



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Registration and analysis of surgical complications: Bearing the burden of broken butterflies

Visser, A.

Publication date

2015

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Visser, A. (2015). *Registration and analysis of surgical complications: Bearing the burden of broken butterflies*.

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.



'White Air' has a balloon filled up with white air. It helps the little butterfly to rise up. *Anne ten Donkelaar.*

Chapter 11

Samenvatting en Toekomstperspectieven



SAMENVATTING

Transparantie in complicaties binnen een specifiek ziekenhuis en afdeling, en zelfs op nationaal niveau, geeft inzicht in de kwaliteit van zorg en in de potentiële verbetergebieden. Het onderzoek in dit proefschrift richt zich op de kwaliteit van de complicatieregistratie bij chirurgische patiënten. Het richt zich met name op de registratie van gedetailleerde informatie over de incidentie, het aantal en de ernst van de opgetreden complicaties. Bovendien richt het onderzoek zich op de lacune van de huidige registratie en op verschillende initiatieven om de kwaliteit van de complicatiedata te verbeteren. Ten slotte geeft het onderzoek inzicht in de ziekenhuiskosten van complicaties bij chirurgische patiënten.

Dit proefschrift bestaat uit 2 delen. Het eerste deel richt zich op de kwaliteit en kwantiteit van de complicatieregistratie, het tweede deel richt zich op het verbeteren van de kwaliteit van de complicatieregistratie.

DEEL 1

In **hoofdstuk 2** hebben we de complicaties in een academisch ziekenhuis over de periode van zes jaar geanalyseerd om het effect te onderzoeken van de registratie en het registratiesysteem op de incidentie van complicaties en de mogelijke trends in deze periode. Gedurende de periode 2004-2009 werden alle opgenomen en ontslagen volwassen chirurgische patiënten geselecteerd voor deze time-trend studie. De Nationale Heelkunde Complicatie Registratie (LHCR) werd gebruikt bij de analyse, waar complicaties zijn geregistreerd volgens een 3-assenstelsel classificatiesysteem. Dit onderzoek liet een significante stijging zien van het complicatiepercentage (van 13% naar 18%). Deze stijging werd hoofdzakelijk veroorzaakt door minder ernstige complicaties, met name delier (van 0.4% naar 4.8%) en gastro-intestinale stoornissen (2% naar 14%). Een hogere leeftijd, het mannelijk geslacht, een hogere ASA klasse (American Society of Anaesthesiologists) en de complexiteit (zwaarteklasse) van de operatie werden geassocieerd met een hoger complicatiepercentage.

In **hoofdstuk 3** onderzochten wij de volledigheid van de LHCR zoals gebruikt op de afdeling chirurgie van ons ziekenhuis. De huidige complicatie database van de afdeling bevat alleen complicaties die zijn gerapporteerd tijdens de overdracht en in de ontslagbrieven. We vergeleken deze registratie met relevante informatie uit andere beschikbare bronnen middels een retrospectieve betrouwbaarheidsanalyse.

Van de opgenomen patiënten op de chirurgische afdelingen in 2010 (N=3252) werd een groep van 180 patiënten geselecteerd middels een aselecte steekproef, met een

hogere sample frequentie van de patiënten met complicaties. De auteurs controleerden of het aantal en de ernst van de geregistreeerde complicaties overeen kwamen met de complicaties die gerapporteerd werden tijdens de overdracht, in de ontslagbrief, medische status en verpleegstatus. Van alle patiënten met complicaties werd 86% geregistreeerd in de complicatie database van de afdeling, 14% werd niet geregistreeerd. De niet geregistreeerde complicaties waren relatief milde complicaties, namelijk complicaties die goed behandeld konden worden zonder reoperatie en zonder blijvende schade. Slechts 38% van de milde complicaties werd gerapporteerd tijdens de overdracht en in de ontslagbrief. Deze werden beter gerapporteerd in de medische en verpleegkundige status (rep. 60% en 67%). Derhalve zouden al deze bronnen gebruikt moeten worden voor een optimale registratie van complicaties. Om dit doel te bereiken lijkt de verpleegkundige status, hoewel (nog) niet gedigitaliseerd, de meest geschikte additionele bron. Bovendien lijkt de registratie van chirurgische complicaties in grote mate afhankelijk te zijn van de betrouwbaarheid van de onderliggende bronnen. Aan de terughoudendheid of nalatigheid onder chirurgen om complicaties te rapporteren door mogelijke negatieve prikkels als angst, schaamte, reputatieverlies en afkeur van hun meerderen, zou de nodige aandacht moeten worden geschonken. De 'shame-and-blame' cultuur zou moeten verdwijnen door bewustwording te creëren aangaande het feit dat complicaties vaker systeemfouten zijn dan individuele fouten.

