UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Conversie naar minimaal invasief

Bemelman, W.

Publication date

2008

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Bemelman, W. (2008). *Conversie naar minimaal invasief*. (Oratiereeks). Vossiuspers.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

A high-contrast, black and white close-up portrait of a man with dark, curly hair. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The lighting is dramatic, with deep shadows on the left side of his face and forehead, and highlights on the right side of his face and hair. The background is solid black.

Conversie naar minimaal invasief

A solid blue vertical rectangular bar located in the bottom left corner of the image.

Willem Bemelman

Conversie naar minimaal invasief

Vossiuspers UvA is een imprint van Amsterdam University Press.
Deze uitgave is totstandgekomen onder auspiciën van de Universiteit van Amsterdam.

Omslag: Nauta & Haagen, Oss
Opmaak: JAPES, Amsterdam
Foto omslag: Carmen Freudenthal, Amsterdam

ISBN 978 90 5629 514 1
© Vossiuspers UvA, Amsterdam, 2008

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Conversie naar minimaal invasief

Rede

uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van
strategisch hoogleraar Minimaal Invasieve Chirurgie
aan de Universiteit van Amsterdam
op donderdag 1 november 2007

door

Willem Bemelman

VOSSIUSPERS UvA

*Mevrouw de Rector Magnificus,
Mevrouw de Decaan van de Faculteit der Geneeskunde,
Leden van de Raad van bestuur van het AMC
Geachte toehoorders,*

Introductie

De titel van mijn inaugurele rede is *Conversie naar minimaal invasief*. Voor de leek behoeft deze titel enige uitleg.

Minimaal invasieve chirurgie (MIC) is een techniek om het chirurgisch trauma bij de patiënt zo veel mogelijk te beperken. Deze stroming beperkt zich dus niet tot de buikchirurgie waar de MIC laparoscopie of in de volksmond ‘sleutelgat-chirurgie of kijkoperaties’ genoemd wordt. Het betreft naast buikingrepen, ook onder andere urologische en gynecologische ingrepen. Niemand zal ontkennen, dat het minimaliseren van het chirurgisch trauma slecht is voor de patiënt, tenzij de minimaal invasieve benadering ten koste van de kwaliteit van de operatie gaat. In het Engels wordt ook wel gezegd: ‘Why kicking in the door if you can do it through the key hole’.

Hier ziet u zo’n operatietafereel waarbij de chirurg na het opblazen van de buikholte met CO²-gas kijkbuizen, ofwel de ‘trocars’, in de buik heeft gebracht. Door deze trocars worden een videoscoop en werkinstrumenten in de buikholte geïntroduceerd. Vele buikoperaties kunnen tegenwoordig verricht worden met behulp van minimaal invasieve chirurgie, in dit geval laparoscopie genoemd.

‘Conversie’ is de term die gebruikt wordt om aan te geven dat, om welke reden dan ook, de minimaal invasief opgezette ingreep omgezet oftewel geconverteerd moet worden naar een open ingreep. Het is dan dus niet gelukt om de ingreep minimaal invasief af te ronden. De buik moet met een gewone snee open-gemaakt worden om de klus te klaren. Hiervoor kunnen verschillende redenen genoemd worden. Die lopen uiteen van het simpel falen van de techniek tot de

onoverzichtelijke situatie die kan ontstaan bij een bloeding. Met de titel ‘conversie naar MIC’ doel ik nu juist niet op de conversie naar open chirurgie, maar die naar minimaal invasieve chirurgie. Een ontwikkeling die in de chirurgie al een aantal jaren gaande is. De fijnproevers onder u zullen in het woord ‘conversie’ ook enige reserve voelen ten aanzien van deze ontwikkeling.

Graag wil ik van de gelegenheid gebruikmaken u een aantal zaken onder de aandacht te brengen. Waarom nu dan die MIC, hoe is de implementatie van de MIC tot nu toe geweest, wat zijn de aandachtspunten voor de toekomst, met name wat betreft de veiligheid voor de patiënten en de opleiding?

De minimaal invasieve chirurgie in historisch perspectief

De conversie van open chirurgie naar minimaal invasieve chirurgie is in Nederland geïntroduceerd door Willem van Erp die hier in 1990 de eerste laparoscopische cholecystectomie heeft uitgevoerd. De eerste laparoscopische darmresectie werd in 1991 door Tom Janssen in het St Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein verricht.

Nu, anno 2007, wordt een heel scala aan chirurgische ingrepen minimaal invasief verricht, afhankelijk van de expertise die in het ziekenhuis aanwezig is. Appen-dectomien, miltextirpaties, bijniertextirpaties, darmresecties voor goed en kwaad-aardige aandoeningen, nieruitnames in het kader van familieniertransplantaties, slokdarmresectie, noem het maar op. Voor veel soorten ingrepen is de standaard-benadering dus minimaal invasief geworden.

Dit geldt ook voor de laparoscopische uitname van de galblaas voor symptoma-tisch galsteen lijden, de laparoscopische cholecystectomie, een operatie die zo’n 15.000 keer per jaar verricht wordt. Dit is een van de eerste ingrepen die vanaf het begin van de laparoscopische revolutie laparoscopisch is uitgevoerd. Door mid-del van systematic reviews en metaanalyses is er nu op het hoogste niveau weten-schappelijk bewijs dat de kans op complicaties bij laparoscopische ingrepen even groot is als bij open ingrepen. Het grote voordeel echter van de laparoscopische benadering is dat het herstel in het ziekenhuis en het herstel terug naar normale activiteiten sneller gaat. De tijd van de 20 cm subcostale incisie voor een open cholecystectomie lijkt voorbij.

Op het eerste gezicht lijkt dit een goede ontwikkeling, maar die ontwikkeling heeft wel zijn prijs. Het zich voordoen van galwegletsel, een gevreesde complicatie

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

tijdens galblaasoperaties, is ook nu, 17 jaar na invoering van de laparoscopische cholecystectomie, bijna tweemaal zo hoog als na de open cholecystectomie.

De Reuver en Gouma rapporteerden recentelijk in het tijdschrift *Surgery* over de 500 galwegletsels die multidisciplinair zijn behandeld in het AMC. Hierbij is een duidelijke stijging van het aantal verwijzingen naar het AMC te zien, wat aangeeft dat het probleem nog steeds actueel is. Het mag duidelijk zijn dat patiënten met galwegletsel vaak meerdere, al dan niet chirurgische interventies moeten ondergaan met kans op complicaties, verlies aan kwaliteit van leven en zelfs een kleinere kans op langetermijnoverleving. Als we de geschatte incidentie van galwegletsel van bijna 1% betrekken op 15.000 cholecystectomien jaarlijks, dan praten we over 150 patiënten per jaar.

