiteiten zijn coördinatiemechanismen ontwikkeld. Het gaat hierbij om regels en/of afspraken waarmee wordt geprobeerd de afstemming tussen mensen, taken en afdelingen te regelen. Welk mechanisme wordt gekozen, is afhankelijk van soort afhankelijkheid tussen activiteiten en het doel van de organisatie. Het meeste bekende coördinatiemechanisme om variatie te verminderen en voorspelbaarheid te verbeteren, is standaardisatie. Een essentieel aspect van alle coördinatiemechanismen is de aanwezigheid van informatie. Het krijgen van de 'juiste' informatie op de 'juiste' plek in de organisatie wordt gezien als het probleem van het coördineren van activiteiten. Een tweede aspect is het belang van onzekerheid bij coördinatie. Afhankelijkheid brengt altijd onzekerheid met zich mee. De mechanismen waarmee onzekerheid wordt gemanaged zijn vooral gericht op standaardisatie en het leggen van de bevoegdheden op een plaats in de organisatie (directe supervisie). Op deze manier wordt getracht de complexiteit te reduceren (Jansen, Jägers, Van den Nieuwenhof, 2003).

De oorzaak van afhankelijkheid wordt vaak gezien als de beheersing van de ene actor door resultaten van de activiteiten van een andere actor of door uitwisseling van resources. Victor en Blackburn (1987) definiëren afhankelijkheid als de mate waarin de resultaten van een afdeling direct worden beïnvloed door of afhankelijk zijn van de activiteiten van een andere afdeling. In reactie op drie verschillende typen afhankelijkheden: gemeenschappelijke voorzieningen (pooled), de sequentiële samenhang naar volgorde van de werkzaamheden (sequential) en wederzijdse afhankelijkheid (reciprocal), veronderstelde Thompson (1967) drie coördinatiemechanismen: 1) standaardisatie, 2) planning en 3) onderlinge aanpassing. Eenzelfde reeks coördinatiemechanismen wordt door Mintzberg (1979) beschreven: onderlinge aanpassing, direct toezicht en drie soorten standaardisatie, van: 1) werkprocessen, 2) output en 3) vaardigheden. Bij onderlinge aanpassing wordt het werk gecoördineerd via informele afstemming. Bij direct toezicht komt de coördinatie tot stand doordat één persoon de verantwoordelijkheid voor het werk van anderen op zich neemt, hen instructies geeft en de uitvoering van de werkzaamheden bewaakt. Werkprocessen zijn gestandaardiseerd als de inhoud van het werk is gespecificeerd. De output is gestandaardiseerd wanneer de resultaten van het werk

zijn gespecificeerd, waardoor de coördinatie van de taken van te voren wordt vastgelegd. Vaardigheden (en kennis) zijn gestandaardiseerd als de opleiding, die vereist is voor de uitvoering van het werk, is gespecificeerd. De gestandaardiseerde vaardigheden zorgen voor coördinatie en maakt informele communicatie overbodig. Naarmate het werk van organisaties complexer wordt, blijkt het meest gebruikte coördinatiemechanisme te verschuiven van onderlinge aanpassing naar direct toezicht en vervolgens naar standaardisatie – bij voorkeur van werkprocessen, anders van output of van vaardigheden – om tenslotte terug te keren tot onderlinge aanpassing (Mintzberg, 2000).

Galbraight (1977) maakt onderscheid tussen methoden die de coördinatie capaciteit van de organisatie verhogen en methoden die de behoefte aan coördinatie reduceren. Methoden die de coördinatie capaciteit vergroten, zijn het ontwikkelen van verticale informatiesystemen ('management informatiesystemen') en het ontwikkelen van laterale processen. Laterale processen zijn informatie- en beslissingsprocessen, waarmee de over de organisatie verdeelde actoren en activiteiten worden gecoördineerd (afstemming van de medewerkers). Methoden die de behoefte aan coördinatie verkleinen zijn: redundantie (speling, onderbezetting, overcapaciteit 'slack'), het creëren van autonome taken en beïnvloeding van de omgeving (meer voorspelbaar maken). Algemene coördinatiemechanismen die Galbraight (1977) onderkent zijn: 1) regels, procedures en standaardisatie, 2) hiërarchische systemen en 3) goal setting (Merode, 2002).

Veel studies beschrijven afhankelijkheden en coördinatiemechanismen slechts in algemene termen, zonder de verschillen tussen afhankelijkheden in detail te karakteriseren, de problemen die afhankelijkheden creëren of hoe de voorgestelde coördinatiemechanismen deze problemen kunnen oplossen. Dit maakt het moeilijk om te determineren welke alternatieve coördinatiemechanismen mogelijk geschikt zijn in een gegeven situatie. In 1994 beschreven Malone en Crowston een nieuwe benadering voor deze problemen, de zogenoemde Coördinatie Theorie (CT). Het theoretisch kader van de Coördinatie Theorie onderstreept het belang van coördinatie in organisatieontwerp en borduurt voort op het traditionele concept van Thompson (1967). Malone en Crowston (1994) zien dat actoren in organisaties aanlopen tegen coördinatieproblemen, die voortkomen uit afhankelijkheden. Vaak zijn de taken, die moeten worden uitgevoerd, onderworpen aan deze afhankelijkheden. Bij het veranderen van het uitvoeren van bepaalde taken moet rekening worden gehouden dat deze verandering in handelen geen effect heeft op andere activiteiten, uitgevoerd door dezelfde actor of andere actoren. Malone en Crowston (1994) identificeren meerdere, vaak voorkomende afhankelijkheden en analyseren coördinatiemechanismen om de afhankelijkheden te managen, zoals goal decomposition, resource allocation en synchronization. Over het algemeen zijn verschillende coördinatiemechanismen bruikbaar om hetzelfde coördinatieprobleem aan te pakken. De elementen van het theoretisch kader van Malone en Crowston (1994) - doelen, activiteiten, actoren en resources - kunnen in twee categorieën verdeeld worden: 1) objecten: benodigde resources voor het uitvoeren van activiteiten inclusief de actoren zelf en 2) taken: een doel dat moet worden behaald of een activiteit die moet

worden uitgevoerd. Doelen hebben alleen effecten, waar activiteiten zowel voorwaarden als effecten hebben. De voorwaarden en effecten zijn de resources.

De eerste stap in een CT gebaseerde analyse is het ontwikkelen van een procesbeschrijving: een beschrijving van alle activiteiten die bij het proces zijn betrokken. De volgende stap in de analyse is het identificeren van de afhankelijkheden in het proces. Na het identificeren van de afhankelijkheden kunnen de classificatie van de afhankelijkheden en gerelateerde coördinatiemechanismen worden gebruikt om alternatieve coördinatiemechanismen voor te stellen. In tabel 2.1 worden voorbeelden gegeven van veelvoorkomende afhankelijkheden tussen activiteiten en alternatieve coördinatiemechanismen om de afhankelijkheden te managen.

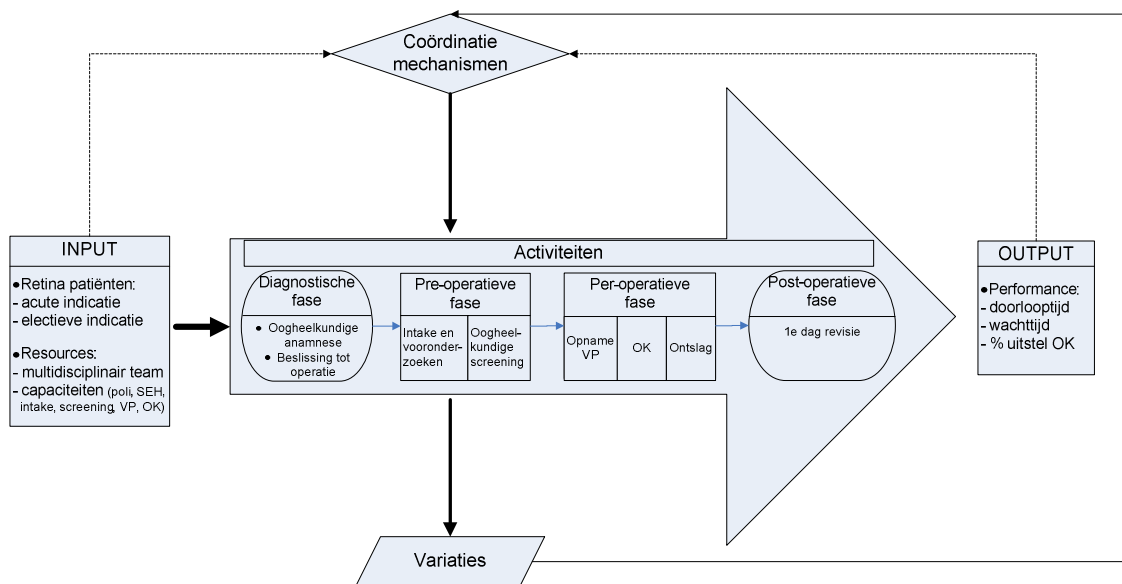
Tabel 2.1: Veelvoorkomende afhankelijkheden tussen activiteiten en coördinatiemechanismen (Malone en Crowston, 1993).

Afhankelijkheid	Voorbeelden van coördinatiemechanismen om afhankelijkheid te managen
Shared resources	"First come/first serve", priority order, budgets, managerial decision, market-like bidding
Task assignments	
Producer/consumer relationships	
Prerequisite constraints ('right time')	Notification, sequencing, tracking
Accessibility constraints ('right place')	Ship by various transportation modes or make at point of use
Usability constraints ('right thing')	Standardization, ask users, participatory design
Simultaneity constraints	Scheduling (planning), synchronization
Task/subtask	Goal selection, goal decomposition

In Malone en Crowston (1999) wordt onderscheid gemaakt tussen drie basistypen van afhankelijkheden tussen activiteiten: 1) flow, 2) sharing en 3) fit. Deze drie typen komen voor bij resources, die bij meerdere activiteiten zijn betrokken. *Flow* afhankelijkheden ontstaan als de ene activiteit een resource produceert die door een andere activiteit wordt gebruikt. Een patiënt kan bijvoorbeeld pas worden geopereerd als een intakegesprek is afgenomen en de nodige vooronderzoeken zijn gedaan.. Flow afhankelijkheden kunnen worden gezien als een combinatie van drie andere soorten afhankelijkheden: prerequisite constraints (een product moet worden geproduceerd voordat het kan worden gebruikt), accessibility constraints (een geproduceerd product moet beschikbaar zijn voor gebruik), usability constraints (een geproduceerd product moet bruikbaar zijn voor de bedoelde activiteit). *Sharing* afhankelijkheden doen zich voor wanneer meerdere activiteiten gezamenlijk één resource gebruiken, bijvoorbeeld als één persoon meerdere activiteiten (opereren, visites lopen, spreekuur houden) moet doen of wanneer meerdere personen één ruimte (OK) moeten delen. *Fit* afhankelijkheden ontstaan als meerdere activiteiten nodig zijn voor het produceren van één resource. Op de operatiedag moet voor de operatie kan starten een bed beschikbaar zijn, een OK bruikbaar zijn en een OK-team klaarstaan.

2.4 Conceptueel model

Figuur 2.1 geeft het conceptueel model weer dat aan de hand van het theoretisch kader is opgesteld. In dit model zijn de verbanden tussen de vele begrippen schematisch weergegeven. Het zorgproces van de chirurgische retinapatiënt staat in dit conceptueel model centraal. Input voor het zorgproces zijn de chirurgische retinapatiënten en de resources 'multidisciplinair behandelteam' en 'capaciteiten'. De retinapatiënt kan via de polikliniek of via de Spoedeisende Hulp (SEH) het zorgproces instromen, dit kan met een spoed of niet-spoed indicatie. Het zorgproces bestaat uit een aantal fases die in chronologische volgorde plaatsvinden. Tijdens de diagnostische fase wordt een oogheekundige anamnese afgenomen, wordt de beslissing tot opereren genomen en wordt de medische urgentie bepaald. In de pre-operatieve fase vinden een intakegesprek en eventuele vooronderzoeken (ECG, LAB, internist) plaats. Afhankelijk van de medische urgentie wordt de patiënt direct opgenomen of mag de patiënt naar huis. Daarna geschiedt de oogheekundige screening door de operateur en de anesthesioloog. Deze laatste kan nog beslissen om eventuele aanvullende vooronderzoeken aan te vragen. Op de dag van de operatie begint de per-operatieve fase. De patiënt meldt zich op de verpleegafdeling (VP) en wordt meestal in dagbehandeling op de OK geopereerd. Na de operatie wordt de patiënt teruggebracht naar de verpleegafdeling, waar de patiënt rustig wakker kan worden. Als de patiënt heeft gegeten en gedronken, volgt na twee uur het ontslag. De post-operatieve fase start de volgende dag met de eerste revisie. De performance van het zorgproces wordt gezien als de output. Hieronder vallen de doorlooptijd, wachttijd, aantal visites en het aantal verzette operaties. De doelstelling van dit onderzoek is om door een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces te komen tot een reductie van de variatie. Gekeken is welke coördinatiemechanismen het meest passend zijn om de variaties in het zorgproces te reduceren. De coördinatiemechanismen, de activiteiten binnen het zorgproces en variaties zijn daarom in dit model cyclisch met elkaar verbonden.



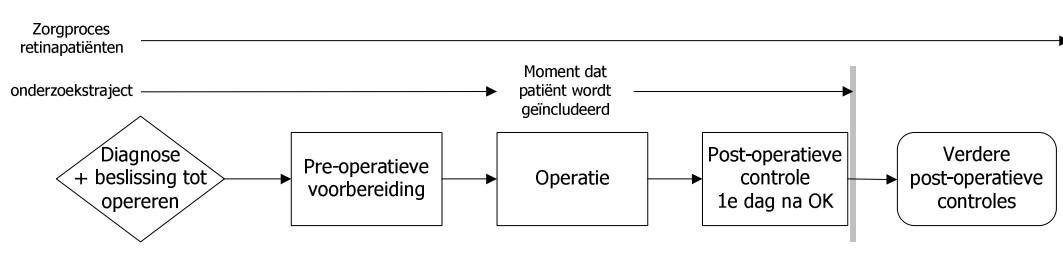
Figuur 2.1: Conceptueel model

3. Methoden en Materialen

3.1 Design

Het onderzoek is zowel beschrijvend als exploratief van aard. In het beschrijvende deel is het huidige zorgproces, inclusief de variatie en performance, van zowel de electieve als de acute chirurgische retinapatiëntengroep bestudeerd en in kaart gebracht. Een exploratief onderzoek heeft een verkennend karakter en wordt vooral verricht met betrekking tot nieuwe en nog relatief ontgonnen problemen en heeft tot doel goede en veelbelovende hypothesen te genereren (Bouter, Van Dongen, 2000). In het explorerende gedeelte zijn middels dataverzameling en theorie over coördinatie, aanbevelingen gedaan om variatie te reduceren.

Het onderzoek heeft deels een retrospectief en deels een prospectief karakter hebben. Prospectief houdt in dat op het moment dat het onderzoek van start gaat alle relevante gebeurtenissen nog moeten plaatsvinden (Bouter, Van Dongen, 2000). Vanaf het moment dat de dataverzameling van start is gegaan, zijn alle (op)nieuw in behandeling genomen chirurgische retinapatiënten in de onderzoeksgroep opgenomen. De reden dat de patiënten deels prospectief zijn gevolgd, is om de wijzigingen in OK-programma's, zoals andere operatietijd of uitstel van operatie, te kunnen bijhouden. Deze gegevens worden namelijk niet opgeslagen en kunnen niet worden meegenomen als dossiers van patiënten die reeds geopereerd zijn, worden bekeken. In figuur 3.1 is te zien dat de patiënten op de dag van de operatie in de onderzoeksgroep zijn geïncludeerd. Dit is aan de hand van de OK-programma's gebeurd. De voorafgaande stappen in het zorgproces zijn retrospectief gevolgd en de vervolgstappen prospectief. De observatieperiode eindigt voor één dag na de operatie.



Figuur 3.1: Onderzoekstraject van het zorgproces van chirurgische retinapatiënten.

3.2 Onderzoeksgroep

De doelgroep van dit onderzoek bestaat uit chirurgische retinapatiënten. Aan de hand van het patiëntenvolume chirurgische retinapatiënten van 2007 ($n=2200$) is de grootte van de steekproef bepaald. Met een foutenmarge van 5% en een 95%-betrouwbaarheidsinterval is de minimale vereiste steekproefgrootte 328 patiënten⁶. Dat houdt in dat 328 patiënten nodig zijn om met 95% betrouwbaarheid een uitspraak te doen met een foutenmarge van 5%. In de onderzoeksgroep bestaat uit alle chirurgische retinapatiënten, die van 18 maart tot 21 mei 2008 op het OK-programma stonden.

⁶ Website van Raosoft; www.raosoft.com/samplesize.html

3.3 Onderzoeksmethoden

De data voor dit onderzoek is met behulp van verschillende kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden verzameld. Het toepassen van (drie of meer) verschillende dataverzamelmethode wordt triangulatie genoemd. Elke onderzoeksmethode kan leiden een vertekende weergave van de werkelijkheid (bias). Om de kans op bias te verkleinen kan gebruik worden gemaakt van een triangulatie van dataverzamelmethode (Bowling, 2002). Tijdens dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende dataverzamelmethode:

- Observerende participatie
- Interviews
- Literatuurstudie
- Dossieronderzoek

3.4 Werkwijze

In de oriëntatiefase is door observerende participatie een beeld van de natuurlijke setting verkregen. Op de volgende afdelingen is een dag meegelopen: SEH, retinapoli, verpleegafdeling, OK, intake/screening, opnameplanning en laserafdeling. Tijdens de observaties zijn ook interviews met de teamleden van de betrokken afdelingen gehouden. In deze fase is ook met de literatuurstudie begonnen. De bestudeerde literatuur heeft betrekking op zorglogistiek, variatie in zorgprocessen, coördinatie theorie en coördinatie mechanismen. Op basis van de interviews en de literatuur zijn de zorgprocessen in kaart gebracht. Van 18 maart tot 21 mei 2008 zijn alle chirurgische retinapatiënten gevolgd. Tijdens deze periode zijn de benodigde gegevens per patiënt uit het patiëntendossier en met checklists (bijlage 2 en bijlage 3) verkregen.