Complicaties na ontslag zijn niets systematisch geïnccludeerd in de huidige complicatieregistratie van de afdeling in ons ziekenhuis. Deze complicaties worden alleen geregistreeerd als ze resulteren in heropname of reoperatie. In **hoofdstuk 4** onderzochten we welke methode, een telefonisch interview of een schriftelijke vragenlijst, de beste methode zou zijn om complicaties na ontslag, gerapporteerd door de patiënt, te verzamelen. We hebben een gerandomiseerd klinisch onderzoek (RCT) uitgevoerd. In de periode van december 2008 tot augustus 2009 werden alle volwassen chirurgische patiënten, opgenomen in een universitair medisch centrum, gerandomiseerd voor een benadering per mail of per telefoon: 890 via een telefonisch interview en 705 via een schriftelijke vragenlijst. In totaal werden 1595 patiënten benaderd. De respons in de telefoongroep was hoger dan in de vragenlijstgroep (63.8% vs. 51.3%). Het onderzoek toonde aan dat 40% van de chirurgische patiënten een of meer complicaties rapporteerde gedurende de 30 dagen na ontslag periode. De meesten werden behandeld zonder chirurgische interventies. De twee methoden verschilden niet significant in hun vermogen om patiënt-gerapporteerde complicaties na ontslag te verzamelen: 43.3% in de telefoongroep versus 39.6% in de vragenlijstgroep. Ligduur, ASA klasse en type operatie, maar niet de methodes die hier worden vergeleken, beïnvloedden significant het aantal gerapporteerde complicaties. Complicaties in de categorie 'gestoorde functie' (bijv. gastroparese, gewichtsverlies) werden

twee maal zoveel gerapporteerd in de telefoongroep. In de vragenlijstgroep kwamen de meest gerapporteerde complicaties uit de categorie 'overig' (19%) (bijv. psychische stoornis). De beslissing voor het gebruik van een de twee methoden zal afhankelijk zijn van de registratiewensen van de instelling, de kosten die ermee gemoeid zijn, en de personele inzet die de verschillende methodes vereisen. Het staat vast dat informatie over complicaties na ontslag waardevol is bij het verbeteren van de kwaliteit van zorg en bij het informeren van de patiënt over de voordelen en risico's van een behandeling.

In **hoofdstuk 5** werden in een prospectieve cohort studie de frequenties, het type en de ernst van de complicaties in de periode na ontslag te bepaald van de door de patiënt gerapporteerde complicaties uit de voorgaande studie (hoofdstuk 4) en de door de chirurg gerapporteerde complicaties. Deze patiënt-gerapporteerde complicaties werden vergeleken met de door de chirurg gerapporteerde complicaties in de medische status.

In totaal werden 976 patiënten geïncludeerd. Patiënten rapporteerden meer complicaties (659) dan chirurgen (465). De meest gerapporteerde complicaties waren 'symptomen zonder diagnose' (bijv. pijn of koorts), infecties en 'gestoorde functie' (bijv. darm of cardiale problemen en gewichtsverlies). Patiënten rapporteerden significant meer complicaties gerelateerd aan letsel in het operatiegebied zoals losse hechtingen (RD 2.2%; 95% CI 0.8–3.5), en aan psychische problemen (RD 4.3%; 95% CI 2.7–5.8) terwijl chirurgen deze complicaties niet rapporteerden. Chirurgen rapporteerden significant meer afwijkende wondgenezing dan patiënten (RD 5.9%; 95% CI 2.9–8.9).