Jaap Bonjer zocht in zijn oratie in 2001 de verklaring voor dit hogere getal in de onervarenheid van de chirurg en de matige beeldvorming in de beginjaren van de laparoscopie. Nu, zes jaar later, kunnen we hiermee niet meer het persisterend hoge voorkomen van dit letsel verklaren. De beeldvorming is nu veelal *high definition*, beter dan thuis, en ook blijken het niet alleen de onervaren chirurgen te zijn die galwegletsel veroorzaken. Ook chirurgen met hoge aantallen kampen met dit probleem.

De verklaring moet dan ook gezocht worden in de toepassing van een niet optimaal veilige techniek, zoals net is gedemonstreerd in de videoclip. Dezelfde Bonjer propageerde in zijn oratie de zogenaamde ‘Critical View of Safety’ welke beschreven is door Strasberg. Pas indien dit overzicht over de anatomische structuren bereikt is, mag er geclipt en geknipt worden. De videoclip illustreert dit principe. Onwetendheid met betrekking tot dit CVS-principe überhaupt of een verkeerd begrip van het moment waarop de CVS precies bereikt is, is mijns inziens de belangrijkste verklaring voor deze 99% lap-cholecystectomie. Het belang van een goede chirurgische scholing wordt hiermee onderstreept. Een van de inspecteurs van Volksgezondheid verwoorde het zo. Het is als rijden zonder autogordel: gaat altijd goed, tot aan die ene kopstaartbotsing. Dan zit u met het hoofd door de voorruit.

Het is dan ook van groot belang dat goede *best practise*-richtlijnen voor operaties worden opgesteld om de veiligste techniek te demonstreren. De werkgroep endoscopische chirurgie heeft hiertoe de eerste aanzet gegeven door een *best practise* laparoscopische cholecystectomie op te stellen. Prof. Johan Lange heeft hierbij een belangrijke rol gespeeld.

In Nederland worden jaarlijks zo'n 10.000 operaties aan dunne en dikke darm gedaan. Dit betreft operaties voor ontstekingsziekten van de dunne en dikke darm, zoals diverticulitis en inflammatoir darmlijden, en operaties voor darmkanker. Dit getal omvat geplande operaties en operaties die acuut zijn.

Alhoewel de laparoscopische darmresectie kort na de laparoscopische cholecystectomie in Nederland werd geïntroduceerd, is de implementatie maar langzaam op gang gekomen. De complexiteit van de ingreep en de twijfel of de operatie wel veilig uitgevoerd kon worden bij patiënten met darmkanker, zijn daar de belangrijkste oorzaken van geweest. De in 1994 in de *Lancet* beschreven entmetastasen van de kijkbuisopeningen waren een belangrijke tegenslag voor de laparoscopische beweging. Na een periode van intensief onderzoek naar dit verschijnsel kon er uiteindelijk geen andere verklaring voor worden gevonden dan slechts de technische onvolkomenheden van de toenmalige laparoscopische operatie. Met de tijd en met de langzaam voortschrijdende expertise zijn de entmetastasen in incidentie afgenomen tot percentages die ook bekend zijn voor open chirurgie. De *Lancet* publicatie van Antonio Lacy in 2002 was voor vele het startschot om nu ook dikkedarmtumoren laparoscopisch te benaderen. Enkele jaren na deze publicatie werden de resultaten bekend van de grote internationale studies, de COST-trial, de Rotterdamse COLOR-trial en de CLASSIC-studie, die alle de open darmresectie voor kanker vergeleken met de laparoscopische. De laparoscopische benadering bleek voor dikkedarmkanker ten minste evengoed te zijn als de open, waarbij gekeken werd naar complicaties, ziekenhuisverblijf en ziektevrije overleving. Tezamen met prof. Miguel Cuesta hebben we vanuit het AMC en het VUMC de wetenschappelijke basis gelegd voor de laparoscopie voor goedaardige darmziekte, zoals IBD en diverticulitis. Nu anno 2007 wordt in vele ziekenhuizen de colonchirurgie laparoscopisch uitgevoerd of is men doende om een dergelijk programma op te starten. Terwijl in 1997 nog slecht 2% van de darmoperaties laparoscopisch werd verricht, wordt het percentage nu boven de 10% geschat.

Het blijft evenwel de vraag of we in de praktijk de resultaten die gepubliceerd zijn in de trials kunnen evenaren. Het is ook lastig in te schatten of de implementatie van de laparoscopische darmchirurgie wel goed en verantwoord verloopt. In tegenstelling tot het galwegletsel, worden de problemen die voortkomen uit laparoscopische darmchirurgie doorgaans in eigen huis door de chirurgen zelf opgelost. Een toename van naadlekkage en ureterletsel ten opzichte van de open chirurgie zal door onderrapportage niet snel worden opgemerkt.

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

De nu draaiende videoclip betreft een patiënte met darmkanker van het rechterdeel van de dikke darm. Dankzij optimale beeldvorming, de moderne nietapparatuur en instrumenten om de vaten te verzorgen, kunnen we nu eigenlijk de gehele operatie laparoscopisch uitvoeren. De beperkende factor blijft dat het tumordragende deel van de darm met de ophangband met lymfklieren intact uit de buik gehaald moet worden voor pathologisch onderzoek. Hiervoor is nog een incisie nodig van zo'n 4 tot 6 centimeter. Op het moment dat we het preparaat niet meer intact hoeven aan te leveren bij de patholoog, zouden we het in een zak kunnen vermalen. Het weefsel kan dan via een van de trocaropeningen worden verwijderd.

Nieuwe ontwikkelingen in de oncologie maken het in de toekomst waarschijnlijk mogelijk om door het bepalen van bijvoorbeeld serum proteomics of de stamcelbepalingen volgens Medema patiënten met tumoren beter te profileren. Het individuele ziektebeloop van de patiënt kan zo mogelijk beter voorspeld worden, waarna de behandeling hierbij kan worden aangepast. Tegenwoordig hebben we hierbij nog het intacte uitgenomen preparaat nodig.

Implementatie van MIC

De manier waarop de verschillende minimaal invasieve technieken keer op keer zijn geïntroduceerd, is mijns inziens geenszins vlekkeloos te noemen. We kunnen een parallel trekken met de eerste kruistocht in de middeleeuwen. Ik denk daarbij aan Peter de Kluizenaar, een pelgrim uit Amiëns die in 1093 Jeruzalem bezocht. Hij zette Paus Urbanus II aan tot een oproep aan alle gelovigen om Jeruzalem te bevrijden van de moslims. Grote groepen mensen werden geënthousiasmeerd om naar het Heilige land te vertrekken. De zucht naar avontuur, het willen gebruiken van hun militaire kunnen en het verwerven van oneindige roem, eer en rijkdom waren de drijfveren om Jeruzalem te bevrijden van de barbaren.