3.5 Data-analyse

De observerende participaties en interviews hebben inzicht gegeven in de zorgprocessen van electieve en acute chirurgische retinapatiënten. De interviews hebben specifieke informatie verschaft over hoe de zorgprocessen op papier zijn ingericht en hoe deze in de praktijk verlopen. De informatie verkregen uit de observaties en interviews vormde de basis voor het in kaart brengen van de zorgprocessen. Tijdens de analyse van de zorgprocessen zijn de onderzoeksvariabelen (bijlage 4) en de checklists opgesteld (bijlage 2 en bijlage 3). Tijdens de onderzoeksperiode is aan de artsen gevraagd of ze op een sticker (zie bijlage 2) op het pre-operatief plan willen aangeven of en waar ze de patiënt hebben gezien. Aan de verpleegkundigen is gevraagd of zij tijdens de verpleegkundige check op de checklists (bijlage 3) willen invullen of de operateur 1) de ingreep op het pre-operatief plan heeft ingevuld, 2) een handtekening heeft gezet, 3) het te opereren oog heeft omcirkeld en 4) of nog aanvullende vooronderzoeken nodig zijn. De uitkomsten zijn in SPSS 15.0 verwerkt en getoetst. De informatie uit de interviews en de literatuurstudie heeft in combinatie met de uitkomsten van het kwantitatieve deel

van dit onderzoek geleid tot een analyse waaruit de conclusies zijn getrokken en de aanbevelingen op zijn gebaseerd.

3.6 Betrouwbaarheid en validiteit

De betrouwbaarheid van empirisch onderzoek is de mate van consistentie en reproduceerbaarheid van de methoden en resultaten. Betrouwbaarheid minimaliseert toevallige fouten (random error). Waarnemingen die onder dezelfde omstandigheden herhaald dezelfde uitkomsten geven, zijn betrouwbaar (Bowling, 2002).

De validiteit van een onderzoeksopzet verwijst naar de mate waarin de opzet de onderzoeker in staat stelt geldige conclusies te trekken. Vaak wordt in dit verband onderscheid gemaakt tussen interne en externe validiteit. Interne validiteit geeft aan in hoeverre de verkregen uitkomsten correct zijn voor alle personen die eigenlijk hadden moeten worden onderzocht. Een onderzoek heeft dus een hoge interne validiteit als de resulterende conclusies geldig zijn voor de onderzochte populatie. Externe validiteit verwijst naar de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten. Het is de mate waarin de onderzoeksresultaten generaliseerbaar zijn naar een grotere populatie en bruikbaar zijn in een andere omgeving. Een onderzoek heeft een hoge externe validiteit wanneer de conclusies ook van toepassing zijn op andere populaties dan de onderzochte (Bouter en Van Dongen, 2000). Validiteit wordt gewaarborgd door een goede operationalisatie van het te meten concept tot een concrete meetprocedure en door een correcte uitvoering hiervan (Bouter en Van Dongen, 2000)

Om de betrouwbaarheid en interne validiteit van dit onderzoek zoveel mogelijk te waarborgen is gekozen voor een steekproefgrootte van 328 waarnemingen. Daarnaast is gebruik gemaakt van systematische werkwijzen, nauwkeurige rapportage van de methoden van dataverzameling en – analyse en triangulatie van dataverzamelmethode.

4. Resultaten

4.1 Beschrijving steekproef

In de studieperiode van 18 maart tot 21 mei 2008 stonden 405 retina-operaties op de OK-programma's gepland. Bij dertien (3,2%) operaties is het niet gelukt om de patiëntstatus na de operatie in te zien. Van de overige 392 (96,8%) operaties is achterhaald of ze zijn uitgevoerd (90,1%, n=353) of uitgesteld (9,9%, n=39). In totaal bestaat de steekproef dus uit 353 patiënten. Voor een representatieve steekproef was de minimale vereiste steekproefgrootte 328 patiënten. De steekproef kan dus als representatief voor de gehele onderzoekspopulatie worden gezien.

De steekproef bestaat uit 211 mannen (59,8%) en 142 vrouwen (40,2%). In de onderzoeksperiode zijn drie (0,85%) kinderen en 350 volwassenen (99,15%) geopereerd. De kinderen hadden een leeftijd van 7, 12 en 13 jaar. De gemiddelde leeftijd van de volwassenen is 62 jaar (range van 22-97 jaar) met een standaarddeviatie van 14 jaar.

4.2 Huidige zorgproces chirurgische retinapatiënten

In deze paragraaf wordt eerst een beschrijving van het zorgproces van de chirurgische retinapatiënten gegeven. Vervolgens wordt een schematisch overzicht van het zorgproces met de verschillende routes en aantallen gegeven (figuur 4.1) en worden de karakteristieken en verschillen tussen de electieve en acute chirurgische retinapatiënten belicht.

4.2.1 Procesbeschrijving chirurgische retinapatiënten

De beschrijving van het zorgproces van de chirurgische retinapatiënt start op het moment dat de patiënt Het Oogziekenhuis Rotterdam (OZR) binnenkomt. De patiënt kan op verschillende wijzen bij het OZR terechtkomen: de patiënt kan al onder controle staan of zichzelf op de SEH melden. De patiënt kan ook zijn doorverwezen door een oogarts van een ander ziekenhuis, de huisarts, de opticiën, de optometrist of een andere arts zoals de verpleeghuisarts. Bij verwijzing naar de SEH meldt de verwijzer de patiënt telefonisch aan bij de SEH. Afspraken voor het retinaspreekuur op de polikliniek worden door de verwijzer aangevraagd per brief, die door het retinateam wordt beoordeeld. Vervolgens wordt de patiënt voor een afspraak met een oogarts opgeroepen. Dit kan een afspraak zijn voor het retinaspreekuur of het algemene oogheelkundige spreekuur. Vanaf het moment dat de chirurgische retinapatiënt het OZR binnenkomt tot aan de postoperatieve revisies wordt in het zorgproces een aantal activiteiten doorlopen. Deze activiteiten kunnen worden onderverdeeld in vier fasen: 1) diagnostische fase, 2) preoperatieve fase, 3) peroperatieve fase en 4) postoperatieve fase.

Diagnostische fase: Patiënten kunnen de diagnostische fase starten op de polikliniek of de SEH. Wanneer de patiënt voor de eerste keer voor consultatie in het OZR komt of als de patiënt langer dan twee jaar niet voor een afspraak is geweest, dan wordt, voorafgaand aan het consult, een oogmeting

twee jaar niet voor een afspraak is geweest, dan wordt, voorafgaand aan het consult, een oogmeting bij de patiënt gedaan. Hiervoor hoeft geen afspraak te worden gemaakt. De unit Oogmeting werkt met een inloopspreekuur.

De oogheelkundige anamnese afgenomen door een oogarts, een fellow⁷ of een arts-assistent⁸. Wanneer geen operatie nodig is, kan de patiënt worden terugverwezen naar de eigen oogarts of huisarts of kan een revisie afspraak op de polikliniek worden gemaakt. Echter, als bij de diagnose wordt vastgesteld dat een operatie nodig is, zal door de oogarts de beslissing tot operatie worden genomen. Wanneer de patiënt in eerste instantie door een fellow of arts-assistent is gezien, zal de diagnose door een oogarts moeten worden bevestigd. Dit kan op de polikliniek direct door de oogarts bij wie de patiënt een afspraak had. Op de SEH kan dit direct door de SEH-supervisor of de patiënt kan naar het spreekuur van een oogarts worden verwezen. De oogarts vult vervolgens het opnameformulier in, eventueel samen met de fellow of arts-assistent. Hierbij wordt de ingreep, de voorspelde operatieduur, de door de arts gewenste operateur en de medische urgentie ingevuld. Aan de medische urgentie hangt een termijn waarbinnen de patiënt dient te worden geopereerd (tabel 4.1). Op basis van de medische urgentie wordt bepaald of een spoedopname noodzakelijk is.

Tabel 4.1: Medische urgentie en termijn voor operatie.

Medische urgentie	Termijn waarbinnen operatie dient plaats te vinden
A	Acuut: binnen 1 dag (= 24 uur)
B1-8	Binnen aantal weken, bijv. B1= binnen 1 week, B2= binnen 2 weken, etc.
C	Binnen 3 maanden

Pre-operatieve fase: Indien sprake is van een spoedopname wordt de patiënt direct op de verpleegafdeling opgenomen en op de OK aangemeld. De andere patiënten worden voor een intakegesprek en het vaststellen van een operatiedatum doorverwezen naar de afdeling Intake/screening. Ook de Intake/ screening werkt met een inloopspreekuur. Bij alle patiënten wordt een pre-operatieve screening afgenomen aan de hand van een anesthesiologische vragenlijst. Hierbij controleert de verpleegkundige de vitale functies. Uit de pre-operatieve screening komt een voorlopige ASA-score (American Society of Anesthesiologists). Op basis van de ASA-score wordt bepaald welke onderzoeken nodig zijn (tabel 4.2).

Tabel 4.2: ASA-score en vooronderzoeken

ASA- score	Vooronderzoeken
ASA 1	Geen
ASA 2	<ul style="list-style-type: none"> • ECG bij hartinfarct zonder klachten op dit moment, beklemmend gevoel op borst in rust en/of hartritme stoornissen • LAB bij diabetici met dieet • ECG + LAB bij diabetici met tabletten
ASA 3 + 4	<ul style="list-style-type: none"> • ECG + LAB • + Internist bij diabetici met insulinegebruik en/of acenocoumarol/fenprocoumon

⁷ Een fellow is een oogarts die gedurende een bepaalde periode binnen een bepaald subspecialisme ervaring op komt doen

⁸ Een arts-assistent is een oogarts in opleiding

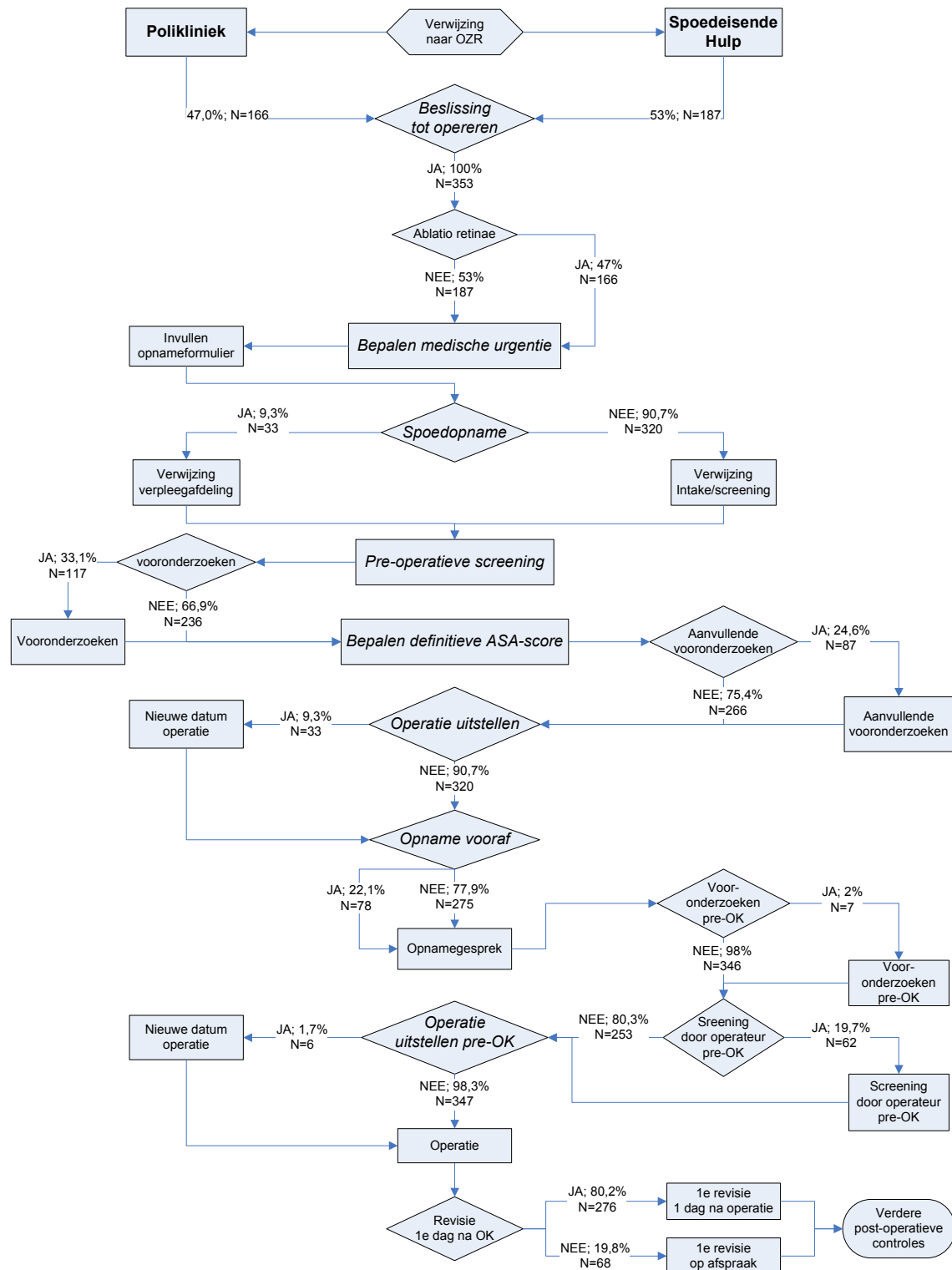
De verpleegkundige is niet, zoals de anesthesioloog, bevoegd om een afspraak met een internist te maken. Het laboratorium en de röntgenafdeling werken met een inloopspreekuur. Afhankelijk van het tijdstip van de pre-operatieve screening kunnen de vooronderzoeken direct plaatsvinden of moet de patiënt een andere dag terugkomen. De onderzoeken hebben een geldigheid van zes maanden. Indien sprake is van een heropname binnen zes maanden is het dus mogelijk dat de patiënt niet opnieuw vooronderzoeken hoeft te ondergaan. Op de Intake/screening belt de verpleegkundige bij een B1-B4 urgentie de afdeling Opnameplanning voor een operatiedatum. Bij een B5- C urgentie wordt het opnameformulier naar de Opnameplanning doorgegeven en wordt de patiënt door de Opnameplanning geïnformeerd over de operatiedatum. Op een later tijdstip neemt de anesthesioloog een papieren screening af en vult het preoperatief plan in. De anesthesioloog heeft geen contact met de patiënt, maar interpreteert de gegevens in de status en bepaalt de definitieve ASA-score, neemt een besluit over de anesthesievorm en wel of geen klinische opname. Op basis van de definitieve ASA-score wordt bepaald of aanvullende vooronderzoeken nodig zijn. De anesthesioloog bepaalt of een consult bij de internist noodzakelijk is. De internist werkt volgens afspraak. Alleen spoed patiënten kunnen direct bij de internist terecht. De internist kan beslissen om bij de patiënt een X-thorax op de röntgenafdeling te laten maken. Een consult van de internist is drie maanden geldig. Binnen het OZR is afgesproken dat de operateur de patiënt voor de operatie moet zien. Als de operateur de patiënt niet bij de diagnose heeft gezien, kan de operateur de patiënt laten terugkomen voor een screening op de polikliniek. Indien hier geen tijd voor is, kan de operateur kiezen voor een screening op de dag van de operatie op de verpleegafdeling (pre-OK). Een andere mogelijkheid is een papieren screening, waarbij de operateur de status doorneemt. Hierbij wordt de patiënt niet door de operateur gezien.

Peroperatieve fase: Bij een klinische opname wordt de patiënt de avond voor de operatie opgenomen. Bij een opname in dagverpleging meldt de patiënt zich op de dag van de operatie op de verpleegafdeling. Hier volgt een opnamegesprek met een verpleegkundige en krijgt de patiënt een bed toegewezen. Eventueel worden nog vooronderzoeken afgenomen of wordt de patiënt door de operateur gezien. Als de patiënt onder algehele narcose gaat, moet de patiënt nuchter komen. Zodra de operateur en het operatieteam gereed zijn voor de operatie, wordt de patiënt door de OK-assistent opgeroepen. De verpleegkundigen brengen de patiënt naar de OK en halen de patiënt weer op. Bij lokale verdoving mag de patiënt direct naar huis. Bij algehele narcose moet de patiënt nog minimaal twee uur op de verpleegafdeling verblijven en mag de patiënt daarna naar huis als de patiënt heeft gegeten, gedronken en geplast. Indien nodig kan worden gekozen om de patiënt op te nemen ter observatie.

Postoperatieve fase: De afspraak is dat de patiënt één dag na de operatie terugkomt voor controle. Afhankelijk van de operateur vindt deze controle op de verpleegafdeling of op de polikliniek plaats. De controle kan door de operateur zelf of een arts-assistent geschieden. Na één week, drie weken en drie maanden vinden verdere postoperatieve controles plaats.