Van de patiënt-gerapporteerde complicaties na ontslag werd 94% niet invasief behandeld. Patiënten zochten medische hulp of advies in 84% (N=527) van de complicaties die ze rapporteerden. Van deze complicaties werden meer dan de helft (N=291) van deze complicaties gepresenteerd op de polikliniek (waarvan 27 in een ander ziekenhuis), terwijl 17% (N=92) van de complicaties werden gepresenteerd op de eerste hulp. De huisarts werd geconsulteerd voor de overige 27% (N=144) van de complicaties. De complicaties die aan de huisarts werden gepresenteerd waren met name pijn (N=39), infectie (N=32) en wondproblemen (N=11). Deze complicaties werden allen niet chirurgisch behandeld. Deze studie toonde aan dat een op de vier complicaties na ontslag bij chirurgische patiënten werden gemist door de chirurg. De meeste van deze complicaties werden gediagnostiseerd en behandeld door de huisarts. Chirurgen zouden moeten anticiperen op veel voorkomende complicaties na ontslag en met de patiënt bespreken hoe ze moeten handelen mocht een complicatie optreden. Met als doel onnodige betrokkenheid van, of doorverwijzing naar, andere zorgprofessionals te voorkomen.

DEEL 2

De tendens om op landelijk spiegelinformatie te ontwikkelen en te gebruiken groeit, ook wat betreft complicaties bij chirurgische patiënten. Een voorwaarde voor deze benchmarking is een hoge kwaliteit van de data. Daarvoor moet de registratie van de verschillende chirurgische afdelingen betrouwbaar en uniform zijn. Dit kan alleen als alle ziekenhuizen in vergelijkbare situaties dezelfde complicaties eenduidig registreren. In **hoofdstuk 6** werd de mate van overeenstemming in het toepassen en interpreteren van de definitie van een complicatie binnen en tussen de afdeling chirurgie van 7 Nederlandse ziekenhuizen onderzocht. Vierentwintig klinische casussen werden opgesteld over algemene chirurgie, trauma chirurgie, gastro-intestinale chirurgie en vaatchirurgie. De casussen werden geformuleerd op basis van discussiepunten, definities en twijfelgevallen bij het registreren van complicaties in de dagelijkse praktijk in het Academisch Medisch Centrum Amsterdam (AMC). De casussen werden voorgelegd aan de chirurgen en assistenten van 7 Nederlandse ziekenhuizen en de antwoorden werden vastgelegd met elektronische stemkastjes.

In totaal hebben 134 chirurgen en assistenten aan het onderzoek deelgenomen. Meer dan 50% van de deelnemers was werkzaam in een academisch ziekenhuis, bijna 40% in een topklinisch ziekenhuis en rond 10% in een algemeen opleidingsziekenhuis. De belangrijkste verschillen in interpretatie die we vonden, betroffen:

- 1) Complicaties die direct gerelateerd waren aan de ingreep en regelmatig voorkomen, zoals gastroparese na een gastrectomie of een persisterende ileus na adhesiolyse.
- 2) Complicaties die optreden na een behandeling door een ander specialisme bijvoorbeeld een radiologische interventie.
- 3) Het bepalen van de ernst van de complicatie; de criteria welke bepalen of het gevolg van de complicatie ' (waarschijnlijk) blijvende schade' betreft.
- 4) Het registreren van een geannuleerde operatie als complicatie.
- 5) Patiënten met meerdere opeenvolgende complicaties tijdens de opname. Bijvoorbeeld intra-abdominale abscessen en wondinfectie; registreren als een of twee complicaties.

Gezien de aanzienlijke verschillen in de interpretatie van de huidige definitie van een complicatie, is het onwaarschijnlijk dat de huidige registratie van complicaties op uniforme wijze wordt uitgevoerd.