In april 1096 vertrok een groep van naar schatting 60.000 mensen onder wie ridders, vrouwen en kinderen, vanuit Keulen richting het Midden-Oosten. De kruisvaarders richtten grote verwoestingen aan tijdens hun reis door Midden-Europa. Peter wist niet hoe hij zijn volgelingen in de hand moest houden. Eenmaal in het heilige land kwam de kruistocht snel ten einde nadat de groep in verschillende

hinderlagen was gelokt. Deze mislukte eerste kruistocht wordt vaak de Boerenkruistocht genoemd.

De intrede van de minimaal invasieve chirurgie begin jaren negentig, lijkt een beetje op de boerenkruistocht: ongecontroleerd, ongeorganiseerd, zonder adequate scholing en voorbereiding zijn we op pad gegaan. Het belangrijkste verschil met de kruistochten is dat daar waar het fout ging de ridder er zelf aan ten onder ging en niet de patiënt.

Nu, zeventien jaar na de introductie van de MIC moeten we onderkennen dat de introductie van de laparoscopie overhaast en onvoorzichtig is geweest. Zonder goede kennis van het instrumentarium begonnen velen aan een nieuwe manier van opereren die een andere oog-handcoördinatie vergt dan de open chirurgie. Een hele reeks van nieuwe complicaties, zoals trocarletsels, lekstroomletsels en de eerdergenoemde galwegletsels waren het gevolg. Ook van de meer ingewikkelde operaties die op die manier werden uitgevoerd, zoals de darm- en middenrifbreukoperaties, waren de eerste resultaten niet bemoedigend. De patiënt met een ongecompliceerde operatie herstelde vlot, maar een klein aantal andere patiënten werd getroffen door de nieuwe soms ernstige complicaties gerelateerd aan de laparoscopische chirurgie.

Had het veel anders gekund? Neen. Er was nog geen ervaring met deze minimaal invasieve techniek en nog geen zicht op de mogelijke problemen. Ook waren er geen docenten om te vertellen hoe het moest.

Veel chirurgen hebben na de initieel teleurstellende resultaten de minimaal invasieve chirurgie de rug toegekeerd, sommigen omdat ze er niets in zagen, anderen omdat ze de techniek te omslachtig vonden.

Een relatief klein groepje heeft doorgezet. Geleidelijk heeft zich een groep van specialisten gevormd die de beweging in stand heeft gehouden en de basis heeft gelegd voor verspreiding en penetratie van de minimaal invasieve chirurgie zoals die nu bestaat. Belangrijke voorvechters waren Miguel Cuesta, die op zijn innemende wijze het vuur heeft warm gehouden, en ook Jaap Bonjer, misschien wat minder innemend, maar wel zeer doortastend.

Waarom nu MIC?

Waarom nu minimaal invasieve chirurgie? Waarom zo moeilijk doen via de kijk-operatie als het makkelijk kan via een normale snede. Deze vraag is me vaak gesteld, wat erg ontnuchterend is aan het eind van een te lange operatie, waarover ikzelf vaak wel tevreden was, als enige in het team overigens. Opmerkingen als ‘in dezelfde tijd had ik er twee kunnen doen’, of ‘een uur geleden had ik al aan de pils gezeten’ hebben mij aan het begin van mijn minimaal invasieve carrière vergezeld maar geleidelijk aan verstomden de geluiden. De meer open chirurgie minded chirurgen waren nu open minded geworden. Men begon steeds meer in te zien dat het toch wel voordelig voor een patiënt was als je hetzelfde kon bereiken via kleine incisies. Als mogelijke voordelen van de kijkoperaties kunnen we noemen minder pijn na de operatie en een sneller herstel ervan, waardoor de patiënt eerder naar huis en weer sneller aan het werk kan. Ook leveren ze mogelijk een beter resultaat bij chirurgie voor kanker doordat de eigen afweer van het lichaam minder gecompromitteerd wordt door zo’n ingreep. Er is sprake van minder verklevingen en de hieraan gerelateerde langetermijnproblemen, en van minder littekenbreuken.

Het is tegenwoordig gebruikelijk om ons medisch handelen wetenschappelijk te onderbouwen. De tijd van de *expert opinion* en *circumstantial evidence* is voorbij. Bewijs voor ons medisch handelen moet worden geleverd met liefst gerandomiseerde vergelijkende studies, de zogenaamde *evidence based medicine*.

Als we het wetenschappelijke bewijs voor de minimaal invasieve benadering van de verschillende ingrepen bekijken, moeten we concluderen dat er voor een groot aantal ingrepen inmiddels de hoogste vorm van bewijs aanwezig is. *Systematic reviews* en metaanalyses geven aan dat de minimaal invasieve benadering ten minste even goed is als de open benadering, gelet op de kans op complicaties. Er wordt een voordeel van de minimaal invasieve benadering gerapporteerd als we kijken naar de duur van het ziekenhuisverblijf. Het verschil in ziekenhuisopname is echter klein, doorgaans slechts enkele dagen. Dankzij dat kleine verschil in opnameduur is de laparoscopische chirurgie kosteneffectiever dan de open chirurgie.

Veelal is de gemelde opnameduur voor de laparoscopische darmchirurgie echter nog steeds langer dan de opnameduur na open chirurgie uitgevoerd in zogenaamde ‘versneld herstelprogramma’s’.

De verschillen in de lengte van ziekenhuisverblijf na operatie zijn dan ook te klein om de langere operatieduur, de meerkosten door dure materialen, gebruik van de operatiekamer en de hogere eisen welke gesteld worden aan materiaal en chirurg te kunnen verantwoorden.

Waar gaat het dan werkelijk om? Wat zijn nu de werkelijk belangrijke uitkomstmaten voor de patiënt?

De opnameduur kan tot op zekere hoogte belangrijk zijn, maar één of twee dagen is voor de patiënt op termijn minder belangrijk; die wil alleen een complicatieloze operatie. Hij wil een vlot herstel, hij wil geen littekens en hij wil een levenslange garantie. Vertaald naar ons jargon betekent dat we ons moeten richten op een vlotte terugkeer van kwaliteit van leven, goede cosmetiek en behoud van lichaamsbeeld, geen tumorrecidief, geen aan verklevingen gerelateerde klachten en geen littekenbreuken. Allemaal eindpunten die nog onvoldoende onderzocht zijn. Littekenbreuken komen in vijftien procent voor na mediane laparotomie. Eypass berekende in 1995 een extra kostenpot van 1000 Duitse Mark per mediane laparotomie. Daar kunnen we nu vast euro's van maken voor het jaar 2007. In een Zweedse studie werden de kosten als gevolg van verklevingen na eerdere chirurgie berekend op 60 mln euro extra per jaar. Voor de Nederlandse situatie zou dat 100 mln euro bedragen. Reductie van het aantal littekenbreuken na buikchirurgie en reductie van problemen voortkomend uit verklevingen na operatie kunnen op de lange termijn een enorme gezondheidswinst en kostenbesparing opleveren. Hier ligt mogelijk het werkelijke voordeel van de minimaal invasieve benadering.