4.2.2 Karakteristieken en verschillen tussen electieve en acute chirurgische retinapatiënten

Het zorgproces van de chirurgische retinapatiënten is in grote lijnen weergegeven in een flowchart, waarin het werkelijke verloop van de individuele zorgprocessen is weergegeven (figuur 4.1).



Figuur 4.1: Medische beslisboom zorgproces chirurgische retinapatiënten (n=353).

Voor een overzicht van alle stappen in het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten zijn vier meer gedetailleerde flowcharts opgesteld. Deze flowcharts zijn in de bijlagen (bijlage 5-8) opgenomen. In de gedetailleerde flowcharts zijn de routes van. Deze vier flowcharts zijn:

- 1) de medische beslisboom van de diagnostische fase voor retinapatiënten, die op de SEH binnenkomen (bijlage 5);
- 2) de medische beslisboom van de diagnostische fase voor retinapatiënten, die op de polikliniek binnenkomen (bijlage 6);
- 3) de medische beslisboom van de preoperatieve fase voor chirurgische retinapatiënten (bijlage 7);
- 4) de medische beslisboom van de per- en postoperatieve fase voor chirurgische retinapatiënten (bijlage 8).

Bij het vergelijken van de flowcharts van de diagnostische fase valt het verschil in de supervisie door de retina arts na de oogheekkundige anamnese op. Als supervisie van een oogarts nodig is, kan op de SEH de patiënt eerst door de dienstdoende SEH-arts, welke een voorsegmentarts kan zijn, worden gezien en daarna nog door een retina arts. Dit betekent dat een patiënt door een arts-assistent en twee oogartsen wordt gezien, alvorens de definitieve beslissing tot operatie wordt genomen.

Een ander verschil komt naar voren bij de analyse door wie de patiënt is verwezen. Hoewel de verdeling naar locatie vrijwel gelijk is (47% (n=166) van de patiënten komt binnen op de poli en 53% (n=187) op de SEH) is de wijze waarop de patiënten bij het OZR terecht komen verschillend. De grootste groep van de polikliniek patiënten staat reeds onder controle (72,5%, n=121). De grootste groep die op de SEH binnenkomt is verwezen door een oogarts uit een ander ziekenhuis (67,7%, n=126).

4.3 Beslismomenten Diagnostische fase

De diagnostische fase begint wanneer de patiënt Het Oogziekenhuis Rotterdam binnenkomt en eindigt als de beslissing tot opereren is genomen, het opnameformulier is ingevuld en besloten is of een spoedopname noodzakelijk is. In deze fase zal een onderscheid worden gemaakt naar patiënten die op de polikliniek binnenkomen en patiënten die op de SEH binnenkomen.

4.3.1 Overzicht beslismomenten

In tabel 4.3 is een overzicht van de beslismomenten, uitgesplitst naar SEH en poli, tijdens de diagnostische fase van het zorgproces van chirurgische retinapatiënten weergegeven. De zorgprocessen van electieve en acute chirurgische retinapatiënten komen grotendeels overeen. De zorgprocessen verschillen in de wijze waarop de patiënten binnenkomt, of wel door (telefonische) aanmelding op de SEH of door een afspraak op de polikliniek en in de aantallen patiënten, die bepaalde routes doorlopen.

Tabel 4.3: Beslismomenten tijdens de diagnostische fase bij verwijzing naar SEH of POLI

Beslismomenten tijdens de diagnostische fase bij verwijzing naar SEH of POLI		
	SEH	POLI
Beslissing secretaresse SEH bij (telefonische) aanmelding van patiënt	X	
Triagebepaling SEH	X	
Beslissing retina team wanneer afspraak op polikliniek		X
Beslissing oogmeting	X	X
Beslissing arts-assistent bij anamnese	X	X
Beslissing voorsegmentarts bij anamnese	X	X
Beslissing retina arts bij anamnese	X	X
Beslissing supervisie voorsegmentarts	X	X
Beslissing supervisie retina arts	X	X
Beslissing tot opereren	X	X
Beslissing ablatio retinae	X	X
Beslissing macula aan of af	X	X
Beslissing medische urgentie	X	X
Beslissing welke ingreep	X	X
Beslissing operatieduur	X	X
Beslissing operateur	X	X
Beslissing tot geven folder/informatie	X	X
Beslissing tot spoedopname in ziekenhuis	X	X
Totaal aantal beslissingen in diagnostische fase	17	16

4.3.2 Analyse beslismomenten

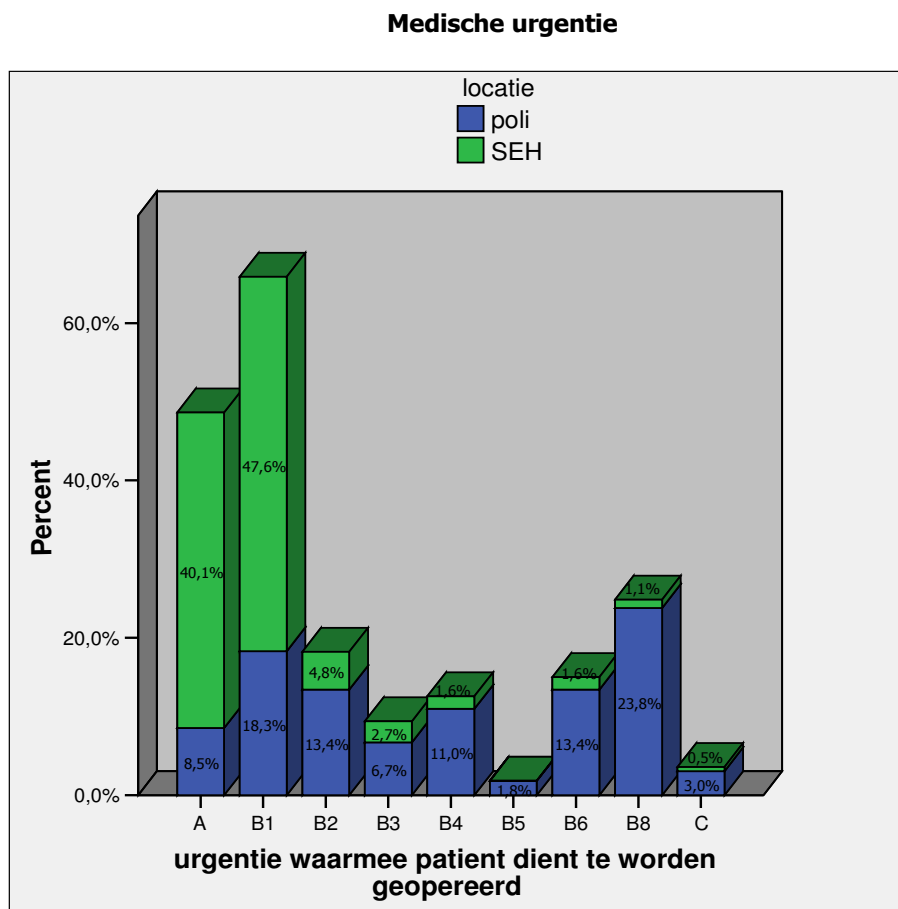
Bij binnenkomst wordt 19,9% (n=33) van de polikliniek patiënten doorverwezen voor een oogmeting tegenover 2,1% (n=4) van de SEH patiënten.

Uit tabel 4.4 komt naar voren dat van alle patiënten met een A-urgentie (n=89) 15,7% (n=14) binnenkomt op de poli en 84,3% (n=75) op de SEH. De patiënten met een B1-urgentie (n=119) komen in 25,2% (n=30) van de gevallen binnen op de poli en in 74,8% (n=89) van de gevallen op de SEH. Deze urgentiecodes komen dus beduidend meer voor op de SEH. Urgentiecodes B2 tot en met C (n=143) worden daarentegen meer aan patiënten op de polikliniek gegeven.

Tabel 4.4: Locatie binnenkomst en urgentieklasse.

Locatie van binnenkomst	urgentieklasse			Totaal
	A	B1	B2-C	
Poli	14 (15,7%)	30 (25,2%)	120 (83,9%)	164 (46,7%)
SEH	75 (84,3%)	89 (74,8%)	23 (16,1%)	187 (53,3%)
Totaal	89 (100%)	119 (100%)	143 (100%)	351 (100%)

Een karakteristiek voor de SEH is dus dat 87,7% (n=164) van de gevallen een A- of B1-urgentie krijgt. Bij de poli zijn de percentages naar urgentie meer verdeeld (figuur 7). Opvallend is dat urgentiecode B7 niet is gegeven. Ook de urgentiecodes B5 (alleen op de polikliniek) en C zijn weinig gegeven.



Figuur 4.2: Verdeling medische urgentie naar locatie binnenkomst

De medische urgentie wordt bepaald naar aanleiding van de diagnose. Bij een ablatio retinae (46,7%; n=165) is het van belang of de retina aan- of afliegend is. Bij een ablatio retinae met een aanliggende macula dient de patiënt acuut te worden geopereerd om te voorkomen dat ook de macula loslaat. In dit geval krijgt de patiënt een A-urgentie. Bij een afliegende macula speelt het gevaar dat de macula ook loslaat niet meer mee. Om een verdere loslating van het netvlies te voorkomen, dient de patiënt wel op korte termijn te worden geopereerd en krijgt de patiënt een B1-urgentie. In tabel 4.5 is te zien dat 83,3% (n=65) van alle patiënten met een aanliggende macula een A-urgentie kreeg. Opvallend is dat 13 (16,7%) van de patiënten een B1-C urgentie kregen.

Tabel 4.5: Macula aan of af en urgentieklasse.

Macula aan of af	urgentieklasse			Totaal
	A	B1	B2-C	
aan	65 (83,3%)	11 (14,1%)	2 (2,6%)	78 (100,0%)
af	7 (8,0%)	73 (83,9%)	7 (8,0%)	87 (100,0%)
Totaal	72 (43,6%)	84 (50,9%)	9 (5,5%)	165 (100,0%)

In de flowchart van de polikliniek patiënten (figuur 3) en de flowchart van de SEH patiënten (figuur 4) zijn alle mogelijke routes, die een patiënt kan doorlopen tussen het moment dat de patiënt voor het eerst door een arts of arts-assistent wordt gezien en het moment dat de beslissing tot opereren wordt genomen, weergegeven. In totaal zijn elf verschillende routes mogelijk (tabel 4.6).

Tabel 4.6: Aantal routes met frequenties op Poli en SEH

Route	anamnese			supervisie		Totaal aantal artsen gezien	Frequentie (n (%))	
	AA*	VS**	AS***	VS**	AS***		Poli	SEH
1	X	-	-	-	-	1	3 (1,8%)	26 (13,9%)
2	X	X	-	-	-	2	5 (3,0%)	43 (23%)
3	X	X	X	-	-	3	2 (1,2%)	1 (0,5%)
4	X	-	X	-	-	2	12 (7,2%)	54 (28,9%)
5	X	-	-	X	-	2	1 (0,6%)	9 (4,8%)
6	X	-	-	-	X	2	2 (1,2%)	22 (11,8%)
7	X	X	-	-	X	3	0 (0%)	9 (4,8%)
8	-	X	-	-	-	1	9 (5,4%)	6 (3,2%)
9	-	X	X	-	-	2	0 (0%)	0 (0%)
10	-	X	-	-	X	2	9 (5,4%)	10 (5,3%)
11	-	-	X	-	-	1	123 (74,1%)	7 (3,7%)
Totaal							166 (100%)	187 (100%)

* AA= arts-assistent

** VS= voorsegmentarts

*** AS= achtersegment (retina) arts

De meeste polikliniek patiënten (74,1%, n=123) worden direct door retina arts gezien (route 11). De meeste SEH patiënten krijgen anamnese door de arts-assistent en supervisie van een retina arts (route 4: 28,9%, n=54) of supervisie van een voorsegment arts (route 2: 23%, n=43). Uit bijlage 5 blijkt dat 89,2% (n=148) van de polikliniek patiënten door een retina arts is gezien voordat de beslissing tot opereren wordt genomen. Van de achttien patiënten, die niet door een retina arts werden gezien hadden vier (22,2%) patiënten een A-urgentie, vijf (27,8%) patiënten een B1-urgentie en negen (50%) patiënten een B2-urgentie of hoger. Uit bijlage 6 blijkt dat 55,1% (n=103) van de SEH patiënten door een retina arts is gezien voordat de beslissing tot opereren wordt genomen. Van de overige patiënten (n= 84) is 31% (n= 58) van de patiënten gezien door een voorsegment arts en is 13,9% (n=26) van de patiënten alleen door een arts-assistent gezien. Van deze patiënten had 32,1% (n=27) een A-urgentie, 63,1% (n=53) een B1-urgentie en 4,8% (n=4) een B2 of B3-urgentie.

In alle statussen werd een opnameformulier gevonden. Op 36,7% (n=61) van de opnameformulieren van de polikliniek patiënten (n=166) is de voorspelde duur van de operatie ingevuld. Voor de SEH patiënten (n=187) geldt dat op 19,8% (n=37) van de opnameformulieren de voorspelde duur van de operatie is ingevuld. De door de arts gewenste operateur werd op 97,6% (n=162) van de opnameformulieren van de polikliniek patiënten ingevuld. Op de opnameformulieren van de SEH patiënten werd 157 (84%) keer de gewenste operateur ingevuld. Op 80,9% (n=127) van deze 157

opnameformulieren werd alleen 'achtersegmentarts' ingevuld en op 30 (19,1%) opnameformulieren werd een arts bij naam genoemd. Bij patiënten die op de polikliniek binnenkomen (n=162), is deze verdeling anders; op 36 (22,2%) opnameformulieren werd bij gewenste operateur 'achtersegment' ingevuld en op 126 (77,8%) werd een arts bij naam genoemd. In totaal werd op 156 (48,9%) opnameformulieren om een specifieke operateur gevraagd, waarvan 148 (94,9%) patiënten ook door de gewenste operateur werden geopereerd.

Van alle patiënten in totaal zijn 33 (9,3%) patiënten met spoed opgenomen. Vier (12,1%) patiënten werden vanaf de polikliniek direct opgenomen. Vanaf de SEH werden 29 (87,9%) patiënten doorverwezen voor een spoedopname.

4.4 Beslismomenten Preoperatieve fase

De pre-operatieve fase begint wanneer bij de patiënt de preoperatieve verpleegkundige screening wordt afgenomen en eindigt de dag voor de operatie, als aan de patiënt is doorgebeld op welk tijdstip de patiënt zich moet melden.

4.4.1 Overzicht beslismomenten

In tabel 4.7 is een overzicht van de achttien beslismomenten tijdens de pre-operatieve fase van het zorgproces van chirurgische retinapatiënten weergegeven. Opvallend is dat ook in deze fase van het zorgproces veel beslismomenten zijn. Deze beslissingen dienen allen in korte tijd en door verschillende actoren te worden genomen.

Tabel 4.7: Beslismomenten tijdens de pre-operatieve fase van chirurgische retinapatiënten.

Beslismomenten tijdens de preoperatieve fase =18
Beslissing locatie pre-operatieve verpleegkundige screening
Beslissing bepalen operatiedatum
Beslissing voorlopige ASA-score door verpleegkundige
Beslissing heropname binnen zes maanden
Beslissing vooronderzoeken door verpleegkundige
Beslissing door anesthesioloog tot papieren screening
Beslissing definitieve ASA-score door anesthesioloog
Beslissing anesthesievorm
Beslissing dagverpleging of klinische opname
Beslissing aanvullende vooronderzoeken door anesthesioloog
Beslissing verpleegkundige check van de status
Operateur moet nog pre-operatief plan invullen
Operateur moet nog pre-operatief plan tekenen
Operateur moet nog op preoperatief plan oog omcirkelen
Anesthesioloog moet nog pre-operatief plan invullen
Beslissing operatie uitstellen (vooraf)
Beslissing opname vooraf
Beslissing tijdstip melden van patiënt

4.4.2 Analyse beslismomenten

Uit de analyses blijkt dat 80 patiënten (22,7%) naar de verpleegafdeling zijn verwezen. Van deze patiënten zijn 33 (41,3%) patiënten met spoed opgenomen. Bij alle patiënten is een intakegesprek en een pre-operatieve verpleegkundige screening door een verpleegkundige afgenomen, waarbij de anesthesiologische vragenlijst werd ingevuld. In tabel 4.8 is een overzicht weergegeven van de locatie waar het intakegesprek is afgenomen en welke medische urgentie de patiënt heeft gekregen.

Tabel 4.8: Locatie intakegesprek en urgentieklasse.

Locatie intakegesprek	Urgentieklasse (n (%))				Totaal (n(%))
	A	B1	B2-C	Geen score	
Intake/screening	17 (6,2%)	113 (41,4%)	143 (52,4%)	0 (0%)	273 (100%)
VPL-afdeling	72 (90%)	6 (7,5%)	0 (0%)	2 (2,5%)	80 (100%)
Totaal	89 (25,2%)	119 (33,7%)	143 (40,5%)	2 (0,6%)	353 (100,0%)

Op de Intake/screening vermeldde de verpleegkundige op 261 (95,6%) vragenlijsten de ASA-score. Op de verpleegafdeling werd op 57 (71,3%) vragenlijsten de ASA-score vermeld. Op het pre-operatief plan, dat bij elke patiënt door de anesthesioloog is ingevuld, is 341 (96,6%) keer de ASA-score ingevuld. In 307 (86,9%) statussen is zowel op het pre-operatief plan als op de anesthesiologische vragenlijst een ASA-score ingevuld. In tabel 4.9 is te zien in hoe vaak (61,2%; n=188) een overeenkomstige ASA-score is ingevuld. Uit verdere analyses komt dat in 68 (22,1%) gevallen de ASA-scores tussen de verpleegkundige en de anesthesioloog meer dan 0,5 punt afwijkt: 26 (8,4%) keer gaf de anesthesioloog een hogere ASA-score en 42 (13,7%) keer een lagere ASA-score.