Het aanpassen van de huidige definitie zou dus moeten leiden tot een hogere uniformiteit. Het vervolgens opleiden en trainen van artsen om zich de definitie eigen te maken en kennis op te doen over landelijke afspraken over specifieke situaties draagt bij aan meer eenduidige registratie. Dit lijkt zeker noodzakelijk voordat de registratiegegevens op landelijk niveau gebruikt kunnen worden voor het vergelijken van de uitkomst van zorg.

In **hoofdstuk 7** werd een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd met als doel een overzicht te generen met factoren die chirurgische complicaties identificeren. We hebben gezocht naar alle publicaties die zich richten op voorspellende factoren voor het ontwikkelen van chirurgische complicaties bij volwassen patiënten die waren opgenomen op de gastro-intestinale, vaat of algemene chirurgische afdeling. Een uiteindelijke selectie van 30 artikelen leverde in totaal 53 voorspellende factoren op, onderzocht in verschillende settings, subspecialismen en aandoeningen. De 25 meest robuuste en klinisch relevante factoren (gedefinieerd als in 3 studies of meer worden beschreven) werden geselecteerd om de analyse te verscherpen. Deze factoren werden vervolgens gecategoriseerd in 4 verschillende groepen: Patiënt-gerelateerde factoren, comorbiditeit, laboratorium waarden en operatie-gerelateerde factoren. De meest voorspellende factoren voor morbiditeit in deze groepen waren BMI (met odds ratios (ORs) van 1.80-6.30), hogere leeftijd (ORs 1.02-4.62), ASA classificatie (ORs 1.77-7.10), dyspneu (ORs 1.23-1.30), serum creatinine waarde (ORs 1.39-2.14), acute operaties (ORs 1.50-2.54) en functionele status (ORs 1.36-4.07). Het overzicht van de in deze studie gevonden voorspellende factoren zijn plausibele factoren die gebruikt kunnen worden in een triggertool. Het gebruik van deze triggertool draagt bij aan het eenvoudiger identificeren van patiënten met een hoger risico op complicaties.

In **hoofdstuk 8** werden deze voorspellende factoren gebruikt om een triggertool te ontwikkelen dat mogelijk gebruikt kan worden om de detectie van complicaties te verbeteren. Daarnaast werd in deze studie ook een diagnostische studie uitgevoerd waarbij de sensitiviteit van, de specificiteit van en de tijdsbesteding aan de nieuwe triggertool werden vergeleken met die van de huidige standaard klinische registratie. Uit het voorgaande literatuuronderzoek (hoofdstuk 7) en op basis van de beschikbaarheid in de ziekenhuissystemen werden 31 triggers geselecteerd. Een referentiestandaard bevatte 300 patiënten; 150 met en 150 zonder complicaties. De ontwikkelde triggertool bestond uit 9 triggers; acute operatie, zwaarteklasse van de operatie boven klasse 6, niet reanimeren beleid (DNR), IC opname, ligduur van meer dan 14 dagen, reoperatie, oesophagusresectie, whipple procedure en een operatie voor een acuut (of geruptureerd) aneurysma van de abdominale aorta. Sensitiviteit van de triggertool en de standaard klinische registratie was resp. 70.0% vs. 78.7, de specificiteit was resp. 97.2% vs. 80.6%. De aanwezige chirurgen en assistenten besteden 296 uur per jaar aan de huidige methode van standaard klinische registratie en de database manager 133 uur per jaar. De triggertool methode vraagt een tijdsbesteding van 310 uur per jaar, maar alleen van de database manager. Deze triggertool is effectief in het detecteren van patiënten met een verhoogd risico op een complicatie, met name bij de complicaties met een hogere ernst, en bespaart mogelijk kosten voor de chirurgische afdeling

Om de impact van complicaties in termen van kosten in te kunnen schatten is een retrospectieve cohort studie uitgevoerd (**hoofdstuk 9**). In deze studie werden 100 opeenvolgende patiënten die een (pylorus sparende) pancreatoduodenectomie, (PP)PD, hebben ondergaan tussen januari 2012 en juli 2013 geïnccludeerd. Bij deze patiënten werden de opgetreden complicaties geregistreerd gedurende de periode tijdens de opname en tot 30 dagen na ontslag. Ziekenhuiskosten gerelateerd aan de (PP)PD werden gedefinieerd als alle kosten voor medische interventies en resources, zoals vastgelegd in het elektronische voorraad systeem, gedurende de opnameperiode.