Michalda Dunker, een van mijn promovendi, onderzocht uitbundig het behoud van de cosmetiek en het lichaamsbeeld, een vrij evident voordeel van de kijkoperatie. Zij ontwikkelde de zogenaamde *body image questionnaire*, een vragenlijst waarin de subjectieve beleving van de patiënt ten aanzien van zijn of haar lichaamsbeeld is geïnventariseerd. Uit haar onderzoek bleek dat zowel mannen als vrouwen tevredener waren over het cosmetische resultaat na de kijkoperatie dan na de open chirurgie. Bas Polle toonde later aan dat de *body image*, een maat voor de tevredenheid met het eigen lichaam, bij vrouwen na open chirurgie significant was afgenomen ten opzichte van de laparoscopisch geopereerden vrouwen. Opvallend was dat bij de mannen geen vermindering in de *body image* werd gevonden, een grote of kleine snee maakte hun niet uit, wat een indirect bewijs is dat mannen nog steeds macho zijn.

Bijkomende voordelen die de MIC heeft gebracht

De minimaal invasieve chirurgie heeft nog meer gebracht. Sinds de implementatie van de MIC is er meer aandacht gekomen voor de leercurveproblematiek en voor een gerichte, meer gestructureerde opleiding. Ook is er aandacht gekomen voor andere vormen van behandeling om patiënten sneller beter te krijgen. Het zogenaamde versneld herstelprogramma ook wel *fast track* genoemd, werd binnen de chirurgie geïntroduceerd in Nederland, o.a. door Van Meyenfeldt en Cees de Jong. Dit pakket aan perioperatieve maatregelen moet ertoe leiden dat de patiënt eerder de conditie bereikt waarin hij naar huis kan. De versneld herstelprogramma's en MIC gaan mijns inziens hand in hand en zijn geenszins concurrerende bewegingen. De vanuit het AMC door Jan Wind gecoördineerde multicenter studie, de zogenaamde LAFA-studie, onderzoekt de combinatie van laparoscopie, al dan niet gecombineerd met een versneld herstelprogramma. Binnen twee jaar hopen we met een wetenschappelijk onderbouwd antwoord te komen op de vraag welke combinatie van zorg, laparoscopisch of open, al dan met *fast track* de beste is.

Ook zijn we open anders gaan opereren. De minimaal invasieve chirurgie heeft de chirurg meer oog gegeven voor atraumatische operatietechnieken waarbij gebruik wordt gemaakt van de natuurlijke scheidingsvlakken in het lichaam. Ook heeft deze chirurgen aangezet om bij open chirurgie niet meer rücksichtslos te kiezen voor een ruime toegang en de incisie te beperken tot het hoogst noodzakelijke.

Het wel bekende adagium binnen de chirurgie *big surgeons big incisions* gaat nu nog maar ten dele op. Er zijn nu ook *big surgeons small incisions*.

Bedreigingen

Wat zijn de gevaren die de conversie naar minimaal invasieve chirurgie bedreigen? Het grootste gevaar komt vanuit de chirurg zelf.

Hij of zij is van nature zelfverzekerd, is niet bang, wil graag zijn grenzen verkennen en overschat gemakkelijk zijn kunnen. Daar is hij tenslotte op geselecteerd. Het alhier gepresenteerde onderzoek van Sidhu et al. illustreert fraai dat chirurgen zichzelf 30% beter scoren dan de score die zij van anderen krijgen.

Het ongecontroleerd opstarten van ingewikkelde minimaal invasieve ingrepen zonder voldoende voorbereiding, opleiding en scholing zal onherroepelijk uitlopen op langdurige operaties, conversies, meer dan gebruikelijke complicaties en extra kosten. De minimaal invasieve chirurgie kan zo in diskrediet komen bij het publiek, ziekenhuismanagement, verzekeringsmaatschappijen en collega-specialisten.

Ervaren laparoscopisten moeten zich dan ook zeker niet laten verleiden tot grootspraak en of het maken van bagatelliserende opmerkingen over de moeilijkheidsgraad van laparoscopisch opereren. Het mag niet meer gebeuren dat men MIC-programma's opstart zonder adequate voorbereiding en scholing. Er zijn nu immers voldoende ervaren chirurgen in Nederland die de verschillende MIC-operaties beheersen en die als proctor kunnen fungeren.

Vele klinieken zijn op het moment bezig met het implementeren van de laparoscopische colonchirurgie, de laparoscopische chirurgie voor overgewicht en de laparoscopische prostatectomien. Het is onduidelijk of alle chirurgische teams voldoende voorbereid en getraind zijn om de veiligheid van de patiënt te waarborgen. Gezien de lange leercurve van deze gecompliceerde laparoscopische ingrepen is de kans groot dat de implementatie niet overal even verantwoord verloopt.

Implementatie van laparoscopische ingrepen is een team effort. Er is meer voor nodig dan een handige en vooral een verstandige chirurg. Er moet een goede infrastructuur zijn, geschoold ondersteunend personeel, protocollen, checklisten en tenslotte registratie en controle van de gebruikte apparatuur. Ik zal u dat illustreren aan de hand van de volgende anekdote over een operatie.

Het is maandag ochtend, ergens in de vorige eeuw. Al fietsend naar mijn werk overdenk ik de ingrepen van die dag. We beginnen met een vrouw met *poliposis coli*, een erfelijke poliepziekte van de dikke darm. De hele dikke darm moet verwijderd worden om te voorkomen, dat er kanker in de darm zal ontstaan. Ze heeft in de POPLAP-trial de kijkoperatie geloot. Bij de *trial* wordt de open met de laparoscopische benadering vergeleken. Ik heb er zin in en trap onbewust wat harder. Na een lange weekendoverdracht en een snelle kop koffie, haast ik me naar de OK. Vanuit de wasruimte kijk ik de OK in. Mijn patiënte is net geïntubeerd, en ik kan gaan positioneren. Ze ligt niet op het korrelmatras, een matras die je vacuüm kan zuigen, zodanig dat de patiënt niet van tafel schuift bij het draaien van de tafel. Ik meld de anesthesioloog dat de patiënt op een korrelmatras moet liggen. Schoorvoetend en mopperend het stond immers niet op het operatiepro-

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

gramma, wordt het korrelmatras gehaald. Ondertussen inspecteer ik de laparoscopietoren. Ik stel de drukken en insufflatieflow in en open de gasfles. Ik voel me een soort Charles Lindberg die zijn toestel controleert, voordat hij de Atlantische Oceaan overgaat.

