

Beperkt Zicht

B
e
p
e
r
k
t

Z
i
c
h
t

Onderzoek naar de betrouwbaarheid, validiteit en
bruikbaarheid van prestatie-indicatoren over de
kwaliteit van de Nederlandse ziekenhuiszorg

D.S. Kringos · H.A. Anema · A.H.A. ten Asbroek · C. Fischer
D. Botje · J. Kievit · E.W. Steyerberg · N.S. Klazinga



Academisch Medisch Centrum - Universiteit van Amsterdam
Afdeling Sociale Geneeskunde
Meibergdreef 9
1105 AZ Amsterdam



Leids Universitair Medisch Centrum
Afd. Medisch Besliskunde



Academisch Medisch Centrum
Universiteit van Amsterdam
Afd. Sociale Geneeskunde



Erasmus Medisch Centrum
Afd. Maatschappelijke Gezondheidszorg

Auteurs



Dr D.S. Kringos, Dr H.A. Anema, Dr A.H.A. ten Asbroek, C. Fischer, MSc, D. Botje, MSc en Prof.dr N.S. Klazinga zijn werkzaam in het Academisch Medisch Centrum – Universiteit van Amsterdam, afdeling Sociale Geneeskunde.



Prof.dr E.W. Steyerberg en C. Fischer, MSc zijn werkzaam bij het Erasmus MC, afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg.



Prof.dr J. Kievit is werkzaam bij het Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Medische Besliskunde.



Dit project is gefinancierd door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en uitgevoerd onder auspiciën van de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU).

Copyright: AMC, Afdeling Sociale Geneeskunde, Amsterdam december 2012

ISBN nummer: 978 90 9027307 3

Inhoud

12. Bijlagen

1	Engelstalig manuscript 'The validity of indicators for assessing quality of care: a review of the European literature on hospital readmission rate'	5
2	Engelstalig manuscript 'Influences of data collection and indicator computation on reported Dutch hospital performance indicator scores'	33
3	Overzicht van de indicatorenset Heup- en Knievervangingen	39
4	Overzicht van de indicatorenset Borstkanker	47
5	Samenvatting van de toegepaste methoden in 2010	51
6	Samenvatting van de toegepaste methoden in 2012	55
7	Overzicht van de deelnemende ziekenhuizen	61
8	Enquête Registratie en Dataverzameling indicatorenset Heup- en Knievervangingen 2010	65
9	Enquête Registratie en Dataverzameling indicatorenset Borstkanker 2010	77
10	Kwaliteit van de indicatoren beschrijvingen	89
11	Engelstalig manuscript 'Influences of definition ambiguity on hospital performance indicator scores: examples from the Netherlands'	95
12	Functionaliteit van de indicatorenset voor gebruikers	101
13	Gerapporteerde verschillen ziekenhuis en IKNL scores	105
14	Engelstalig manuscript 'Construct validity of quality indicators: breast cancer care and hip replacement'	109

Bijlage 1

Engelstalig manuscript

'The validity of indicators for assessing quality of care: A review of the European literature on the hospital readmission rate'

Engelstalig manuscript 'The validity of indicators for assessing quality of care: A review of the European literature on the hospital readmission rate'

Claudia Fischer^{1,2*#}, Helen A Anema^{1#}, and Niek S Klazinga¹

these authors contributed equally

¹Academic Medical Center- University of Amsterdam

²Erasmus Medical Centre, Dept. of Public Health

Manuscript published in the European Journal of Public Health. 2 December 2011.

* corresponding author

Academic Medical Center- University of Amsterdam

Dept. of Public Health

Room: J2-211

P.O. Box 22660

NL-1100 DD Amsterdam

The Netherlands

Tel.: +31(0)20 5664642

Fax: +31(0)20 6972316

Conflicts of interest: Non declared

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was funded by VWS grant and as part by the European Commission's Seventh Framework Programme (FP7/2007–2013) under grant agreement 223248.

ABSTRACT

Background: Quality indicators are increasingly implemented in Europe for policy and management purposes. Many of these indicators were initially developed and implemented in the USA. However, the suitability to directly adopt indicators that are developed in a different health care system can be questioned. Therefore we investigate the validity behind the readmission rate indicator in the European setting.