Mediane kosten varieerden van €17,482 voor een patiënt zonder complicaties tot €55,623 voor een patiënt met een postoperatieve bloeding. Na correctie voor patiënt-karakteristieken was postoperatieve bloeding geassocieerd met 39.6% stijging van de totale ziekenhuiskosten, met name veroorzaakt door verlengde ligduur. Andere significant geassocieerden factoren waren de aanwezigheid van een andere maligniteit dan adenocarcinoom van het pancreas (29.4% kosten stijging), de ernst van de complicatie (34.3%-70.6% toename) en de aanwezigheid van een postoperatieve infectie (32.4% toename).

Complicaties kunnen leiden tot substantiële extra kosten voor het ziekenhuis, met name bij ziekenhuizen met tertiaire zorgverlening. Met deze kennis kunnen we verdere inspanningen leveren om ziekenhuiskosten te reduceren door de ligduur te verkorten.

TOEKOMSPERSPECTIEVEN

Kwaliteitscontrole en transparantie van uitkomsten van (chirurgische zorg) zijn en blijven een prioriteit voor ziekenhuizen. Het registreren van complicaties is een van de parameters voor kwaliteitscontrole. De betrouwbaarheid van de registratie en het voorkomen van complicaties blijft een uitdaging. Een op 150 opgenomen patiënten in een ziekenhuis overlijdt als gevolg van complicaties, en bijna twee derde van de complicaties tijdens de opname zijn gerelateerd aan de chirurgische zorg.¹ De last van complicaties wordt gedragen door patiënten en chirurgen. De noodzaak voor verbetering is duidelijk. De afgelopen 15 jaar zijn er aanzienlijke inspanningen geleverd om de patiëntveiligheid te verbeteren. Al lijkt verbeteren een relatief traag proces, er zijn zeker mijlpalen bereikt. Bijvoorbeeld, de implementatie van de SURPASS-checklijst in Nederland heeft geleid tot een reductie van chirurgische complicaties en sterfte in ziekenhuizen met kwalitatief hoogwaardige zorg.²

Verbeteren van de registratie

Succesvolle verbeteringen zijn afhankelijk van de betrouwbaarheid van de complicatieregistratie. Voor het verkrijgen van data van hoge kwaliteit is een betrouwbare

en uniforme registratie door de deelnemende chirurgische afdelingen noodzakelijk.³ Over de interpretatie verschillen wat betreft de specifieke klinische situaties zou overeenstemming bereikt moeten worden. Dit zou gereguleerd moeten door de beroepsverenigingen, om dit vervolgens mee te kunnen nemen in de training van de (toekomstig) chirurgen en zo de data te verbeteren die gebruikt wordt voor vergelijkingen op zowel lokaal als nationaal niveau.

Ernstige complicaties worden zelden gemist in de registratie. De mildere complicaties die optreden tijdens opname of na ontslag daarentegen worden vaak over het hoofd gezien. Dit impliceert dat een mogelijke toenemende trend in mildere complicaties gemist zou kunnen worden en dit zou verbeterinitiatieven in de weg staan. Deze verbeteringen zouden mogelijk een reductie in ligduur, een reductie in kosten en lastvermindering voor de patiënt kunnen opleveren. Om betrouwbare en volledige data te verkrijgen zouden ziekenhuizen elke complicatie moeten registreren. Er zouden meer inspanningen geleverd moeten worden om elektronische data opslag in de moderne ziekenhuissystemen te implementeren. Automatische triggers kunnen dan chirurgen attenderen op risicopatiënten en tijd besparen bij het registreren van complicaties. Dit vraagt wel om een grotere rol van de datamanagers in het ziekenhuis.