Inmiddels is de patiënte met vereende krachten opgetild en het matras onder haar geschoven. De benen worden gefixeerd, en ik kan gaan wassen. In de wasruimte komt een van de operatie-assistentes naar me toe. Ze vraagt clementie voor het feit dat ze deze ingreep nog nooit heeft gedaan. Gelukkig ik wel, zeg ik grappend tegen haar. Mijn goede humeur heeft een klein tikje gekregen, maar ik zet me eroverheen. De patiënt wordt afgedekt en het pneumoperitoneum wordt aangelegd. De beeldvorming valt niet tegen vandaag. Zeker een nieuwe videoscoop.

De patiënte is mager vanbinnen, en de operatie schiet dan ook lekker op. Mijn assistent in opleiding worstelt ondertussen met het 30 graden-optiek. Aan de scheve horizon zie ik dat hij verdwaald is in de buik. Ik leg hem uit wat we zien. Bij een kleine bloeding merk ik dat het zuigsysteem niet aangesloten is. Na aansluiting kan ik de bloeding snel onder controle krijgen. Het bloedverlies was niet veel, maar de rode verkleuring heeft wel mijn beeld donkerder gemaakt. De acht jaar oude-enkelchip camera trekt het niet. Ik zucht, het was zo'n leuke operatie. Even later merkt mijn assistent op dat een van de laparoscopische klemmen een isolatiedefect van de schacht vertoont. Lekstromen kunnen onbedoeld schade berokkenen aan vitale organen. Ik had het nog niet opgemerkt, maar hij heeft het goed gezien. Dezelfde klem die ik een paar operaties terug al had afgekeurd, ligt gewoon weer op het net. Er ontbreekt enkele millimeter isolatie. Ik vraag aan de operatieassistentente wie nu eigenlijk het instrumentarium controleert. Ik krijg geen antwoord. Ze weet het niet. Dat moet ik dus zelf doen, bedenk ik.

Maar wat nu met deze klem? Zal ik hem krombuigen, dan is hij onbruikbaar en wordt hij weggegooid, zie ik hem nooit meer terug. Misschien maar niet. Ik ben al eens op het matje geroepen voor het doorknippen van een paar versleten lichtkabels. Ik neem hem mee naar mijn kamer, besluit ik. Kan ik hem altijd teruggeven, als er problemen komen. Ik heb inmiddels een hele verzameling aan defect instrumentarium liggen. De rest van de operatie verloopt zonder problemen. Wel is de gasfles leeg en moet ik even uitwassen om de nieuwe aan te sluiten. Het koppelingsmechanisme is wat ingewikkeld en de dames hebben er moeite mee. Het voorkomt in ieder geval dat er geen zuurstoffles kan worden aangesloten.

Aan het einde van de operatie sluit ik, moe maar voldaan na vierenhalf uur opereren, de 7 cm bikinisnee. Het heeft toch weer langer geduurd dan ik had gedacht. Na enige discussie met de OK-manager kan mijn tweede operatie nog doorgaan.

De laparoscopisten in de zaal zullen veel aspecten van dit operatieverslag herkennen. Veel is er inmiddels verbeterd, en soms is alles goed. Ook bij open chirurgie liggen mijn patiënten nu soms op een korrelmatras. Ach, ik laat het maar zo.

Dames en Heren, soms klopt het technisch allemaal. Stassen en Dankelman hebben uitgezocht hoe vaak ‘soms’ is. Voor een relatief simpele operatie als de laparoscopische cholecystectomy is ‘soms’ 14%. Dat is niet veel. Gelukkig betreft het merendeels technische schoonheidsfoutjes, zonder dat de veiligheid van de patiënt in gevaar komt. Het proces loopt echter niet soepel. Om dit te bereiken, moet er nog veel gebeuren.

Niet alleen de chirurgen maar ook de operatieassistenten moeten getraind worden in de laparoscopie. De minimaal invasieve chirurgie brengt zo veel nieuw gespecialiseerd instrumentarium met zich mee en is technisch zo anders dan open chirurgie, dat het ook voor de operatie-assistente een specialisatie behoort te zijn. Checklisten en *up to date*-protocollen moeten voorkomen dat apparatuur tijdens de operatie niet blijkt te functioneren. Ook moet instrumentarium routinematig gecontroleerd worden op slijtage en beschadiging.

Op dit moment gebeuren deze zaken in de meeste ziekenhuizen nog op persoonlijk initiatief door de voor de minimaal invasieve chirurgie gemotiveerde chirurgen en het OK-personeel. Een belangrijk aandachtspunt voor de naaste toekomst is om het proces rondom de minimaal invasieve chirurgie te structureren om de kwaliteit van de operatie en veiligheid van de patiënt te waarborgen. Ondanks de bezuinigingen in de gezondheidszorg moet hiervoor wel geld vrijgemaakt worden.

De werkgroep endoscopische chirurgie en de Nederlandse vereniging voor endoscopische chirurgie beogen een meer nadrukkelijker rol te gaan spelen in het proces van veilige en verantwoorde implementatie van nieuwe laparoscopische technieken. De werkgroep is dan ook richtlijnen aan het voorbereiden waaraan zowel het instituut als de chirurgengroep moet voldoen om een bepaalde laparo-

scopische techniek te mogen uitvoeren. Hetzelfde geldt voor richtlijnen voor minimaal beschikbare apparatuur en onderhoud ervan, richtlijnen voor operatieprotocollen en checklists.

Opleiding

Opleiden in minimaal invasieve chirurgie is lastig, lastig voor de leerling, maar ook voor de leraar. Naast de beschikking over de basale chirurgische handvaardigheid moet de leerling via het beeldscherm inzicht zien te verkrijgen in anatomische structuren. Deze zijn weliswaar fraai vergroot en goed belicht, maar niet altijd duidelijk herkenbaar door het verlies aan overzicht over het operatiegebied. Het indirect opereren vergt een andere hand-oogcoördinatie dan de open chirurgie. Aangezien de leermeester de structuren niet meer zo kan presenteren dat de leerling niet anders meer hoeft te doen dan te knippen, moet hij zijn student door de operatie heen praten. Hij is als een rij-instructeur die rijles geeft, maar dan zonder de beschikking te hebben over een tweede koppeling en rempedaal.