Tabel 4.9: ASA-score door de anesthesioloog en ASA-score door de verpleegkundige.

ASA-score Anes	ASA-score verpleegkundige							Totaal
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
1,0	74 (79,5%)	1 (1,1%)	17 (18,3%)	1 (1,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	93 (100%)
1,5	3 (33,3%)	1 (11,1%)	5 (55,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (100%)
2,0	14 (15,7%)	3 (3,4%)	58 (65,2%)	8 (9%)	6 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)	89 (100%)
2,5	0 (0%)	0 (0%)	7 (58,3%)	3 (25%)	2 (16,7%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (100%)
3,0	0 (0%)	0 (0%)	17 (19,8%)	10 (11,6%)	50 (58,2%)	7 (8,1%)	2 (2,3%)	86 (100%)
3,5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (25%)	4 (50%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	8 (100%)
4,0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10%)	8 (80%)	0 (0%)	1 (10%)	10 (100%)
Totaal	91 (29,7%)	5 (1,6%)	104 (33,9%)	25 (8,1%)	70 (22,8%)	8 (2,6%)	4 (1,3%)	307 (100%)

* Anes = anesthesioloog

Uit 343 (97,2%) statussen kon herleid worden of sprake was van een heropname binnen zes maanden. Bij 21% (n=72) van de patiënten bleek dit het geval. Ondanks dat nieuwe vooronderzoeken dan niet nodig zijn, is toch bij elf (15,3%) patiënten een ECG gemaakt; zeven (63,6%) keer in opdracht van de verpleegkundige en vier (36,4%) keer in opdracht van de anesthesioloog. Zes (8,3%) patiënten werden doorgestuurd naar het LAB en twaalf (16,6%) patiënten naar de internist.

Uit de flowchart in figuur 4.1 is te lezen dat 117 (33,1%) patiënten vooronderzoeken kregen. Tabel 4.10 bevat een overzicht van welke aanvullende vooronderzoeken bij de patiënten werden uitgevoerd.

Tabel 4.10: Aanvullende vooronderzoeken.

Aanvullende vooronderzoeken	N (%)
Alleen internist	68 (78,2%)
LAB + ECG + internist	13 (14,9%)
ECG + internist	3 (3,4%)
LAB + ECG	2 (2,3%)
LAB + internist	1 (1,2%)
Totaal	87 (100%)

In elke status werd een preoperatief plan gevonden, waarbij op 95,2% (n=335) van de pre-operatieve plannen de initialen van de anesthesioloog zijn omcirkeld en op 94,6% (n=334) werd ingevuld of de patiënt in dagverpleging wordt geopereerd of klinisch wordt opgenomen. Tien (3%) keer werd aangegeven dat de patiënt voor klinische opname moest komen, 322 (96,4%) keer moest de patiënt voor dagbehandeling komen en twee (0,6%) keer werd aangegeven dat dit op de dag van de operatie moest worden bepaald. Bij 342 (96,9%) patiënten werd op het preoperatief plan de anesthesievorm ingevuld. De anesthesioloog gaf aan dat 269 (78,6%) patiënten nuchter moesten komen, waarvan bij 258 (75,3%) patiënten algehele narcose werd aangegeven en bij 11 (3,1%) patiënten dat de anesthesievorm op de dag van de operatie moet worden bepaald. In 20,7% (n=73) van de gevallen werd lokale verdoving aangegeven.

De verpleegkundige check van de status houdt in dat een verpleegkundige van de verpleegafdeling de dag voor de operatie de status doorloopt en kijkt of alle benodigde gegevens zijn ingevuld en of alle benodigde papieren zijn verzameld. In 62,2% (n=201) van de gevallen heeft de operateur de ingreep op het preoperatief plan vermeld, in 65,7% (n=205) heeft de operateur een handtekening gezet en in 65,3% (n=203) is het te opereren oog omcirkeld.

Van alle operaties werd 9,3% (n=33) vóór de operatiedag uitgesteld. In 23 (69,7%) gevallen werd de operatie uitgesteld door tussenkomst van een spoed patiënt. In vijf (15,1%) gevallen heeft de patiënt zichzelf afgemeld in verband met ziekte (12,1%; n=4) of wilde de patiënt een andere datum (3%, n=1). Andere redenen waren: te veel operaties gepland (6,1%; n=2), personeel OK ziek (3%, n=1), geen operateur beschikbaar (3%, n=1) en oefening BHV op OK (3%, n=1).

Van de 33 spoedopnames, werden drie (9,1%) patiënten de volgende dag geopereerd en bleven de nacht in het ziekenhuis. Naast deze drie spoedopnames werden nog eens 45 (12,7%) patiënten de dag voor de operatie opgenomen. De overige 275 (77,9%) van de patiënten werden de dag voor de operatie gebeld met het tijdstip dat zij op de verpleegafdeling worden verwacht.

4.5 Beslismomenten Per- en Postoperatieve fase

De peroperatieve fase begint op de dag van de operatie. De postoperatieve fase eindigt binnen dit onderzoek één dag na de operatie.

4.5.1 Overzicht beslismomenten

In tabel 4.11 is een overzicht van de vijf beslismomenten tijdens de per- en postoperatieve fase van het zorgproces van chirurgische retinapatiënten weergegeven. Deze beslissingen worden op de dag van de operatie gemaakt.

Tabel 4.11: Beslismomenten tijdens de per- en post-operatieve fase van chirurgische retinapatiënten.

Beslismomenten tijdens de per- en post- operatieve fase = 5
Beslissing nog vooronderzoeken pre-OK
Beslissing screening patiënt door operateur
Beslissing operatie uitstellen (op dag OK)
Beslissing klinische opname
Beslissing revisie 1 ^e dag na OK

4.5.2 Analyse beslismomenten

Van 313 (88,7%) patiënten zijn de medische urgentie en waar de operateur de patiënt heeft gescreend, bekend. In tabel 4.12 wordt een overzicht gegeven van de locatie waar de operateur de patiënt heeft onderzocht naar urgentieklasse. Hierin is te lezen dat binnen elke urgentieklasse het grootste deel van de patiënten (77%; n=241) voor de operatie door de operateur is gezien.

Tabel 4.12: Locatie van screening en urgentieklasse.

urgentieklasse	Locatie waar de patiënt door de arts is onderzocht			Totaal
	Vooraf op poli	Verpleegafdeling	Enkel status	
A	17 (24,3%)	33 (47,1%)	20 (28,6%)	70 (100%)
B1	50 (44,2%)	23 (20,4%)	40 (35,4%)	113 (100%)
B2-C	113 (86,9%)	5 (3,9%)	12 (9,2%)	130 (100%)
Totaal patiënten	180 (57,5%)	61 (19,5%)	72 (23%)	313 (100%)

Zes (1,5%) patiënten kregen op de dag van de operatie te horen dat de operatie werd uitgesteld. In vijf van de zes (83,3%) gevallen werd de operatie uitgesteld doordat een spoedpatiënt moest worden geopereerd. Bij één patiënt werd de operatie uitgesteld, omdat de patiënt niet nuchter was. Deze patiënt had op de verpleegafdeling van de verpleegkundige wat te drinken gehad. De verpleegkundige was niet op de hoogte dat de patiënt onder algehele narcose zou worden geopereerd.

De dag voor de operatie belt de secretaresse van de verpleegafdeling de patiënt met het tijdstip dat de patiënt de volgende dag wordt verwacht. Als de patiënt zich de volgende dag bij de balie van de verpleegafdeling meldt, wordt de patiënt naar de wachtkamer verwezen tot een verpleegkundige de patiënt voor een opnamegesprek oproept. Uit de analyses blijkt dat de gemiddelde wachttijd tussen het tijdstip dat de patiënt zich moet melden en het opnamegesprek met de verpleegkundige elf

minuten (SD=31 minuten) is. Een aantal patiënten (n=45) meldt zich eerder dan het opgegeven tijdstip. De grootste groep patiënten (75,7%; n=196) wordt eerder dan of binnen één kwartier na het opgegeven tijdstip van melden, opgeroepen door de verpleegkundige. De rest van de patiënten (24,3%; n=63) moet meer dan een kwartier wachten.

De gemiddelde wachttijd tussen het opnamegesprek en het moment dat de patiënt naar de OK wordt gebracht is 1 uur en 39 minuten met een standaard deviatie van 1 uur en 14 minuten. Gezien de grootte van de standaard deviatie is er veel spreiding in de wachttijd tussen het opnamegesprek en het moment dat de patiënt naar de OK gaat. Van alle electieve patiënten wordt 65,2% (n=165) binnen twee uur na het opnamegesprek naar de OK gebracht. De gemiddelde tijd dat een electieve patiënt in het ziekenhuis op de dag van de operatie doorbrengt, is 6 uur (SD=1 uur 49 minuten).

Van alle geopereerde patiënten werden 26 (7,4%) patiënten minstens één nacht ter observatie opgenomen. In zeven (26,9%) patiënten was dit voor de operatie door de anesthesioloog aangegeven en bij zeventien (65,4%) patiënten was door de anesthesioloog aangegeven dat patient na de operatie naar huis mocht. In twee (7,7%) gevallen had de anesthesioloog geen uitspraak gedaan.

De afspraak is dat de operateur de patiënten één dag na de operatie voor revisie ziet. Voor 273 (77,3%) patiënten gold dat ze de eerste dag na de revisie door de operateur (82,3%; n=223) of arts-assistent (17,7%; n=48) werden gezien. In 70,1% (n=34) van de gevallen dat de patiënt door een arts-assistent is gezien, was deze arts-assistent bij de operatie aanwezig. De post-operatieve doorlooptijd zal in paragraaf 4.6.2 nader worden besproken.

4.6 Performance

De performance van het zorgproces wordt gezien als de output. Hieronder vallen de wachttijd, de postoperatieve doorlooptijd, het aantal verzette operaties en het aantal bezoeken.

4.6.1 Wachttijden

Patiënten krijgen bij de beslissing tot opereren een medische urgentie, welke is gekoppeld aan een normtijd waarbinnen de patiënt dient te worden geopereerd. In Tabel 4.13 is te lezen hoeveel operaties binnen de gestelde normtijd zijn geopereerd. Uit de Chi kwadraat test blijkt dat acute patiënten statistisch ($p=0,000$) vaker binnen de norm worden geopereerd dan electieve patiënten.

Tabel 4.13: Binnen of buiten normtijd geopereerd en urgentieklasse.

Urgentieklasse	Binnen normtijd geopereerd N (%)	Buiten normtijd geopereerd N (%)	Totaal geopereerd N (%)
Acuut: A-B1	195 (93,8%)	13 (6,3%)	208 (100%)
Electief: B2-C	99 (69,2%)	44 (30,8%)	143 (100%)
Totaal	294 (83,8%)	57 (16,2%)	351 (100%)

De gemiddelde wachttijd in dagen met de standaard deviatie, het minimale en maximale aantal wachtdagen en het aantal operaties buiten de normtijd zijn weergegeven in tabel 4.14.

Tabel 4.14: wachttijd (gemiddelde, SD, minimum, maximum), operaties buiten normtijd en urgentieklasse.

wachttijd	Urgentieklasse									Totaal
	A	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	C	
N	89	119	31	16	21	3	25	41	6	351
Gemiddeld aantal dagen (dagen)	0,7	5,9	11,9	21,9	30,6	32	42,4	60	85,7	17,8
Standaard Deviatie (dagen)	0,6	6,0	5,8	7,2	10,9	3,6	14,2	33,1	22,1	25,3
Minimum (dagen)	0	1	5	10	11	29	15	15	48	0
Maximum (dagen)	2	61	36	35	59	36	91	198	114	198
Operaties buiten normtijd (n(%))	5 (5,6%)	8 (6,7%)	2 (6,5%)	5 (31,3%)	11 (52,4%)	0 (0%)	7 (28%)	17 (41,5%)	2 (33,3%)	57 (100%)

Onder de 57 buiten de normtijd uitgevoerde operaties waren 27 (47,4%) operaties op een eerder tijdstip uitgesteld. Deze operaties waren in eerste instantie wel binnen de normtijd gepland.

4.6.2 Postoperatieve doorlooptijd

In tabel 4.15 is een overzicht gegeven van het aantal dagen dat tussen de operatie en de eerste revisie zit. De operaties die op zaterdag (1,4%, n=5) zijn uitgevoerd, zijn niet bij de analyses meegenomen. Onderscheid is gemaakt naar 1 dag, 2 dagen, 3 dagen, 4 dagen en 5 of meer dagen. Bij revisie na 5 of meer dagen kregen de patiënten een aparte afspraak voor de eerste revisie op de polikliniek. Van de patiënten die niet de eerste dag werden gezien, werden 48 (14%) patiënten twee dagen na de operatie gezien. Bij twee operateurs zijn deze aantallen beduidend hoger dan bij de andere operateurs. Dit zijn vaste afspraken binnen het ziekenhuis, omdat het rooster van deze artsen zo is opgesteld dat zij niet in de gelegenheid zijn een deel van de patiënten de eerste dag na de operatie te zien. Mocht het nodig zijn dat de patiënt de eerste dag na de operatie moet worden gezien, dan wordt dit door een andere arts opgevangen.

Tabel 4.15: Doorlooptijd van operatiedag tot eerste revisie en operateur.

Operateur	Aantal dagen tussen operatie en 1 ^e revisie (operatie op zondag - vrijdag)					Totaal aantal 1 ^e revisies
	1 dag	2 dagen	3 dagen	4 dagen	≥ 5 dagen	
onbekend	1 (25%)	3 (75%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)
1	75 (93,8%)	1 (1,3%)	1(1,3%)	1 (1,3%)	2 (2,5%)	80 (100%)
2	76 (72,4%)	27 (25,7%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,9%)	105 (100%)
3	27 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	27 (100%)
4	59 (84,3%)	4 (5,7%)	2 (2,9%)	0 (0%)	5 (7,1%)	70 (100%)
5	33 (62,3%)	13 (24,5%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (13,2%)	53 (100%)
6	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)
Totaal 1^e revisies	276 (80,2%)	48 (14%)	3 (0,9%)	1 (0,3%)	16 (4,7%)	344 (100%)

Drie (0,8%) patiënten hebben zich na de operatie, voordat ze door de operateur werden gezien, op de SEH gemeld. Eén patiënt had 's middags een afspraak met de operateur. De andere twee patiënten waren spoed patiënten waarvan één op goede vrijdag (feestdag) werd geopereerd en één op een zaterdag. Beide hadden een afspraak met de operateur voor maandag staan.

4.6.3 Uitgestelde operaties

In tabel 4.16 is te lezen dat 39 (10%) operaties zijn uitgesteld. Uit de Chi kwadraat test blijkt dat bij electieve patiënten statistisch ($p=0,000$) vaker de operatie wordt uitgesteld dan bij acute patiënten.

Tabel 4.16: Uitgestelde en zonder uitstel uitgevoerde operaties en urgentieklasse.

Urgentieklasse	Aantal uitgestelde operaties (n (%))	Aantal operaties zonder uitstel uitgevoerd (n (%))	Totaal aantal operaties op OK-programma (n (%))
Acuut: A	0 (0%)	89 (100%)	89 (100%)
Spoed: B1	2 (1,7%)	119 (98,3%)	121 (100%)
Electief: B2-C	37 (20,6%)	143 (79,4%)	180 (100%)
Totaal	39 (10%)	351 (90%)	390 (100%)

In tabel 4.17 is een overzicht gegeven van de redenen waarom de operaties zijn uitgesteld. Bij de 37 (94,9) uitgestelde operaties van patiënten met een B2- tot en met C-urgentie, was bij de grootste groep (73%, $n=27$) sprake van een spoed patiënt.

Tabel 4.17: Reden van uitstel operatie en urgentieklasse

reden uitstel operatie	Urgentieklasse (n (%))		Totaal uitgestelde operaties (n (%))
	B1	B2-C	
spoed patiënt	1 (50)	27 (73)	28 (71,8)
teveel OK's gepland	0 (0)	2 (5,4)	2 (5,1)
patiënt niet nuchter	0 (0)	1 (2,7)	1 (2,6)
patiënt wil andere datum	0 (0)	1 (2,7)	1 (2,6)
patiënt ziek	0 (0)	4 (10,8)	4 (10,3)
personeel OK ziek	0 (0)	1 (2,7)	1 (2,6)
geen arts beschikbaar	0 (0)	1 (2,7)	1 (2,6)
oefening BHV op OK	1 (50)	0 (0)	1 (2,6)
Totaal	2 (5,1%)	37 (94,9%)	39 (100,0%)

4.6.4 Aantal bezoeken tot aan operatie

In totaal werden 33 (9,3%) patiënten bij het eerste bezoek met spoed in het ziekenhuis opgenomen. Van de spoedopnames moesten vier (12,1%) patiënten alleen een ECG laten maken en één (3%) patiënt moest zowel ECG laten maken als bloed laten prikken als naar de internist. Bij deze vijf (15,2%) patiënten werden deze vooronderzoeken uitgevoerd op dezelfde dag als de beslissing tot opereren en de operatie. In tabel 4.18 is een overzicht gegeven van het aantal bezoeken dat patiënten aan Het Oogziekenhuis Rotterdam brengen.