Verbeteren van de kwaliteit van zorg

Chirurgen hebben de plicht om de mogelijke onbedoelde schade ten opzichte van de bedoelde positieve resultaten van hun behandelingen te vergelijken en de bevindingen te communiceren met hun patiënten voordat een beslissing wordt genomen over behandeling.

Gedeelde besluitvorming

Een van de veelbelovende mogelijkheden om zorg te optimaliseren is de rol van de patiënt te vergroten in gedeelde besluitvorming en in het managen van hun gezondheid en zorg gebaseerd op individuele opbrengsten en risico's.⁴ De toenemende ICT-mogelijkheden en internetfaciliteiten zorgen voor een betere integratie van patiëntdata en -voorkeuren, medische richtlijnen en evidence voor de effectiviteit van een behandeloptie, voorspellende modellen voor gezondheidsprognoses en risico's (complicaties) van interventies, en gedeelde besluitvorming systemen. Er moet naar worden gestreefd de (chirurgische) patiënt met verschillende behandelopties in het ziekteproces, te betrekken bij de selectie voor behandeling. En hiermee de kwaliteit van zorg en leven van de patiënt te verbeteren. Dit kan door de patiënten en hun behandelaars een interactief en patiënt-specifiek gedeelde besluitvorming-systeem aan te bieden. Ook hier zijn betrouwbare data uit complicatie registraties een vereiste voor voorspellende modellen en gedeelde besluitvormingssystemen.

Kosteneffectiviteit

De totale ziekenhuiskosten na chirurgie stijgen aanzienlijk als een complicatie optreedt. De stijging van de ziekenhuiskosten door complicaties kunnen hoofdzakelijk worden toegeschreven aan de verlengde ligduur.^{5,6} Ligduur kan worden verkort door het implementeren van specifieke protocollen of programma's (bijv. fast-track chirurgie) of door samenwerking met andere ziekenhuizen en gekwalificeerde verpleegkundige instellingen. Het gebruik van patiënt-gerelateerde of operatie-gerelateerde triggers, zogenaamde 'rode vlaggen', die de patiënten met een verhoogd risico op een complicatie markeren, kunnen bijdragen in het verbeteren van de preventie van complicaties. Al voor de opname en operatie kunnen bepaalde factoren (vooraf) de uitkomst beïnvloeden, zoals preoperatieve voedingsinterventie, preoperatief stoppen met alcohol en roken. Daarmee kan het risico op het ontstaan van complicaties worden verminderd.⁷⁻⁹ Preventie en vroege diagnose van complicaties door de implementatie van verschillende evidence-based bundels kunnen ook bijdragen aan het verminderen van complicaties.

Preventie van Complicaties

Complicaties moeten bij voorkeur worden vermeden maar sommige complicaties kunnen worden geaccepteerd als 'ingecalculeerd risico' indien de beoogde positieve effecten van de interventie zwaarder wegen dan de risico's. Maatregelen zouden moeten worden genomen om methodes te implementeren als de SAVE-methode; een multidisciplinair, proactief en gestructureerde complicatiebespreking om complicaties die mogelijk te voorkomen zijn te identificeren.¹⁰ Het doel van deze methode, gebaseerd op status onderzoek, is niet om het aantal te voorkomen complicaties in kaart te brengen maar om inzicht te krijgen in de knelpunten van het zorgproces en uiteindelijk de kwaliteit van zorg te verbeteren. De knelpunten kunnen zich voordoen bij afdelingsprocessen maar ook bij zorgprocessen op ziekenhuisniveau.