De opleiding van de assistent in opleiding is inmiddels gestructureerder dan een aantal jaren terug. In de eerste twee jaar wordt het laparoscopie-onderwijs in de *basic surgical skills* en de *hands on* laparoscopie cursus gestalte gegeven. De enthousiasteling kan zich voorts nog inschrijven voor lokale, maar ook landelijke initiatieven om meer theoretische en praktische kennis te vergaren. Voorbeelden daarvan zijn de OCEH, oftewel opleidingscolleges endoscopie heelkundecursussen en de cursussen in Turkije die ondersteund worden door de werkgroep endoscopische chirurgie, de NVEC en belangrijke industriële partners. De opzet en organisatie van deze cursussen hebben we te danken aan de laparoscopische voortrekkers Jeroen Meijerink, Ivo Broeders en Laurents Stassen.

Alhoewel de verschillende gestructureerde cursussen in de minimaal invasieve chirurgie bijdragen aan de theoretische en praktische vaardigheid, zal de assistent in opleiding het uiteindelijk toch moeten leren op de patiënt in een meester-gezel-situatie.

Ook zijn er initiatieven om een opleidingsstructuur op te zetten om kant-en-klare chirurgen te proctoren, opdat de leercurve veilig doorlopen kan worden. Hierbij moet mijns inziens gefocust worden op de lap colon-chirurgie en de lap bariatrische-chirurgie. Binnen de urologie zou men kunnen denken aan de lap

prostatectomien en nephrectomien. De hiervoor benodigde financiën moeten worden gezocht bij de chirurgen van de maatschappen zelf, de zorgverzekeraars in het kader van zorgvernieuwing en de toeleveranciers van laparoscopische producten.

De minimaal invasieve chirurgie leent zich er echter bij uitstek toe om zich eigen te maken door middel van *virtual reality*-trainingssimulators, naar analogie van de luchtvaart en autorijles simulators. Aangezien het opereren plaatsvindt met lange instrumenten via de visuele input van een beeldscherm is ook een vergelijking te maken met videogaming.

Er zijn echter twee problemen. In de eerste plaats benadert de beste *virtual reality*-trainingssimulator nog niet in de verste verte de realiteit. Alhoewel de oefeningen geleidelijk aan complexer worden, zijn operaties met verschillende moeilijkheidsgraden en complexiteit nog niet na te bootsen. Opereren is namelijk veel meer dan alleen handvaardigheid. Kennis van zaken, inzicht, besluitvaardigheid, *trouble shooting* en basale principes van veilig opereren moeten kunnen worden geoefend.

Een tweede probleem is hoe je de assistent in opleiding aan het oefenen krijgt. Door de werkdruk en de verroostering is de werktijd beperkt. Het oefenen zal gedeeltelijk in de vrije tijd moeten plaatsvinden. De opleiders zouden kunnen bepalen dat de assistent, alvorens hij of zij een ingreep bij de patiënt mag doen, een minimale score behaald moet hebben.

Een betere methode is om in de toekomstige operatiesimulators het spel- en competitie-element in te bouwen. Naar analogie van het videogamen zou men verschillende levels kunnen bereiken en ook in competentie kunnen strijden via internet met andere chirurgische assistenten in opleiding. Recentelijk heeft een dergelijke internetcompetitie plaatsgevonden, waaraan een groot aantal assistenten uit het land hebben deelgenomen.

In het jaar 2002 werd 20 miljard dollar uitgegeven aan videogaming met spelcomputers. Het is aannemelijk dat de marktgestuurde ontwikkeling hiervan zo ver zal gaan dat meeliftend op de nieuwe technologie operatiesimulators ontwikkeld kunnen worden die laparoscopische operaties van verschillende complexiteit en moeilijkheidsgraad kunnen nabootsen.

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

Tot die tijd loont het echter ook de moeite om gewoon te videogamen. James Rosser, ook wel genoemd Butch Rosser, hoogleraar chirurgie in het Beth Israel Medical Center in New York concludeerde, naar aanleiding van een studie die werd uitgevoerd bij opleidingsassistenten en chirurgen dat videogamende collega's het laparoscopisch beter deden dan de niet-gamers. Videogamers scoorden 40% hoger, waren 25% sneller en maakten 37% minder fouten.

Het idee dat videogamen de laparoscopische handvaardigheid vergroot, is aantrekkelijk. Ik kan nu zonder schuldgevoel met mijn zoons op zondagmiddag videogamen; voor mij is het de warming up voor de laparoscopische operatie de volgende dag, voor hen een investering in de toekomst. Ze weten het nog niet, maar hun opleiding tot laparoscopisch chirurg is al begonnen.

Waar gaat het naartoe met de chirurgie en de MIC?

Hoe ziet de toekomst voor de minimaal invasieve chirurgie eruit? De conversie naar minimaal invasief zal verder doorgaan. Het tij is niet meer te keren. Minimaal invasieve ingrepen die nu een uitdaging zijn en voorbehouden aan de experts, zullen in de toekomst voor velen routine worden. Het superieure vergrote beeld, de atraumatische dissectietechnieken en de geavanceerde instrumenten gedemonstreerd door een ervaren laparoscopist doen ons inzien dat er geen weg terug is. Een bekende Amsterdammer zou zeggen: 'Zien is geloven'.

Het is moeilijk te voorzien in welke mate de MIC de open chirurgie zal gaan vervangen, maar de huidige obstakels voor verdere implementatie zullen met de tijd worden overwonnen. Expertiseproblemen, financiering van dit soort kostbare chirurgie en technische onmogelijkheden zullen mettertijd worden opgelost. Meer dan vijftien jaar geleden, tijdens het begin van de MIC, hadden we niet durven bevroeden wat we nu allemaal standaard MIC doen.

'NOTES'

Kijkend naar de toekomst mag ik zeker niet nalaten iets te zeggen over een ontwikkeling die men NOTES noemt en de robot ondersteunde laparoscopische chirurgie. NOTES is een afkorting voor Natural Orifices Transluminal Endoscopic

Surgery. Het is een ontwikkeling binnen de endoscopie en chirurgie die gebroederlijk wordt uitgevoerd door MDL-artsen en chirurgen, waarbij gebruikgemaakt wordt van de mond, anus of vagina om toegang te krijgen tot de buikholte. In de VS wordt deze beweging NOSCART genoemd. Door middel van een NOTES-procedure verkrijgt men toegang tot de peritoneale holte door een flexibele endoscoop via de natuurlijke openingen van het lichaam op te voeren. Op het moment dat de endoscoop wordt geïntroduceerd in de buikholte, wordt via de endoscoop een pneumoperitoneum aangelegd en kunnen de verschillende abdominale structuren worden gevisualiseerd. Met het door de werkkanalen opgevoerde instrumentarium kan worden gemanipuleerd. Na de procedure wordt de incisie in maag, colon of vagina endoscopisch gesloten. Het manipuleren van instrumenten via de werkkanalen van een flexibele endoscoop is op het moment nog erg omslachtig en moeizaam. In een rap tempo wordt er nieuw instrumentarium ontwikkeld om de procedures technisch eenvoudiger te maken. Inmiddels zijn de eerste galblazen al via een transvaginale NOTES-procedure verwijderd. Het via de vagina verwijderen van de galblaas heeft aanleiding gegeven tot veel opschudding. De op deze dia getoonde uitspraken illustreren dit.