Tabel 4.18: Aantal bezoeken aan het Oogziekenhuis naar spoedopname of niet en vooronderzoeken.

Aantal bezoeken aan het OZR	Spoedopname		Geen spoedopname		Totaal
	Geen VO*	VO*	Geen VO*	VO*	
1: spoedopname bij eerste bezoek	28 (84,8%)	5 (15,2%)	0 (0%)	0 (0%)	33 (100%)
2: 1e bezoek + operatie	0 (0%)	0 (0%)	138 (74,6%)	47 (25,4%)	185 (100%)
3: 1e bezoek + 1 extra bezoek + operatie	0 (0%)	0 (0%)	45 (38,8%)	71 (61,2%)	116 (100%)
4: 1e bezoek + 2 extra bezoeken + operatie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	19 (100%)	19 (100%)
Totaal	28 (7,9%)	5 (1,4%)	183 (51,8%)	137 (38,8%)	353 (100%)

* VO= vooronderzoeken

Opvallend is dat van de niet-spoedopname patiënten zonder vooronderzoeken 45 (38,8%) patiënten het intakegesprek op een andere datum hebben dan op de dag waarop de beslissing tot opereren is genomen. Bij de niet-spoedopname patiënten, die wel vooronderzoeken moesten ondergaan, had 30,7% (n=42) het intakegesprek op een latere datum. In totaal had 24,6% (n=87) van alle patiënten het opnamegesprek niet op dezelfde dag als de beslissing tot operatie werd genomen.

Van de niet-spoedopname patiënten moesten nog 137 (42,8%) patiënten vooronderzoeken ondergaan (tabel 4.19). Naast de spoedopnames hebben nog vijftien (10,9%) patiënten een A-urgentie gekregen; bij negen (60%) patiënten vonden de vooronderzoeken bij het eerste bezoek plaats en zes (40%) patiënten kregen nog op de dag van de operatie (pre-OK) vooronderzoeken.

Tabel 4.19: aantal bezoeken van niet-spoedopname patiënten en urgentie klasse.

Bezoeken aan Het Oogziekenhuis Rotterdam	urgentieklasse			Totaal aantal patiënten (n)
	A	B1	B2-B8-C	
2: 1e bezoek + operatie	15 (31,9%)	20 (42,6%)	12 (25,5%)	47 (100%)
3: 1e bezoek + 1 extra bezoek + operatie	0 (0%)	29 (40,8%)	42 (59,2%)	71 (100%)
4: 1e bezoek + 2 extra bezoeken + operatie	0 (0%)	2 (10,5%)	17 (89,5%)	19 (100%)
Totaal	15 (10,9%)	51 (37,2%)	71 (51,8%)	137 (100%)

4.7 Variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten

In het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden veel beslissingen met veel actoren in korte tijd genomen. Deze vele beslismomenten, de verschillende routes en de vele actoren zorgen voor veel variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten. In deze paragraaf zullen de variaties in de activiteiten binnen het zorgproces worden beschreven.

Beslissing tot opereren: Door de vele beslismomenten zijn veel verschillende routes te volgen, met name tussen het moment dat de patiënt voor het eerst door een oogarts of arts-assistent wordt gezien en het moment dat de beslissing tot opereren wordt genomen. Uit de flowcharts in bijlage 5 en bijlage 6 blijkt dat een chirurgische retinapatiënt elf verschillende routes kan doorlopen voordat de beslissing tot opereren wordt genomen. Daarbij varieert het aantal actoren (één, twee of drie) door

wie de patiënt wordt gezien en door wie (arts-assistent, voorsegmentarts, retina arts) de beslissing tot opereren wordt genomen. Bij de beslissing tot opereren is dus niet altijd een retina arts betrokken.

Medische urgentie: electieve en acute patiënten: Acute patiënten veroorzaken verstoring in het zorgproces van electieve patiënten. Acute patiënten worden met voorrang behandeld, waardoor de wachttijden voor electieve patiënten kunnen oplopen of operaties worden uitgesteld. Binnen de acute groep met een ablatio retinae zijn nog twee verschillende groepen te onderscheiden: patiënten met een aanliggende macula (A-urgentie) en patiënten met een afliggende macula (B1-urgentie). Patiënten met een A-urgentie worden of met spoed in het ziekenhuis opgenomen of worden de volgende dag geopereerd. Dit hangt af van beschikbare OK-capaciteit. Ook zorgen de acute patiënten voor verstoring in de organisatie. Volgens het protocol op de SEH moet de arts-assistent, die de patiënt heeft gezien, de OK bellen om de spoedpatiënt aan te melden. Dit wordt nu vaak door andere medewerkers gedaan, die ook aangeven dat zij dat horen te doen.

Locatie pre-operatieve verpleegkundige screening: Een ander beslismoment waar verschillende routes zijn te volgen, is waar het intakegesprek met de pre-operatieve verpleegkundige screening plaatsvindt. Voor de verwijzing van de patiënt naar de locatie voor het intakegesprek zijn standaardprotocollen ontwikkeld. Patiënten met een A-urgentie en patiënten die zich na 16.00 uur op de SEH melden worden naar de verpleegafdeling verwezen. Echter, uit interviews kwam naar voren dat deze protocollen niet bij iedereen bekend zijn. Uit de data-analyses blijkt ook dat een aantal patiënten met een A-urgentie naar de afdeling Intake/screening is verwezen.

Moment van pre-operatieve verpleegkundige screening en vooronderzoeken: Op de afdeling Intake/screening wordt geen gespreide toestroom van de patiënten ervaren, met name in de middag is er vaak een lange wachtrij op de Intake/screening. Door drukte op de afdeling Intake/screening lopen de wachttijden op en kan het zijn dat patiënten worden gevraagd de volgende dag terug te komen voor het intakegesprek en de pre-operatieve verpleegkundige screening. Ook hebben patiënten vaak geen medicatielijst bij zich, waardoor het soms niet mogelijk is om direct vast te stellen of vooronderzoeken noodzakelijk zijn. Daarnaast komt het voor dat patiënten, die op het einde van de middag een intakegesprek hebben, een andere dag moeten terugkomen voor de vooronderzoeken, omdat de afdelingen voor de vooronderzoeken al gesloten zijn. Voor patiënten die van ver komen, is dit extra hinderlijk. Dat patiënten nog een extra dag moeten terugkomen voor (aanvullende) vooronderzoeken, kan ook komen doordat de anesthesioloog een andere ASA-score geeft dan de verpleegkundige. Daarnaast heeft een (klein) deel van de patiënten, die zich op de dag van de operatie bij de verpleegafdeling melden, niet altijd alle vooronderzoeken gehad. Deze variatie in het individuele zorgproces zorgt voor veel verstoring op de verpleegafdeling.

Wachttijd op dag van operatie: Een veel aangegeven ergernis van patiënten is de lange wachttijd op de verpleegafdeling op de dag van de operatie. Tijdens de observatieperiode is het voorgekomen dat een patiënt afzag van de operatie, omdat de patiënt vond dat ze te lang moest wachten op de operatie. Standaard moet elk uur een retinapatiënt zich melden op de verpleegafdeling. Dit om eventuele uitval van patiënten of operaties, die minder tijd kosten dan ingepland, op te vangen, zodat de OK-capaciteit maximaal wordt benut. Dit wordt door de secretaresses van de verpleegafdeling

gecoördineerd met het doorbellen van een tijdstip dat de patiënt zich op de dag van de operatie aanwezig moet zijn. Door deze regeling komt het voor dat mensen in de middag meer dan twee uur voordat de operatie staat gepland, worden opgeroepen. Bij uitloop van operaties wordt deze wachttijd nog groter. Bij operaties van andere oogheelkundige specialisaties wordt de patiënt gevraagd zich twee uur voor de operatie te melden. Op de verpleegafdeling is onbegrip waarom deze regeling niet voor de retinapatiënten geldt.

Artsen: Ook artsen zorgen voor veel variatie in het zorgproces. Zo worden vaak opnameformulieren niet volledig ingevuld, waarbij de voorspelde duur van de operatie of de gewenste anesthesievorm niet is ingevuld. Dit zorgt voor problemen bij de afdeling Opnameplanning; die proberen een zo strak mogelijk OK-programma in elkaar te zetten, waarbij de OK-capaciteit optimaal wordt benut. Uit een gesprek met een arts kwam echter naar voren dat de Opnameplanning niet uitgaat van de opgegeven duur van de operatie, maar zich houdt aan de standaarden, die voor bepaalde ingrepen zijn opgesteld. Ook vult de operateur het preoperatief plan niet altijd in, waardoor de verpleegkundigen nog achter de operateur aan moeten, zodat de OK-assistenten een ingevuld preoperatief plan in de status vinden op het moment dat de patiënt de OK wordt binnengebracht.

Binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam zijn afspraken gemaakt omtrent de operatie en de OK-programma's. Eén van de afspraken is dat het voorlopige OK-programma twee dagen van te voren bij alle actoren bekend is en wijzigingen tot 12.30 uur de dag voor de operatie mogen worden doorgegeven. Uit de interviews kwam naar voren dat operateurs vaak wijzigingen doorgeven en vaak ook te laat, dus als de patiënt al is gebeld met het tijdstip van melden. Wel werd hierbij opgemerkt, dat dit ten tijde van de dataverzameling minder gebeurde dan voorheen. Een tweede afspraak is dat de operateur de patiënt moet hebben gezien voordat de patiënt naar de OK wordt gebracht. Uit de data-analyse komt naar voren dat het ook voorkomt dat de operateur de patiënt niet heeft gezien en alleen de status van de patiënt heeft ingekeken. Patiënten die nog op de dag van de operatie door de operateur moeten worden gezien zorgen ook voor veel verstoring op de verpleegafdeling. Een andere afspraak is dat de revisie één dag na de OK moet plaatsvinden; ook dit gebeurt niet altijd.

Seizoensgebonden aanbod: Een andere vorm van variatie komt voor in het aanbod van de artsen. Het blijkt dat het aanbod van het aantal beschikbare artsen een seizoensgebonden patroon vertoont. In de vakantieperiodes (zomer en winter), rond de vrije dagen in april en mei en tijdens jaarlijkse activiteiten zoals bijvoorbeeld de NOG (Nederlands Oogheelkundig Gezelschap) dagen zijn minder artsen beschikbaar voor operaties.

Subjectieve variatie: Uit de verschillende interviews komt naar voren dat veel subjectieve variatie wordt ervaren. Dit houdt in dat de medewerkers variatie ervaren die niet uit de data is te analyseren. Het ziekenhuis is nu opgedeeld in vele gespecialiseerde afdelingen met eigen activiteiten en actoren. Door de onduidelijkheid en onbekendheid van de activiteiten van de andere afdeling, waardoor inzicht in het algemene proces ontbreekt, ontstaat veel onzekerheid. Medewerkers weten niet van elkaar wat ze (moeten) doen. Een duidelijk voorbeeld is dat uit een interview naar voren komt dat verpleegkundigen op de verpleegafdeling geen ASA-score invullen op de anesthesiologische vragenlijst, terwijl uit de data-analyse naar voren komt dat dit in bijna alle gevallen wel gebeurt.

4.8 Kritieke pad

Om inzicht in de afhankelijkheden tussen de activiteiten binnen het zorgproces van chirurgische retinapatiënten te krijgen, is gekozen om naar de kritieke beslismomenten te kijken. Deze kritieke beslismomenten beïnvloeden immers de rest van het zorgproces. In deze paragraaf worden eerst de kritieke beslismomenten bepaald en vervolgens wordt gekeken welke afhankelijkheid tussen de activiteiten bestaat en hoe deze afhankelijkheid wordt gecoördineerd.

4.8.1 Kritieke beslismomenten in het zorgproces

Om de kritieke beslismomenten in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten te bepalen, is gekeken naar welke beslissingen de rest van het zorgproces beïnvloeden. Deze beslissingen zijn in de flowcharts cursief aangegeven. In tabel 4.20 is een overzicht gegeven van de zeven kritieke beslismomenten in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten en de betrokken actoren. De vetgedrukte actor is de eindverantwoordelijke over de beslissing.

Tabel 4.20: Kritieke beslismomenten en betrokken actoren.

	Kritieke beslismomenten	Betrokken actoren
1	Beslissing tot opereren	Arts-assistent, voorsegment arts, retina arts
2	Bepalen medische urgentie	Arts-assistent, voorsegment arts, retina arts
3	Beslissing spoedopname in ziekenhuis	Arts-assistent, voorsegment arts, retina arts
4	Pre-operatieve verpleegkundige screening	Arts, verpleegkundige
5	Bepalen definitieve ASA-score	Verpleegkundige, anesthesioloog
6	Beslissing opname vooraf	Anesthesioloog i.o.m. arts
7	Beslissing tot uitstellen operatie	Arts, opnameplanning, verpleegafdeling

Omdat deze kritieke beslismomenten de rest van het zorgproces beïnvloeden, is het van belang dat deze beslissingen zo gestandaardiseerd mogelijk verlopen om variatie zoveel mogelijk te reduceren. Om te onderzoeken of dit door middel van een betere coördinatie van de activiteiten kan, moet eerst gekeken worden welke afhankelijkheid tussen de activiteiten bestaat en welke coördinatiemechanisme wordt gebruikt.

4.8.2 Afhankelijkheden en coördinatiemechanismen van de kritieke beslismomenten

Afhankelijkheid is de mate waarin de resultaten van een afdeling direct worden beïnvloed door of afhankelijk zijn van de activiteiten van een andere afdeling. De activiteiten in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten kunnen door veel verschillende actoren worden uitgevoerd. Voordeel hiervan is dat een bepaalde mate van flexibiliteit is gecreëerd. Het nadeel is dat door de vele actoren variatie en onduidelijkheid in het zorgproces ontstaan, waardoor activiteiten meer tijd kunnen kosten. Door de vele laterale processen en informele afstemming waarmee de actoren en activiteiten worden gecoördineerd, ontstaat afhankelijkheid tussen de afdelingen. Bijvoorbeeld bij het inplannen van een spoedoperatie zijn veel actoren, zoals arts-assistent, arts, SEH-spreekuurassistenten, verpleegafdeling,

OK, operateur en opnameplanning, betrokken, die samen voor een zo goed mogelijk zorgproces van de patiënt moeten zorgen en tegelijk ook de patiënt zo snel mogelijk op de OK moeten zien te krijgen. Door deze vele laterale processen is ook onduidelijkheid bij de actoren ontstaan wie welke handelingen moet uitvoeren. In de literatuur is bekend dat laterale processen de coördinatie capaciteit vergroten. In het OZR veroorzaken ze deels problemen met betrekking tot het overzicht. In tabel 4.22 is een overzicht gegeven van de afhankelijkheid en het bijpassende coördinatiemechanisme per kritiek beslismoment.

Tabel 4.22: Afhangelijkheid en coördinatiemechanisme van het kritieke beslismoment

Kritieke beslismomenten	afhankelijkheid		Coördinatiemechanisme
Beslissing tot opereren	Fit	Task/subtask	Mutual adjustment
Bepalen medische urgentie	Sharing	Shared resources = OK + operatieteam	Priority order
Beslissing spoedopname in ziekenhuis	-	Simultaneity constraints	Synchronization
Afnemen pre-operatieve verpleegkundige screening	Flow	Prerequisite constraints	Sequencing
Bepalen definitieve ASA-score door anesthesioloog	Flow	Prerequisite constraints	Sequencing
Beslissing klinische opname vooraf	Flow	Usability constraints	Standardization
Beslissing tot uitstellen operatie	Sharing	Shared resources = OK + operatieteam	1) Managerial decision 2) Priority order
	Flow	Accessibility constraints	Geen coördinatiemechanisme beschikbaar

Per kritiekbeslismoment is gekeken welke actoren en activiteiten direct worden beïnvloed door of afhankelijk zijn van de actoren en activiteiten van een andere afdeling.

Beslissing tot opereren: Bij de beslissing tot opereren wordt besloten of de patiënt de rest van het zorgproces moet doorlopen. Voorafgaand aan deze beslissing is door een oogarts of arts-assistent de anamnese afgenomen en heeft eventueel supervisie door een (andere) oogarts plaats gevonden. Voor dat de beslissing tot opereren kan worden genomen, zijn dus meerdere activiteiten nodig, waardoor een *fit* afhankelijkheid ontstaat. Bij deze afhankelijkheid heeft ieder zijn taak (subtask) binnen het geheel (task). De taak of het doel is de patiënt zo goed en snel mogelijk door het zorgproces leiden. Om dit beslissingsproces in goede banen te leiden, moet onderling worden afgestemd (mutual adjustment) wie de anamnese bij de patiënt afneemt en door wie de supervisie plaatsvindt.

Bepalen van de medische urgentie: Van deze beslissing hangt de normtijd voor operatie af. De beslissing kan door een oogarts of arts-assistent worden genomen, maar moet door een retina arts (de eindverantwoordelijke) worden gecontroleerd. De medische urgentie bepaald de volgorde van de patiënten op het OK-programma en dus de toewijzing van OK-capaciteit aan een patiënt. Hierbij ontstaat een *sharing* afhankelijkheid, waarbij de gedeelde (shared) resource de OK met het operatieteam is. Om de toewijzing van de gedeelde resource te coördineren, wordt een medische urgentie gegeven die bepaalt welke patiënt het eerste moet worden geholpen (priority order).