De Noodzaak van Complicatieregistratie in de Toekomst

Academische ziekenhuizen zijn steeds meer gericht op subspecialismen echter deze zijn slechts representatief voor een beperkt deel van alle chirurgische zorg. De meeste subspecialismen hebben hun eigen specifieke registratiesysteem zoals de nationale audits voor colorectale, pancreas en oesophagus chirurgie.¹¹ Een algemene registratie blijft belangrijk voor de algemene chirurgische afdelingen in kleinere ziekenhuizen maar ook voor de academische ziekenhuizen. Te meer omdat complicatieregistratie is gericht op uitkomsten van zorg. Het maakt het mogelijk om trends in complicaties te bekijken, zoals een toename in het percentage postoperatieve wondinfecties. Deze trends moeten geëvalueerd en geanalyseerd worden op het niveau van algemene chirurgie omdat de verbeterprocessen en maatregelen boven het niveau van subspecialisme kunnen uitstijgen.

Een toekomstige ontwikkeling zou kunnen zijn dat de complicatieregistratie verschuift van een registratie per specialisme naar een registratie per patiënt ongeacht het specialisme. Het werken in multidisciplinaire teams is steeds belangrijker geworden in de zorg; GE-chirurgen vormen teams met endoscopisten, vaatchirurgen met interventieradiologen. Enkele jaren geleden verscheen een rapport getiteld "To err is human" waarin men ook pleitte voor het werken in teams wat ons mogelijk in staat stelt een groot aantal te voorkomen complicaties te ondervangen.¹⁰ Dit pleit voor een meer consistente registratie van alle complicaties. Wat betekent dat alle complicaties die bij een patiënt ontstaan gedurende de opname en tot 30 dagen na ontslag moet worden geregistreerd. Alle complicaties, ontstaan op alle mogelijke locaties moeten worden geregistreerd, ongeacht bij welk specialisme de complicatie is ontstaan. Deze data kunnen vervolgens gebruikt worden voor verbeteracties. De registratie van complicaties zal zo evolueren van een noodzakelijk kwaad tot een essentieel instrument bij het verbeteren van de kwaliteit van chirurgische zorg. Daarnaast kan de patiënt-specifieke informatie gebruikt worden voor gedeelde besluitvorming in een ziekenhuis, een afdeling of bij een individuele patiënt. De verantwoordelijkheid van de keuze voor behandeling en de hierbij mogelijke risico's op complicaties moeten in de handen liggen van de chirurg en de patiënt samen. De veelbelovende mogelijkheden in de toekomst zullen leiden tot een gezamenlijke verantwoordelijkheid van het behandelteam en de patiënt zelf en zo de kwaliteit van zorg te optimaliseren.

REFERENTIES

1. de Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, et al. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008;17:216-23.
2. de Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH et al. Effect of comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Eng J Med*. 2010; 63:1928-37.
3. Veen EJ, Janssen-Heijnen MLG, Bosma E, et al. The accuracy of Complications Documented in a Prospective Complication Registry. *J Surg Res* 2012;173:54.
4. Stiggelbout AM, Van der Weijden T, De Wit MP, et al. Shared decision making: really putting patients at the centre of healthcare. *BMJ*. 2012 Jan 27;344:e256.
5. Rotter T, Kinsman L, James E, et al. The effects of clinical pathways on professional practice, patient outcomes, length of stay, and hospital costs: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eval Health Prof*. 2012;35(1):3-27.
6. Hoonhout LHF, de Bruijne MC, Wagner C, et al. Direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. *BMC Health Services Research* 2009, 9:27.
7. Burden S, Todd C, Hill J et al. Pre-operative nutrition support in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD008879.
8. Oppendal K, Møller AM, Pedersen B, et al. Preoperative alcohol cessation prior to elective surgery *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:CD008343.
9. Wiggers LC, Smets EM, Oort FJ, Peters RJ, Storm-Versloot MN, Vermeulen H, de Haes HC, Legemate DA. The effect of a minimal intervention strategy in addition to nicotine replacement therapy to support smoking cessation in cardiovascular outpatients: a randomized clinical trial. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006 Dec;13(6):931-7.
10. <http://www.clinicalaudit.nl>