Alles is er dus op gericht het chirurgisch trauma nog verder terug te dringen, door niet meer gebruik te maken van een snee of kijkbuisopeningen in de buikwand. Het is vooralsnog onduidelijk waar NOTES ons naartoe zal leiden. Als de voortschrijdende technologische ontwikkeling het toelaat om de maag 100% veilig te sluiten, dan zullen er ongetwijfeld toepassingen komen voor deze innovatieve techniek. Blijven de toepassingen van NOTES beperkt, dan zullen we in ieder geval kunnen profiteren van het in de slipstream van NOTES ontwikkeld instrumentarium.

Er is echter een groot gevaar: we mogen niet opnieuw in de valkuil vallen zoals dat destijds is gebeurd met de lap chol. We mogen geen compromissen stellen ten aanzien van de kwaliteit van de operatie, alleen maar om de ingreep volgens NOTES te laten plaatsvinden. De eerste NOTES-cholecystectomy via de vagina is daar een voorbeeld van. Op geen enkel moment bereikten deze ervaren laparoscopische chirurgen tijdens de NOTES-cholecystectomy de eerdergetoonde Critical View of Safety. Ik heb de eerste chirurg alweer trots horen zeggen, 'After three transvaginal NOTES cholecystectomies on a pig, I did one on a woman'. Gelukkig speelt zich dat af heel ver hiervandaan.

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

Ook in het AMC exploreren we de mogelijkheden van NOTES met als voortrekkers prof. Paul Fockens van de MDL, en onze eigen Mark van Berge Henegouwen.

Gaat alles dan met de robot in de toekomst? Robot ondersteunde chirurgie wordt in enkele ziekenhuizen in Nederland toegepast. Binnen de chirurgie lijkt de toegevoegde waarde van de robot op het moment gering. Dit werd aangetoond door de bij mij goed bekende Denise Nio voor de ZEUS ESOP-robot, en door de chirurgen Nicole Bouvy en Ivo Broeders voor de Da Vinci Robot. Het lijkt niet zinnig een dure robot aan te schaffen voor kleine delen van procedures, die ook na intensief oefenen laparoscopisch gedaan kunnen worden. Een van de robots die wij in het AMC bijna gekocht hadden, is inmiddels op ebay verschenen voor een koopje als je bedenkt dat de aanschafprijs destijds rond de 1 miljoen euro was.

Werken in de UMC's

Werken in een Academisch Ziekenhuis is leuk en opwindend. De combinatie van onderzoek, onderwijs en ingewikkelde chirurgie bedrijven maken het werk interessant en stimulerend. We moeten echter niet uit het oog verliezen, dat de kern van het bedrijf de topklinische patiëntenzorg blijft. In het huidige carrièrepad van een academisch specialist lijkt deze topklinische zorg soms ondergeschikt te zijn aan de andere pijlers van het academisch werk. Specialisten die de nadruk leggen op wetenschappelijke output en onderwijs worden gemakkelijker beloond in de academische setting. De topclinici, de hoekstenen en waterdragers van het academisch bedrijf, mogen echter niet verloren gaan aan de grote perifere opleidingsklinieken, waar gunstiger werktijden en betere honorering lokken.

Waarom nu een leerstoel minimaal invasieve chirurgie?

Precies één jaar geleden ben ik benoemd tot hoogleraar Minimaal Invasieve Chirurgie. Sommigen zullen zeggen dat de minimaal invasieve chirurgie slechts een benadering is en dat het gebied geen leerstoel verdient. Andere menen, dat deze manier van opereren zo anders is, dat het voorlopig als een apart aandachtsgebied

gezien kan worden. Gelukkig voor mij behoorde de Universiteit van Amsterdam tot die laatste groep.

U heeft uit mijn rede kunnen leren dat de minimaal invasieve chirurgie de techniek van de toekomst is. Ook heeft u kunnen beluisteren dat deze ontwikkeling niet alleen positieve kanten heeft. De manier waarop de minimaal invasieve techniek is en wordt geïmplementeerd kan beter. Het is nodig maatregelen te nemen om het verdere proces van implementatie te structureren. Vanuit de positie als hoogleraar MIC kan ik helpen deze laatste kruistocht georganiseerd en doordacht te laten verlopen.

Dankwoord

Tot slot wil ik enige woorden van dank uitbrengen. In de eerste plaats wil ik mijn ouders danken. Lieve pappa en mamma. Jullie hebben mij mijn hele leven onvoorwaardelijk gesteund door dik en dun, en op alle gebied. Het mag misschien een prestatie zijn hier te staan, maar de werkelijke prestatie hebben jullie geleverd, getuige jullie 50-jarig huwelijk, welke jullie ook vandaag vieren. Jannie en John, jullie zijn uit hetzelfde hout gesneden. Zonder jullie had ons gezin niet kunnen overleven. Het is fantastisch, dat jullie allen hier vandaag bij kunnen zijn.

Ten tweede wilde ik prof. Dirk Gouma danken. Dirk, ik heb lang gedacht dat een MIC-leerstoel in het AMC niet tot de mogelijkheden behoorde, maar jij hebt voor mij de deuren geopend en het tot een werkelijkheid gemaakt. Een groot deel van mijn vorming als academisch chirurg heb ik aan jou te danken. Je bent een veelzijdig en voorbeeldig afdelingshoofd, en het is een groot plezier om met jou samen te werken.

Mijn dank gaat ook uit naar de Raad van Bestuur van het AMC, en in het bijzonder Louise Gunning voor het feit, dat er in de tijd van bezuinigingen plaats was voor een hoogleraar MIC, niet een van de goedkoopste takken binnen de chirurgie.

Ook aan prof Brummelkamp heb ik veel te danken. Niet alleen introduceerde hij mij binnen de chirurgische wereld, en was hij een van mijn promotoren, maar vooral ook heeft hij mij bij mijn beroepskeuze geholpen. Zijn colleges in het eerste jaar waren spectaculair. In het warm gestookte steile auditorium van het oude BG omhuld door een indringende etherdamp, werden we onthaald op een diapresen-

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

tatie van afgezaagde ledematen, gecompliceerde fracturen, brandwonden en afgestorven ingewanden. De opleidingsassistenten van Brummelkamp moesten hier en daar de omgevallen studenten te hulp schieten. Sommigen heb ik nooit meer in de collegebanken zien terugkeren. Ikzelf vond dit alles juist helemaal te gek en wist nu zeker dat ik chirurg wilde worden.