Beslissing spoedopname in het ziekenhuis: Deze beslissing is afhankelijk van de medische urgentie die is gegeven en van de OK-capaciteit; alleen patiënten met een A-urgentie worden met spoed opgenomen als op diezelfde dag OK-capaciteit is om de patiënt te opereren. OK-capaciteit kan immers maar voor één patiënt tegelijk gebruikt worden (simultaneity constraints). Door overleg met de operateur en het inpassen van de patiënt tussen de andere patiënten op het OK-programma (synchronization) kan worden gezorgd dat de patiënt direct wordt geopereerd.

Afnemen pre-operatieve verpleegkundige screening en bepalen definitieve ASA-score: Deze twee beslismenten bepalen of (aanvullende) vooronderzoeken nodig zijn voordat de patiënt mag worden geopereerd. Door deze beslissingen wordt de patiënt 'klaar' gemaakt voor de operatie, waardoor een *flow* afhankelijkheid ontstaat. Bij deze afhankelijkheid wordt gekeken of aan de vereiste vooronderzoeken is voldaan (prerequisite constraints). Dit wordt gecoördineerd doordat de activiteiten in een bepaalde volgorde worden uitgevoerd (sequencing): eerst bepaalt de verpleegkundige aan de hand van de voorlopige ASA-score of vooronderzoeken nodig zijn en waarna de anesthesioloog de definitieve ASA-score bepaalt en of nog aanvullende vooronderzoeken nodig zijn.

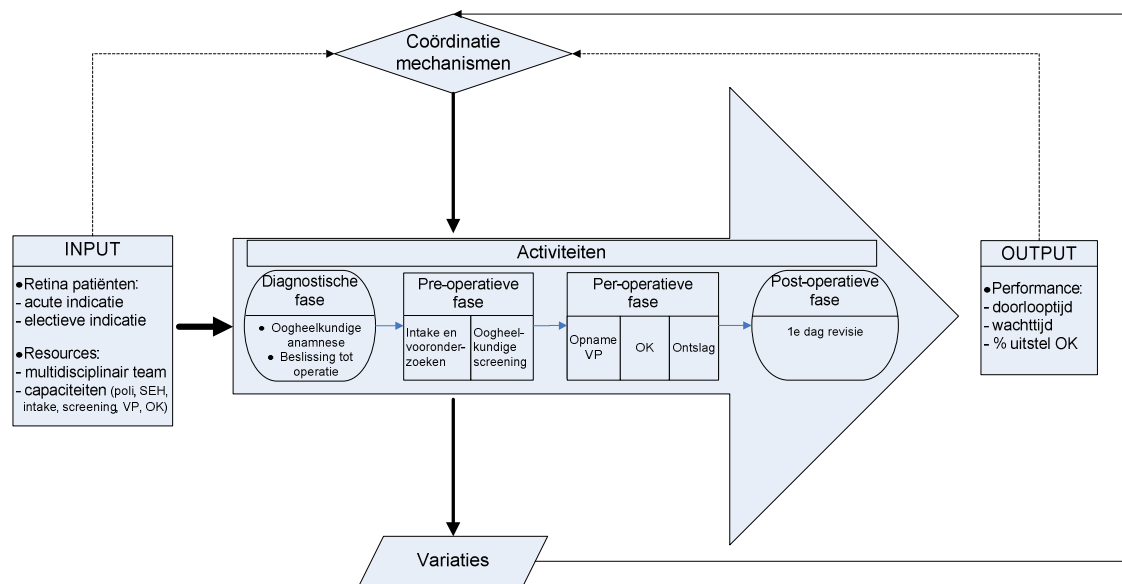
Beslissing klinische opname vooraf: Door bepaalde gezondheidsredenen, zoals bijvoorbeeld het moeten staken met bepaalde medicijnen voor de operatie, kan het gewenst zijn de patiënt de nacht van tevoren ter observatie op te nemen. Hierdoor kan ervoor worden gezorgd dat de patiënt op de dag van de operatie geen complicaties kent en geopereerd kan worden (usability constraints). Dit is een *flow* afhankelijkheid, waarbij de ene activiteit een resource produceert die door een andere activiteit wordt gebruikt. In gestandaardiseerde protocollen is bepaald wat de voorwaarden zijn voor een klinische opname vooraf.

Beslissing tot het uitstellen van de operatie: De operatie kan voor of op de dag van de operatie worden uitgesteld. Hierin zit geen verschil van afhankelijkheid. De beslissing is immers afhankelijk van de tussenkomst van een spoedpatiënt en de patiënt zelf. Bij afhankelijkheid van tussenkomst van een spoedpatiënt ontstaat een *sharing* afhankelijkheid, waarbij de OK met het operatieteam de gedeelde resource is. Dit wordt gecoördineerd door een besluit vanuit het management (managerial decision) en aan de hand van de medische urgentie (priority order); alleen overdag is een operatieteam beschikbaar, 's avonds en 's nachts worden alleen bij hoge uitzondering operaties uitgevoerd, waardoor acute patiënten voorrang hebben op electieve patiënten. De patiënt kan ook de operatie uitstellen, bijvoorbeeld omdat de patiënt ziek is. De afhankelijkheid die hier ontstaat is een *flow* afhankelijkheid met accessibility constraints: de patiënt moet wel beschikbaar zijn om te worden geopereerd. Hier is geen coördinatiemechanisme voor beschikbaar. Patiënten zijn immers allemaal uniek en laten zich op dit punt niet (makkelijk) coördineren.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Dit onderzoek is van 18 maart tot 21 mei 2008 uitgevoerd in Het Oogziekenhuis Rotterdam (OZR) onder 353 chirurgische retinapatiënten. De doelstelling van dit onderzoek is om door middel van een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces de variatie in het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten te reduceren. Hiermee wordt beoogd om tot een verbetering van de organisatie van het zorgproces te komen en de doelmatigheid te verbeteren. Voor dit onderzoek is aan de hand van het theoretisch kader een conceptueel model (figuur 8) opgesteld, waarin de verbanden tussen de vele begrippen schematisch zijn weergegeven.



Figuur 8: Conceptueel model.

Om tot aanbevelingen te komen voor het reduceren van de variatie binnen het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten staat binnen dit onderzoek de volgende onderzoeksvraag centraal: *"Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten en hoe kunnen deze vormen van variatie worden gereduceerd?"*. Om een antwoord op deze onderzoeksvraag te kunnen geven, zijn drie deelvragen geformuleerd. Eerst zal op deze deelvragen worden ingegaan. Daarna zullen aanbevelingen voor het reduceren van de variatie in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden gegeven en als laatste zal in de eindconclusie een antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag.

De eerste deelvraag is: *"Hoe is het huidige zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten vormgegeven?"*. Zowel het zorgproces van electieve chirurgische retinapatiënten als het

zorgproces van acute chirurgische retinapatiënten bestaat uit veel beslismomenten. Alle beslissingen moeten binnen een korte periode worden genomen. Karakteristieken van de verschillende zorgprocessen liggen besloten in de wijze waarop de patiënt naar het OZR is doorverwezen, of de patiënt door een retina arts is gezien en de medische urgentie, die bij de beslissing tot opereren wordt gegeven. Uit de analyses komt naar voren dat spoedpatiënten (A- en B1-urgentie) statistisch vaker binnen de normtijd worden geopereerd. Statistisch gezien worden de operaties van electieve patiënten dan ook vaker uitgesteld. Bij de grootste groep wordt de operatie uitgesteld door tussenkomst van een spoedpatiënt. Patiënten met een spoedopname worden op dezelfde dag dat de beslissing tot opereren wordt genomen, geopereerd, ongeacht of vooronderzoeken nodig zijn. Overige patiënten met een A-urgentie en de grootste groep van de patiënten, die geen vooronderzoeken hoeven te ondergaan, komen twee dagen naar het OZR; de eerste dag wordt de beslissing tot opereren genomen en de tweede dag worden ze geopereerd. De grootste groep van patiënten met een B1 tot en met C-urgentie, die wel vooronderzoeken moeten ondergaan, moet nog één extra bezoek aan het OZR brengen. In totaal komen zij driemaal naar het ziekenhuis. Normaliter worden patiënten bij wie de beslissing tot operatie wordt genomen direct doorgestuurd naar de afdeling Intake/screening of de verpleegafdeling. Toch vond bij bijna een kwart van alle patiënten het opnamegesprek niet op dezelfde dag plaats als de dag dat de beslissing tot operatie wordt genomen. Na de verpleegkundige preoperatieve screening neemt op een later tijdstip de anesthesioloog een papieren screening af en bepaalt de definitieve ASA-score. Op basis van deze ASA-score wordt bepaald of aanvullende vooronderzoeken nodig zijn. Dit kan leiden tot wijzigingen in de operatieplanning. Mogelijk moet de operatie worden uitgesteld of moet de patiënt op de dag van de operatie eerder komen om nog de aanvullende vooronderzoeken te ondergaan. Dit kan leiden tot verstoringen voor de patiënt en de organisatie en maakt het proces minder voorspelbaar.

De eerste dag revisie vond bij de grootste groep patiënten één dag na de operatie plaats. Bij een aantal patiënten kwam het voor dat zij pas de eerste revisie twee dagen na de operatie hadden. Dit is bij twee artsen een vaste afspraak, doordat het rooster van de artsen geen mogelijkheid geeft om de patiënten één dag na de operatie te zien. Uit de data analyse bleek dat slechts drie patiënten, die eerste dag na de operatie geen afspraak hadden met de operateur, zich de dag na de operatie op de SEH melden. Dit levert nauwelijks verstoring op voor de SEH.

Geconcludeerd kan worden dat de acute patiënten (A-urgentie) het zorgproces goed doorlopen. Het enige knelpunt is dat niet altijd een retina arts voor handen is voor supervisie, waardoor patiënten langer op de SEH moeten verblijven dan gewenst. Op veel vlakken doorlopen spoed patiënten (B1-urgentie) het zorgproces ook goed. Echter, het kan voorkomen dat deze patiënten moeten terugkomen voor vooronderzoeken. De electieve patiënten daarentegen ondervinden verstoring van de acute patiënten, waardoor operaties worden uitgesteld en patiënten niet binnen de gestelde normtijd worden geopereerd.

De tweede deelvraag is: "*Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten?*". Variatie komt in elk proces voor en heeft twee oorzaken:

natuurlijke (common cause) variatie en bijzondere (special cause) variatie. Natuurlijke oorzaken van variatie zijn inherent aan een proces. Natuurlijke variatie is niet altijd te reduceren. Zeker niet in zorgprocessen waar met unieke patiënten wordt gewerkt. Bijzondere variatie kan het resultaat zijn van of een bewuste verandering of kan een externe oorzaak hebben, die moet worden uitgesloten. Bijzondere variatie kan van voorbijgaande aard zijn of kan onderdeel worden van het permanente natuurlijke variatie systeem. Gekeken is of deze variaties te reduceren of uit te sluiten zijn door een betere coördinatie van de activiteiten in het zorgproces. Het reduceren en uitsluiten van variatie zorgt voor een stabiel proces en een grotere mate van voorspelbaarheid. Hierbij moet wel worden gekeken of de variatie niet juist een uiting van flexibiliteit is om de onzekerheid van de vraag naar zorg op te vangen.

In het zorgproces van chirurgische retinapatiënten komt veel natuurlijke variatie voor en weinig bijzondere variatie. Bijna alle variatie is inherent aan het zorgproces. Het zorgproces kan dus 'in-control' worden genoemd. De grootste natuurlijke variatie wordt geïntroduceerd door de twee verschillende patiëntgroepen (electief en acuut) binnen de chirurgische retinapatiëntengroep. Uit de data-analyses komt naar voren dat de acute patiëntengroep goed door het zorgproces lopen. Bijna alle acute patiënten worden binnen de gestelde normtijd geopereerd. Wel blijkt dat acute patiënten soms door veel artsen worden gezien, voordat de beslissing tot opereren wordt genomen. Dit kost veel tijd en bij patiënten, die zich in de middag melden kan dit betekenen dat ze pas de volgende dag kunnen worden geopereerd, omdat die dag geen OK-capaciteit meer beschikbaar is. Deze acute patiëntengroep zorgt echter wel voor veel variatie in het zorgproces van electieve chirurgische retinapatiënten. De electieve operaties worden, statistisch gezien, vaker uitgesteld en in bijna alle gevallen door tussenkomst van een spoedpatiënt. Andere natuurlijke variatie, zoals variatie in de verwijzing naar de locatie voor het intakegesprek en de variatie in de toestroom van de patiënten naar de afdeling Intake/screening, wordt voornamelijk geïntroduceerd door onbekendheid en onduidelijkheid van standaardprotocollen en van de activiteiten op andere afdelingen. Bij de medewerkers is niet altijd bekend wat beslissingen op de eigen afdeling voor gevolgen hebben op de activiteiten binnen andere afdelingen. Ook blijkt dat electieve patiënten niet altijd 'klaar' zijn voor de operatie op het moment dat zij zich melden. Dit kan fysiek zijn, dus dat nog niet alle vooronderzoeken zijn gedaan of dat de operateur de patiënt nog moet zien, maar kan ook op papier zijn, bijvoorbeeld dat het preoperatief plan nog niet is ingevuld door de operateur. Deze variatie in het zorgproces van de individuele patiënt zorgt voor verstoring op de verpleegafdeling. De verpleegkundigen moeten extra handelingen uitvoeren, waarvoor niet altijd tijd is berekend. Daarnaast is een regeling getroffen om de OK-capaciteit maximaal te kunnen benutten. Echter, deze regeling brengt, tot ergernis van de patiënten, lange wachttijden met zich mee voor patiënten die in de middag worden geopereerd. Bijzondere variatie wordt geïntroduceerd door een seizoensgebonden patroon in het aanbod van beschikbare artsen. Het blijkt dat de vraag naar zorg redelijk constant is, maar dat het aanbod van artsen varieert door perioden van vakanties, vrije dagen en jaarlijkse activiteiten.

Met de derde deelvraag "*Hoe kunnen de variaties in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden gereduceerd?*" is eerst gekeken naar welke coördinatiemechanismen worden gebruikt om de kritieke beslismomenten binnen het zorgproces van electieve en acute retinapatiënten te coördineren. De zeven kritieke beslismomenten zijn 1) de beslissing tot opereren, 2) het bepalen van de medische urgentie, 3) de beslissing tot spoedopname, 4) het afnemen van de pre-operatieve verpleegkundige screening, 5) het bepalen van de definitieve ASA-score door de anesthesioloog, 6) de beslissing tot opname vooraf en 7) de beslissing tot uitstellen van de operatie. Tussen de activiteiten binnen het zorgproces is sprake van fit, sharing en flow afhankelijkheden. Fit afhankelijkheid ontstaat tussen de verschillende actoren die betrokken zijn bij de beslissing tot opereren en wordt door onderlinge aanpassing gecoördineerd. Sharing afhankelijkheid ontstaat wanneer de acute en electieve chirurgische retinapatiënten de OK met het operatieteam moeten delen. Dit wordt gecoördineerd door beslissingen door het management en het geven van een medische urgentie (priority order). Flow afhankelijkheid ontstaat bij beslissingen waarbij naar de individuele patiënt wordt gekeken: of vooronderzoeken nodig zijn (prerequisite constraints), of de patiënt de avond voor de operatie moet worden opgenomen (usability constraints) en of de patiënt op de dag van de operatie in het OZR aanwezig is (accessibility constraints). Deze afhankelijkheden worden gecoördineerd door een bepaalde volgorde aan te houden (sequencing) en regels op te stellen (standardization).

Wat opvalt is dat de vele beslissingen in korte tijd moeten worden genomen. Hierbij is het voor de actoren niet altijd duidelijk wie wat moet doen. Zo hoort, volgens het protocol, de arts-assistent naar de OK te bellen om een spoedpatiënt aan te melden. Dit wordt nu vaak door andere actoren gedaan, die aangeven dat zij dat horen te doen. Ook kwam bij een interview naar voren dat op de verpleegafdeling geen ASA-score op de anesthesiologische vragenlijst wordt ingevuld. Toch blijkt dat dit vaak wel gedaan te worden. Deze onduidelijkheden zorgen voor verstoring in de organisatie.

In de volgende paragraaf worden aanbevelingen gedaan hoe de variatie binnen het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten kan worden gereduceerd.

5.2 Aanbevelingen

Als antwoord op de derde deelvraag "*Hoe kunnen de variaties in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten worden gereduceerd?*" worden aanbevelingen gegeven om variatie in het zorgproces van electieve en acute chirurgische retinapatiënten te reduceren. Concrete aanbevelingen om de variatie te reduceren zijn:

1. Zorg dat de protocollen en afspraken bij alle actoren bekend zijn.

Uit de resultaten komt naar voren dat niet alle medewerkers van alle protocollen en afspraken op de hoogte zijn of zich eraan houden. Nu ondervindt de verpleegafdeling veel verstoring doordat protocollen en afspraken niet worden nageleefd. Mochten protocollen verouderd zijn, dan moeten deze worden aangepast en bij alle actoren bekend worden gemaakt. Het doel is om te zorgen dat alle

actoren weten wie wat hoort te doen en aan één gezamenlijk doel werken: de patiënt zo goed en snel mogelijk door het zorgproces te leiden (goal setting). Hierbij moet niet standaardisatie de hoogste prioriteit hebben, maar moet de focus liggen op de medische urgentie van de patiënt. Gestreefd moet ernaar worden dat alle chirurgische retinapatiënten binnen de gestelde normtijd worden geopereerd.

2. Bevorder de communicatie en afstemming tussen de afdelingen.

Het Oogziekenhuis Rotterdam is nu opgesplitst in gespecialiseerde afdelingen met eigen activiteiten en actoren. Aanbevolen wordt om te zorgen dat deze afdelingen niet meer langs elkaar heen werken en aan de actoren inzicht in het algemene proces te verschaffen. Het zorgproces werkt immers over afdelingen heen. Doelen die de organisatie zichzelf moet stellen zijn het bevorderen van de communicatie en afstemming tussen de afdelingen. Hierdoor kan de onduidelijkheid en onbekendheid die nu bestaat worden weggenomen en kan de subjectieve variatie worden gereduceerd.

3. Creëer een snelweg voor patiënten met een ablatio retina.

Uit resultaten komt naar voren dat de grootste groep patiënten die zich op de SEH meldt een ablatio retinae heeft. Ook komt naar voren dat het zorgproces voor acute patiënten goed verloopt. Echter, de tijd die de patiënt op de SEH verblijft kan aanzienlijk worden verkort, zodat de acute patiënt sneller op de OK terecht komt. Om dit te bewerkstelligen moeten de elf mogelijke routes tussen het moment dat de patiënt op de SEH wordt gezien en de beslissing tot opereren wordt genomen, terug worden gebracht tot één route: de snelweg voor patiënten met een ablatio retinae.

De grootste groep SEH patiënten zijn doorverwezen door een oogarts uit een ander ziekenhuis. Aangenomen mag worden dat deze oogarts een juiste diagnose heeft gesteld. Aanbevolen wordt om deze patiëntengroep te classificeren en direct naar de oudste arts-assistent te verwijzen. Deze arts-assistent kan de diagnose bevestigen en bij een aanliggende macula de patiënt direct op de OK aanmelden en op de verpleegafdeling laten opnemen. Kanttekening hierbij is dat tijdens de opleiding tot oogarts voldoende tijd wordt besteed aan het herkennen van een aan- of afliggende macula. Daarnaast dient de patiënt goed te worden opgevangen op de verpleegafdeling. De verpleegkundigen moeten de tijd nemen om de (geëmotioneerde) patiënt goed te informeren en vragen te beantwoorden. Als uit de anesthesiologische vragenlijst een ASA-score hoger dan ASA-1 komt, moet de patiënt zelf naar de verkoever op het OK-complex om daar door de anesthesioloog gezien te worden en een ECG te laten maken en/of bloed te laten prikken. Patiënten met een afliggende macula komen door een korter verblijf op de SEH sneller bij de afdeling Intake/screening, waardoor mogelijk het intakegesprek en mogelijke vooronderzoeken op dezelfde dag nog kunnen plaatsvinden. Op deze manier wordt het aantal actoren en schakels in het zorgproces gereduceerd en wordt een aantal taken weer geïntegreerd. De flow afhankelijkheid die ontstaat tussen de activiteiten binnen het zorgproces kan door standaardisatie worden gecoördineerd.

4. Stel regels op voor het inplannen van poliklinische afspraken.

Op de afdeling Intake/screening wordt geen gespreide toestroom van de patiënten ervaren. Door drukte op de Intake/screening lopen de wachttijden op en kan het zijn dat patiënten wordt gevraagd de volgende dag terug te komen. Ook hebben patiënten vaak geen medicatielijst bij zich, waardoor het soms niet mogelijk is om direct vast te stellen of vooronderzoeken noodzakelijk zijn. Daarnaast komt het voor dat patiënten, die op het einde van de middag een intakegesprek hebben, een andere dag moeten terugkomen voor de vooronderzoeken, omdat de afdelingen voor de vooronderzoeken al gesloten zijn. Voor patiënten die van ver komen, is dit extra hinderlijk. Op dit moment zijn er geen regels voor het inplannen van poliklinische afspraken. Aanbevolen wordt om regels op te stellen om de toestroom van patiënten op de afdeling Intake/screening te spreiden. Voorbeelden zijn: patiënten van buiten de regio alleen 's ochtends plannen en postoperatieve revisies 's middags. Ook moet patiënten gevraagd worden om bij elke poliklinische afspraak een medicatielijst mee te nemen.

5. Speel in op het seizoensgebonden patroon van het aanbod van beschikbare artsen.

Het blijkt dat de vraag naar zorg redelijk constant is, maar het aanbod van beschikbare artsen een seizoensgebonden patroon vertoont door. Deze bijzondere variatie dient zoveel mogelijk te worden uitgesloten door bij de planning van het aantal electieve patiënten op het OK-programma rekening te houden met het seizoensgebonden patroon. Op deze manier kunnen acute patiënten worden opgevangen en moeten zo min mogelijk electieve operaties worden uitgesteld.

6. Verkort de wachttijd van de patiënten op de dag van de operatie.

Om de OK-capaciteit maximaal te kunnen benutten, moet standaard elk uur een retinapatiënt zich melden op de verpleegafdeling. Dit om eventuele uitval van patiënten of operaties, die minder tijd kosten dan ingepland, op te vangen. Tot ergernis van de patiënten, brengt deze afspraak lange wachttijden met zich mee voor patiënten die in de middag worden geopereerd. Het komt vaak voor dat mensen in de middag meer dan twee uur voordat de operatie staat gepland, worden opgeroepen. Bij uitloop van operaties wordt deze wachttijd nog groter. Bij operaties van andere oogheelkundige specialisaties wordt de patiënt gevraagd zich twee uur voor de operatie te melden. In overleg met de artsen zijn afspraken gemaakt voor de operatietijd die voor bepaalde ingrepen moet worden ingepland. Onderzocht moet worden of de afspraken nog geldig zijn en zonodig moeten deze worden bijgesteld. Op deze manier kan dan een strak OK-programma in elkaar worden gezet en kunnen patiënten die in de middaguren worden geopereerd zich twee uur voor de operatie melden. Dan is de buffer nog groot genoeg om uitgestelde operaties of operaties die minder tijd kosten, op te vangen.

7. Verder onderzoek om toe te werken naar lean management.

In dit onderzoek zijn alle activiteiten binnen het zorgproces van zowel electieve als acute chirurgische retinapatiënten in kaart gebracht. In een vervolgonderzoek kan het hele zorgproces nogmaals worden doorlopen om punten van verspilling (waste) uit het zorgproces te halen. Op deze manier kan worden toegewerkt naar lean management georiënteerde organisatie.

5.3 Eindconclusie

De onderzoeksvraag die binnen dit onderzoek centraal staat, is: "*Welke vormen van variatie doen zich voor in het zorgproces van chirurgische retinapatiënten en hoe kunnen deze vormen van variatie worden gereduceerd?*". Geconcludeerd kan worden dat voornamelijk natuurlijke variatie in het zorgproces voorkomt en het zorgproces dus 'in-control' is. De coördinatiemechanismen, die worden toegepast om de afhankelijkheid tussen de activiteiten die betrokken zijn bij de kritieke beslismomenten te managen, volstaan. De enige bijzondere variatie die in dit onderzoek naar boven is gekomen, is het seizoensgebonden patroon van het aanbod van beschikbare artsen. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het inplannen van electieve patiënten. Om de natuurlijke variatie te reduceren, wordt aanbevolen om bestaande protocollen en afspraken indien nodig aan te passen en aanvullende regels op te stellen, waarbij afstemming tussen de verschillende afdelingen moet plaatsvinden. Deze protocollen, afspraken en regels dienen gecommuniceerd te worden naar alle afdelingen om zo alle actoren inzicht in het zorgproces te verschaffen en samen aan één doel te werken: de patiënt zo goed en snel mogelijk door het proces te leiden (goal setting). Hiervoor wordt aanbevolen de acute chirurgische retinapatiënten als een aparte groep te beschouwen en voor deze patiëntengroep in de diagnostische fase een aparte route te creëren. De coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces zou verbeterd kunnen worden door meer onderlinge afstemming tussen de afdelingen.

6. Discussie

In dit hoofdstuk zullen enkele discussiepunten worden besproken, die een kanttekening vormen bij de conclusies naar aanleiding van dit onderzoek.

1. Respons checklisten.

Voorafgaand aan de dataverzameling is geen try-out gehouden. Hierdoor kwam in het begin een lage respons op de checklisten. Ook niet alle verpleegkundigen waren in het begin op de hoogte van de checklisten. Dit is opgevangen door in het begin veel op de verpleegafdeling aanwezig te zijn, vragen of ze de checklisten willen invullen en zelf statussen controleren. Het niet invullen van de sticker door de artsen is opgevangen door tussen de operatie en de eerste revisie te kijken of de sticker was ingevuld en eventueel een extra sticker op de polibladen te plakken. Op deze manier zag de arts de sticker nogmaals bij de eerste revisie. Daarnaast is de dataverzameling met een paar dagen verlengd, zodat meer statussen dan de minimaal vereiste 328 statussen werden doorgenomen.

2. Aanbevelingen beperkt tot mogelijkheden van coördinatiemechanismen.

Dit onderzoek heeft zich beperkt tot aanbevelingen om door middel van een betere coördinatie van de activiteiten binnen het zorgproces variatie in het zorgproces te reduceren. Coördinatiemechanismen zijn een mogelijkheid om rekening te houden met de variaties in het zorgproces. Daarnaast bestaan meer mogelijkheden om variatie te reduceren, zoals meer fundamentele procesverbeteringen, herontwerp van het zorgproces en door gebruik te maken van control charts. Deze mogelijkheden zijn bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

3. Spoedpatiënten in het weekend.

Tijdens de dataverzameling kwam naar voren dat spoedpatiënten, die in het weekend worden geopereerd, niet op de verpleegafdeling worden geregistreerd. Ook worden voor het weekend geen OK-programma's opgesteld. Hierdoor is bij de dataverzameling mogelijk een aantal spoedpatiënten niet in de onderzoeksgroep geïnccludeerd. Dit kan een vertekend beeld geven van het werkelijke aantal spoedpatiënten.

4. Beperking omvang en tijd.

Door een beperking in het aantal pagina's en het korte tijdsbestek dat voor de scriptie is ingeruimd, zijn in de dataverzameling keuzes gemaakt op welke punten data zou kunnen worden verzameld en welke data bij de analyses te gebruiken. Hierdoor is niet alle beschikbare data gebruikt. Eveneens was het niet mogelijk om binnen de onderzoeksperiode alle retinapatiënten te includeren, de omvang van de steekproef te vergroten en zijn mogelijk niet alle aspecten binnen het zorgproces van chirurgische retinapatiënten even goed belicht. Ook zijn sommige activiteiten buiten beschouwing te laten.

Referentielijst

Benneyan, J.C., Lloyd, R.C., PLsek, P.E., 2003. Statistical process control as a tool for research and healthcare improvement. *Quality and Safety in Health Care*, 2003; 12, p. 458-464

Bouter, L.M., Dongen, M.C.I.M. van, 2000. *Epidemiologisch onderzoek: opzet en interpretatie*. Vierde druk. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum. P 89, 110, 100, 158, 13

Bowling, A., 2002. *Research methods in health: investigating health and health services*. Tweede druk. London: Open University Press. P 202, 436

Creswell, J.W., 2003. *Research design, qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Crowston, K., (1994) *A Taxonomy Of Organizational Dependencies and Coordination Mechanisms* (Working paper No. 3718-94): Massachusetts Institute of Technology, Centre of Coordination Science.

Crowston, K., Rubleske, J., Howison, J., 2004. *Coordination Theory*. Syracuse (NY): Syracuse University.

Jansen, W., Jägers, H., Nieuwenhof, R. van den, 2003. *Informatiemanagement is een sociale wetenschap: Communicamus ergo sumus*. Universiteit van Amsterdam: Primavera Working Paper 2003-11.

Malone, T.W., Crowston, K., 1993. The Interdisciplinary Study of Coordination. *ACM Computing Surveys*, 1994 (March), 26 (1), p. 87-119.

Malone, T.W., Crowston, K., et al., 1999. Tools for inventing organizations: Toward a handbook of organizational processes. *Management Science*, 1999 (March), 45 (3), p. 425-443.

Merode, G.G. van, 2002. Planning en reactie in zorglogistiek. Openbare rede.

(Raosoft) 2007. *Sample size calculator* [Internet]. Raosoft, 1-1-2008 [aangehaald 15-3-2008]. bereikbaar op <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

Roth, A.V., Menor, L.J., 2003. Insights into service operations management: A research agenda. *Production and Operations Management*, Vol. 12, No. 2, p. 145-164

Sermeus, W., Vanhaecht, K. (2002). *Wat zijn klinische paden?*. In: Themanummer Acta Hospitalia: Patiëntgestuurde zorg in de praktijk. Acta Hospitalia, 2002, 3, p. 5-11.

Vanhaecht, K., Sermeus, W. (2002). *Draaiboek voor de ontwikkeling, implementatie en evaluatie van een klinisch pad. 30 stappenplan van het Netwerk Klinische Paden*. In: Themanummer Acta Hospitalia: Patiëntgestuurde zorg in de praktijk. Acta Hospitalia, 2002, 3, p. 13-27.

Vanhaecht, K., Sermeus, W., Vleugels, A., Peeters, G. (2002). Ontwikkeling en gebruik van klinische paden (clinical pathways) in de gezondheidszorg. *Tijdschrift voor Geneeskunde*, 58, nr. 23, p. 1542-1552

Vissers, J.M.H., 2001. *Logistieke processen in zorgbedrijven*. In: Lapré, R., Montfort, G. van, *Bedrijfseconomie van de gezondheidszorg*. Maarssen: Elsevier/De Tijdstroom, p. 149-165.

Vissers J., Beech, R. (eds.), 2005. *Health Operations Management. Patient flow logistics in health care*. Londen and New York: Routledge.

Vissers, J., Vries, G. de, 2005. *Sleutelen aan zorgprocessen. Een visie op zorglogistieke bedrijfsvoering*. Oratiereeks Erasmus MC. Leiderdorp: Demmenie Grafimedia.

Vries, G. de, Hiddema, U., 2001. *Management van patiëntenstromen*. Medicus en Management no. 3. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum.

Websites:

Website Het Oogziekenhuis Rotterdam: www.oogziekenhuis.nl

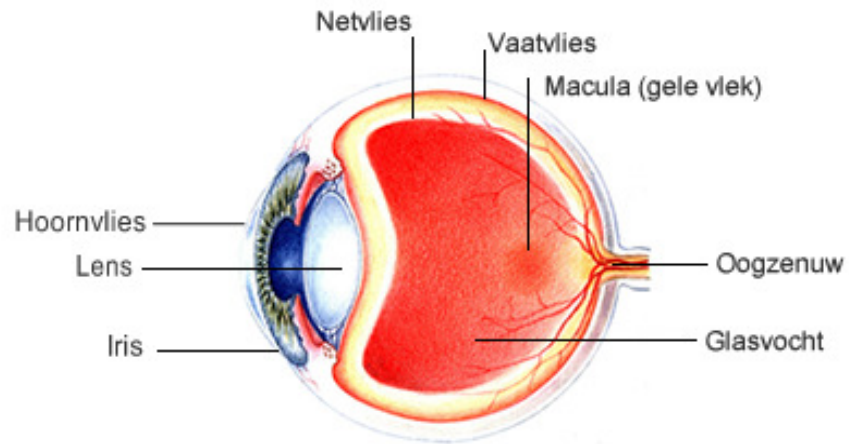
Website Oogzorgnetwerk: www.oogzorgnetwerk.nl

Website European Pathway Association: www.e-p-a.org

Website Netwerk klinische paden: www.nkp.be

Bijlagen

Bijlage 1: Het oog



Bijlage 2: Checklist arts, sticker

<p>Heeft u de patiënt onderzocht?</p> <p><input type="checkbox"/> patiënt onderzocht op poli (screening)</p> <p><input type="checkbox"/> patiënt onderzocht op afdeling (pre-OK)</p> <p><input type="checkbox"/> enkel status ingekeken (patiënt pas op tafel gezien)</p>
--