De werkelijke basis voor mijn academische loopbaan is gelegd tijdens de fantastische onderzoeksperiode op de afdeling Experimentele Chirurgie onder leiding van prof. Piet Klopper. Ik moet nog vaak terugdenken aan zijn grote enthousiasme.

Mijn opleiders dr Hans Keeman en prof. Huug Obertop dank ik voor hun bijdrage aan mijn chirurgische vorming. Beiden blinken uit in energie en werklust. Huug, jij hebt me de vlakkenchirurgie doen appreciëren, zeer bruikbaar vooral in de MIC. Ook anderen uit de opleidersgroep en enkele collega's, wil ik in dat kader noemen. Carlo Taat, Frederik Slors en Hans Delemarre hebben me de colorectale chirurgie bijgebracht. *'Working where the sun dont shine'*. Laurence de Wit en Jan Ringers hebben me op het pad van de minimaal invasieve chirurgie gebracht. Dankzij hen heb ik mij deze techniek voorzichtig eigen kunnen maken.

Hoogleraar worden in het AMC is voor mij heel bijzonder, niet om het AMC zelf, maar vooral om onderdeel te kunnen zijn van zo'n fantastische gedreven chirurgische groep van chirurgen, traumatologen en vaatchirurgen. Een van de redenen om Olivier Busch en van Berge Henegouwen als ceremoniemeesters te vragen was om hen apart te kunnen bedanken voor de grote collegialiteit en het werkplezier, dat ze mij verschaft hebben.

In dat kader wil ook de Amsterdamse chirurgengang noemen. Het feit dat we nog steeds vaak op stap gaan, is een compliment voor de sfeer waarin wij opgeleid zijn.

Een van de sterke punten van onderzoek in Nederland zit hem in de klinische multicenter studies, multicenter studies gebaseerd op wederzijds vertrouwen en collegiale vriendschap. In dat kader dank ik mijn collega's Cuesta, Engel, Van Ge-loven, Van de Zaag, Van Wagenveld, Gerhards, De Wit, De Jong en Cense voor de fijne samenwerking. Andre D'Hoore, chirurg uit de St Gasthuisberg te Leuven, wil ik danken voor zijn vriendschap en samenwerking. In Malta hebben we vorige week in onze *kick ass*-sessie laten zien wat we samen kunnen doen.

Academische patiëntenzorg is bij uitstek een multidisciplinaire aangelegenheid. Zonder afdelingen als de Radiodiagnostiek en de MDL is het onmogelijke klinische

topzorg te leveren. De radiologen stellen ons in staat goed voorbereid te werk te gaan, en ook spelen mannen als Lameris, Van Delden en Van de Linden een belangrijke rol bij het oplossen van onze problemen. Van oudsher loopt de samenwerking met de MDL-specialisten gesmeerd. Niet alleen klinisch maar ook op wetenschappelijk gebied doen we veel samen. Met Paul Fockens, Evelien Dekker, Joep Bartelsman, Pieter Stokkers en Jeanin van Hooft wordt gewerkt aan belangrijke onderzoeksprojecten zoals de colon Stent studies, het NOTES-project en de LIRIC-studie. De gynaecologen Van der Velde, Schilthuis, Ankum en Roovers, en de urologen Laguna, De Larosette en de Reijke dank ik voor de hulp en prettige samenwerking ten aanzien van onze gemeenschappelijke patiënten. Hetzelfde geldt voor onze oncologen, radiotherapeuten en pathologen. Ook dank ik de anesthesisten die steeds weer geduldig het einde van de laparoscopische *forever ectomies* moeten afwachten. Met Marcus Holmann en Gan van Samkar is ook voor mij nu de brug geslagen met de anesthesiologie voor gezamenlijk onderzoek. Als ik maar geen Duits hoeft te spreken. Spannend is de onderzoekssamenwerking met Ellen Laan en Jean Paul Medema. Ik ben heel benieuwd wat er allemaal uit zal voortkomen. Veel dank gaat ook uit naar Mirjam Sprangers. Alhoewel we voldoende weten over onze eigen kwaliteit van leven, helpt zij ons de kwaliteit van leven bij anderen te evalueren.

Lieve operatieassistentes, jullie doen zo jullie best, en ik weet dat ik moeilijk tevreden ben te stellen. Dank voor jullie geduld met mijn ongeduldigheid. In dat kader wil ik ook Hetty Mirani, Sylvia de Vroede en Anja Blonk danken voor al hun inspanningen om steeds alles weer goed te regelen.

Mijn onderzoekers Michalda Dunker, Stefan Maartense, Bas Polle, Jan Wind, Paul van Koperen, Emma Eshuis, Malaika Vlug en Denise Nio, tevens mijn vrouw, wil ik danken voor het fantastische werk dat ze hebben geleverd en nog zullen afleveren. Jullie hebben de bouwstenen aangedragen voor deze leerstoel.

Ik dank voorts alle verpleegkundigen van de verpleegafdelingen, met name G6Noord en G6Zuid en ook de verpleegkundigen van de poliklinieken. Het is fantastisch wat voor zorg jullie kunnen leveren.

Het is altijd een beetje tricky om onze industriële partners te bedanken in een oratie. Men denkt dan meteen dat ik gesponsord ben. Dat is niet zo; mijn hoofdsponsor is mijn perifeer werkende vrouw. Ik ga het daarom toch maar doen. De firma Johnson en Johnson dank ik voor de jarenlange steun aan onze laparoscopie-cursussen en onderzoeksprojecten, de firma Storz Stopler voor de beschikbaarheid

CONVERSIE NAAR MINIMAAL INVASIEF

van de beeldvorming tijdens deze cursussen. Tevens dank ik Storz en Olympus voor het langdurig kosteloos beschikbaar stellen van up-to-date beeldvormende apparatuur op de OK. Ik hoop van harte dat al deze industriële partners waaronder ook Covidien, niet zullen ophouden met hun belangrijke steun aan alle opleidingsactiviteiten rond de MIC. Michael, great you are here!

Lief zusje, dank ook voor jouw onvoorwaardelijke steun. Je hebt altijd alles met je humor weten te relativeren. Fijn dat je weer in de lift zit.

Tot slot, last but not least, Denise, Wisse, Roel en Nick. Mijn Bemelbabe en Bemelbinken. Het zijn zware tijden geweest. Papa achter de computer, aan het werk of op reis. Mama, weliswaar minder op reis, maar ook veel aan het werk. Ik ga het allemaal goedmaken, al weet ik nog niet precies wanneer. Er is niets mooiers dan met jullie te zijn.

Ik heb gezegd.