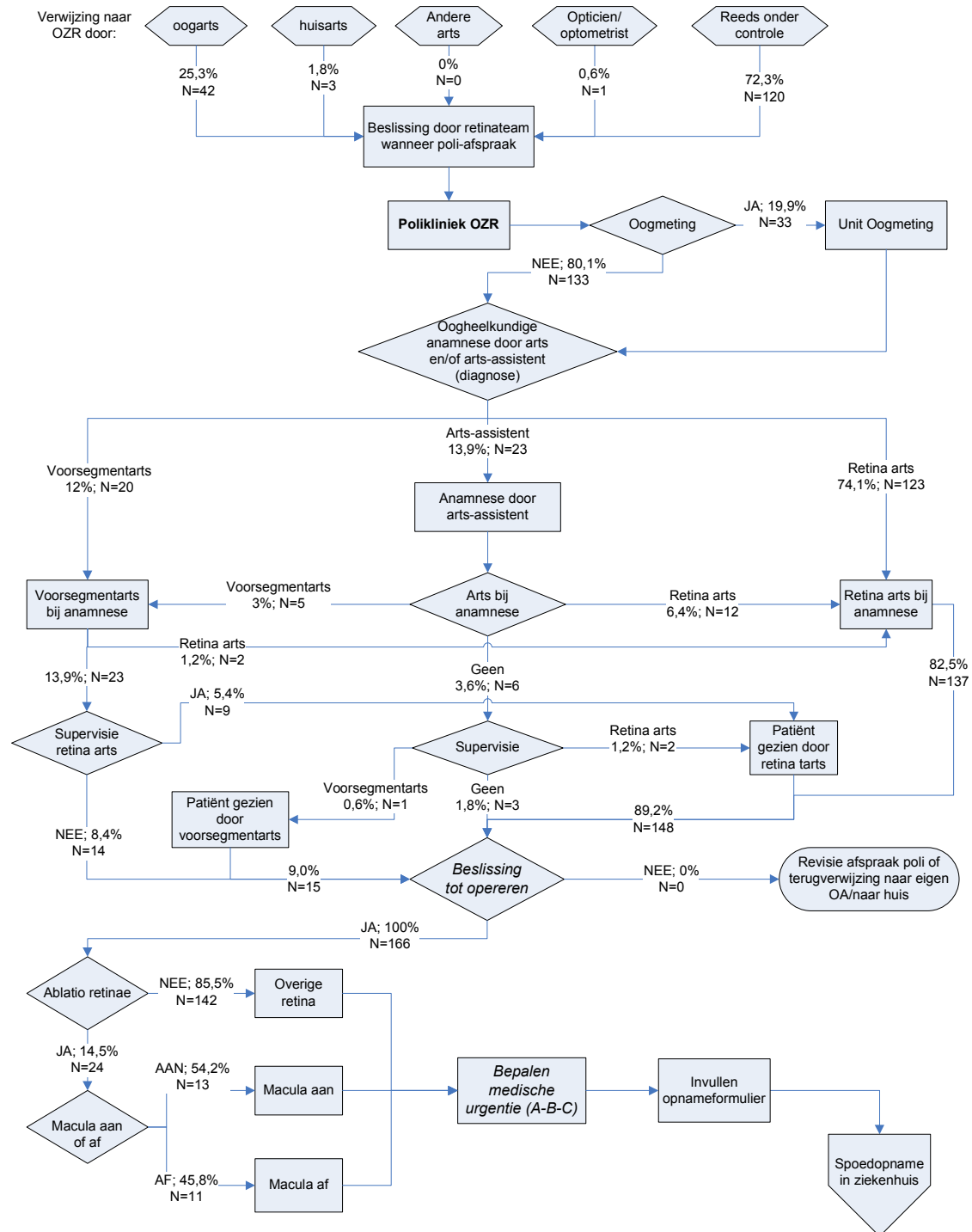
Bijlage 3: Checklist verpleegafdeling

Checklist Verpleegafdeling Retina patiënten						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Patiënten sticker</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Retina patiënt</td> </tr> </table>			Patiënten sticker		Retina patiënt	
Patiënten sticker						
Retina patiënt						
Checklist Verpleegkundige pre-operatief						
<i>Datum checklist</i>	____/____/2008					
Preoperatief plan getekend door arts?	ja	nee				
Preoperatief plan ingevuld door arts?	ja	nee				
Oog op preoperatief plan omcirkeld?	ja	nee				
Nog vooronderzoeken nodig?						
Lab	ja	nee				
ECG	ja	nee				
Internist	ja	nee				
Dossier volledig	ja	nee				
Zo nee, wat mist?						
Checklist verpleegkundige post-operatief						
1e dag revisie	datum	tijd				
Wanneer?						
Waar?	<input type="checkbox"/> verpleegafdeling <input type="checkbox"/> polikliniek <input type="checkbox"/> anders:.....					
Checklist Balie Verpleegafdeling						
Operatie verplaatst	datum	tijd				
Oorspronkelijke datum operatie						
Nieuwe datum operatie						
Wanneer patiënt geïnformeerd						
Reden uitstel operatie:	<input type="checkbox"/> uitstel door spoedgeval <input type="checkbox"/> programma arts liep uit <input type="checkbox"/> patiënt kwam te laat/niet <input type="checkbox"/> patiënt wil andere datum <input type="checkbox"/> anders:.....					

Bijlage 4: Onderzoeksvaariabelen

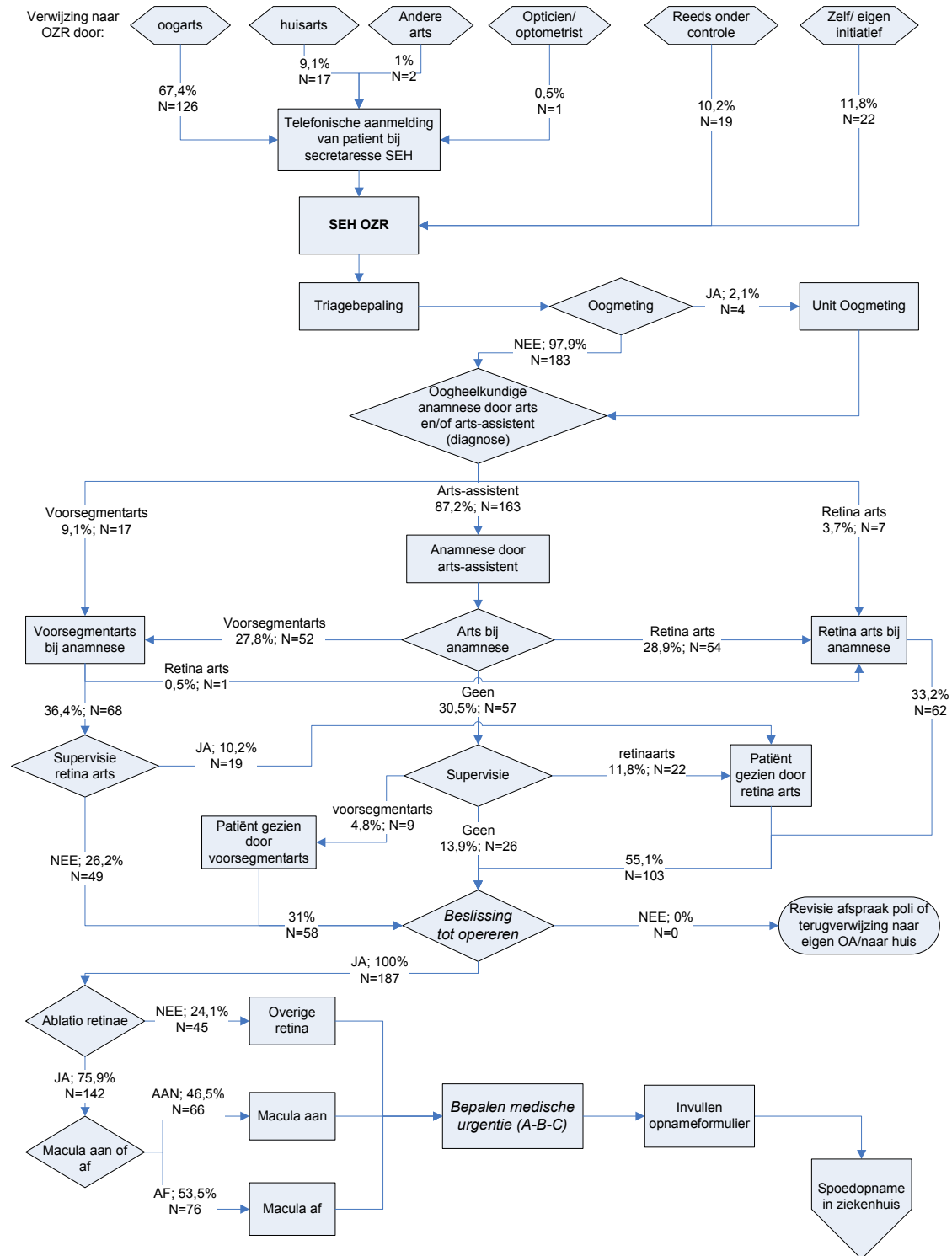
1. patiëntnummer
2. geboortedatum
3. geslacht
4. locatie van binnenkomst
5. door wie verwijzen naar het OZR
6. ligging macula
7. wel of geen oogmeting
8. arts bij anamnese
9. arts-assistent bij anamnese
10. datum beslissing operatie
11. ingreep op het opnameformulier vermeld
12. arts op het opnameformulier
13. arts-assistent op het opnameformulier
14. medische urgentie
15. opnameformulier naar planning
16. datum operatie op opnameformulier
17. gewenste operateur
18. operateur op opnameformulier
19. voorspelde duur operatie
20. datum ECG
21. verwijzing ECG
22. datum LAB
23. datum internist
24. heropname binnen zes maanden
25. datum anesthesioloog op preoperatief plan
26. naam anesthesioloog op preoperatief plan
27. ASA-score anesthesioloog
28. opname in dagverpleging
29. anesthesievorm op preoperatief plan
30. locatie screening operateur
31. datum intakegesprek
32. ASA-score bij intakegesprek
33. locatie intakegesprek
34. preoperatief plan ingevuld door arts
35. oog omcirkeld op preoperatief plan
36. handtekening arts op preoperatief plan
37. datum operatie op OK-programma
38. tijd operatie op OK-programma
39. duur operatie op OK-programma
40. tijdstip van melden
41. operateur op OK-programma
42. tweede chirurg op OK-programma
43. ingreep op OK-programma
44. ingreepclassificatie
45. opmerkingen op OK-programma
46. opname vooraf
47. tijdstip opname
48. tijdstip naar OK
49. tijdstip terug OK
50. tijdstip ontslag
51. tijd start operatie
52. tijd einde operatie
53. anesthesievorm OK-verslag
54. houdingsadvies
55. operatie uitgesteld
56. operatie vooraf uitgesteld
57. nieuwe datum operatie
58. nieuwe tijd operatie
59. datum patiënt geïnformeerd
60. tijd patiënt geïnformeerd
61. reden uitstel
62. datum 1^e revisie
63. tijd 1^e revisie
64. locatie 1^e revisie
65. plaats overnachting
66. arts 1^e revisie
67. arts-assistent 1^e revisie
68. bezoek SEH voor 1^e revisie
69. anesthesievorm anders dan OK-verslag

Bijlage 5: Medische beslissboom Diagnostische fase Polikliniek



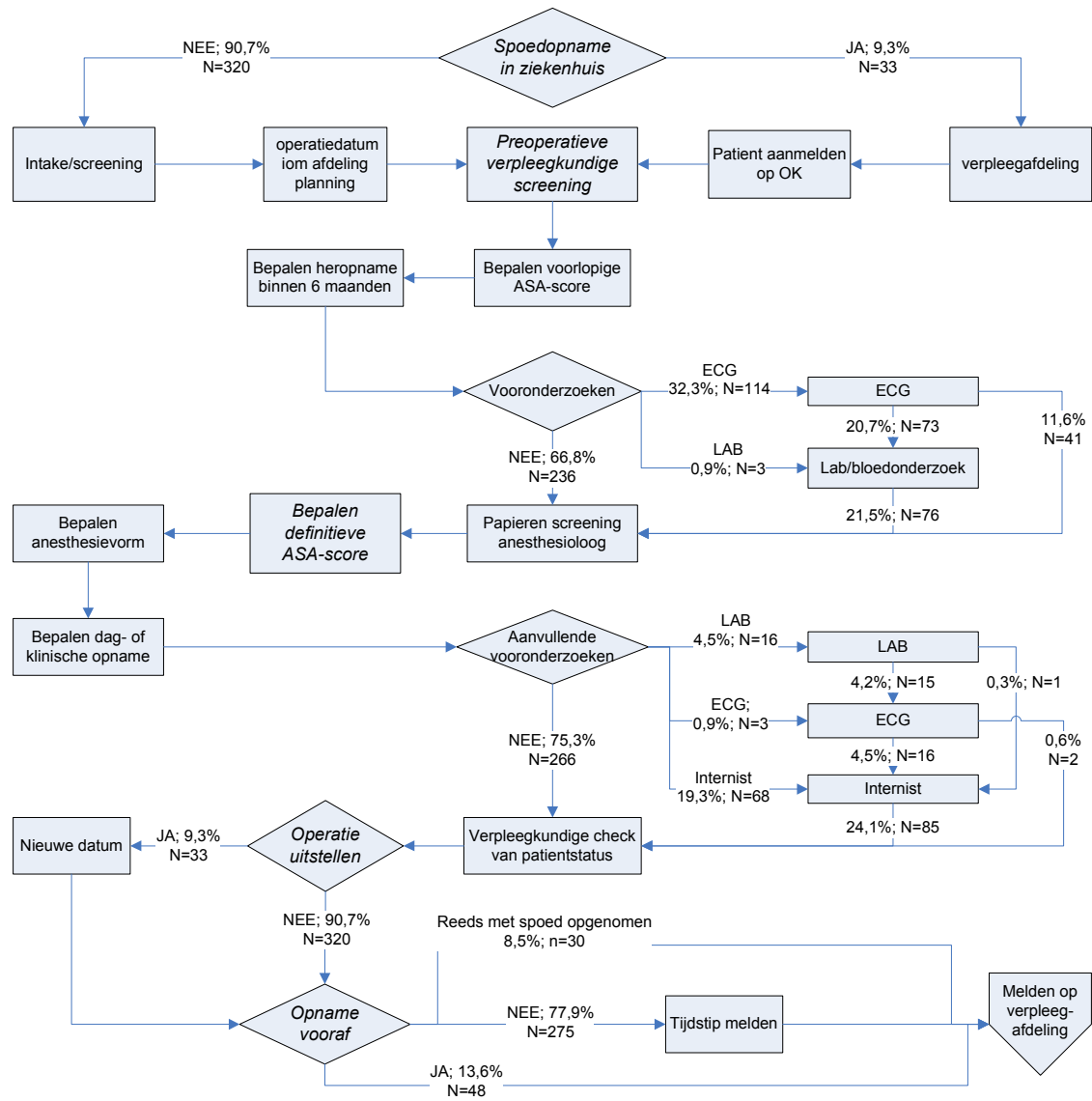
Figuur 3: Medische beslissboom Diagnostische fase Polikliniek (n=166)

Bijlage 6: Medische beslissboom Diagnostische fase SEH



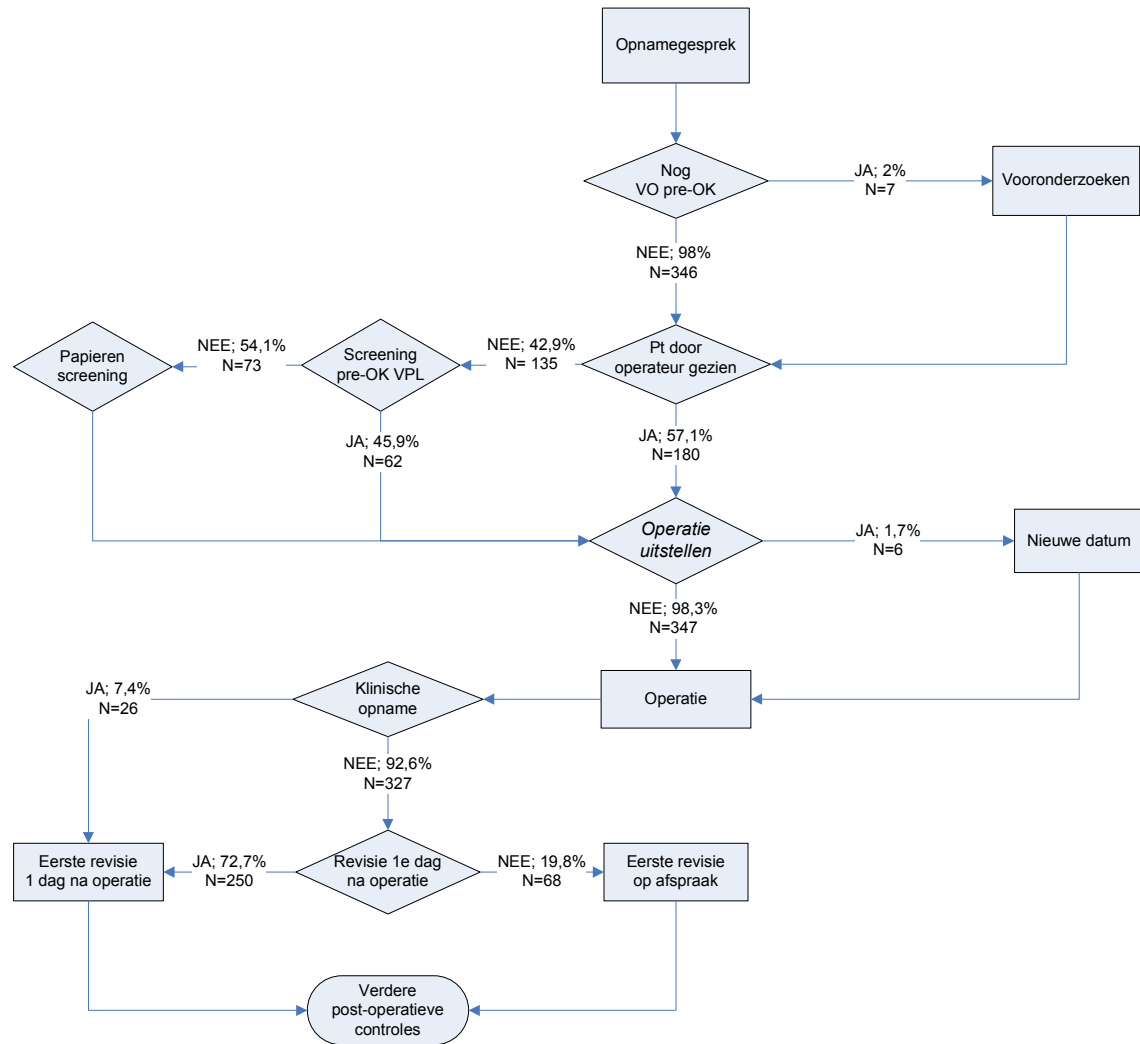
Figuur 4: Medische beslissboom Diagnostische fase SEH (n=187)

Bijlage 7: Medische beslisboom Pre-operatieve fase



Figuur 5: Medische beslisboom Pre-operatieve fase (n=353)

Bijlage 8: Medische beslisboom Per- en Post-operatieve fase



Figuur 6: Medische beslisboom Per- en Post-operatieve fase (n=353)