Methods: A systematic literature study was conducted to identify the status of scientific research on the validity of this indicator (January 1999 and April 2010). Descriptive information as well as information on the data source, indicator definition, risk adjustment factors, and conclusions was assessed.

Results: The majority of the 486 included studies focused on the actual use of the indicator as an outcome measure in European countries. Only 21 studies specifically addressed its validity, or important prerequisites of validity. There is little consensus over the time frame used to calculate the indicator, the type of readmission that is included, and the case-mix adjustment applied.

Conclusions: Despite the increase in Europe of the use of the readmission rate as a measure of quality of care, the amount of research performed on its validity is scarce. Those studies that report on validity replicate earlier, mainly US findings (< 1999) of methodological problems and express reservations on its large scale use. The readmission rate as an indicator should be used with care. Users should address issues related to definition, time frame and case-mix adjustment as part of the process to enhance validity in the European settings.

KEYWORDS: "Quality Indicators, Health Care"[Mesh], "Patient Readmission"[Mesh], "Quality of Health Care"[Mesh], validity, Europe

INTRODUCTION

Recent transformations in European (EU) health care systems, such as the change from a government driven health care system to a free market system, ask for an objective assessment of the quality of hospital care [1]. Performance indicators, measurement tools that assess a particular health care structure, process or outcome [2] are generally expected to provide such objective assessment of health care quality. However, in order to do so, the structures (e.g. organisation of care), processes (what has been done to a patient) and outcomes (final health status) that are measured should be interrelated, and should be informative about the same underlying construct.

An important starting point in quality of care research has its origin in the United States of America (USA) in the 1970s. Here, the interest in quality of care increased substantially when the Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) developed a set of healthcare quality indicators in 1989 [3]. In these years a substantial amount of knowledge became available on the difficulties that arise when developing and maintaining valid and reliable health care quality indicators [4]. Ashton et al., (1997) for example, aimed to resolve the (at that time current) controversy in the US over the validity of early readmissions as a measure of quality of care [5]. Despite that the results were somewhat conflicting; the summary odds ratios indicated that the process of medical care does affect the risk for readmission within 30 days. It was suggested however to handle the reported figures cautiously, as a null effect could not be ruled out.

The rate of readmissions to a hospital (further referred to as RR) has become a well-known indicator in many health care systems which measures how many patients are readmitted to the hospital, after they have been discharged. The rationale behind monitoring readmissions is that a readmission is related to substandard care. Within the Donabedian model, this indicator can be considered an intermediate outcome indicator as it is a proxy for the rate of adverse events or positive outcomes such as increased life expectancy or reduced morbidity (genuine outcome indicator). The fact that hospital readmissions are high in cost [6], a burden to patients [7], and can be easily computed from routine statistics of administrative databases [8], makes it plausible that readmission scores are monitored. Indeed over a decade ago several studies, mostly performed in the USA, report that readmissions are valid measures of quality as they appear to be largely caused by substandard care received during the prior hospitalization [6, 9, 10, 11, 12]. However, other studies failed to confirm a valid relation between the quality of care and the RR [5, 8]. In all it

seemed that the validity of the RR as a measure of health care quality was still debated.

Within the last decade Europe followed up on the USA example and several countries implemented performance indicators that were originally developed in the USA. Since local healthcare factors such as the proximity of the hospital and the availability of the beds [13, 14] influence the probability of a readmission, and the European health care systems are substantially different from that of the USA (both at the governmental and hospital level) the validity of the RR might be comprised.

Our aim is to explore the validity behind the RR indicator in the European setting. The validity is assessed by looking at the consistency in the use of definition of the indicator, the readmission time frame used and the use of case-mix adjustment.

METHODS

Search strategy and selection criteria

A systematic literature search was conducted in the electronic databases Medline and PubMed, using the following keywords in various combinations: "re-admission", "readmission", "rehospitalisation", "re-hospitalization" and MEDLINE subject heading (MeSH term) "patient readmission", present in either the title and/or the abstract. The search was limited to publications from Europe and to the time period of January 1999 to April 2010. An English abstract was required to be present in order to be able to in or exclude the study. After we screened the abstracts of included studies, two groups of articles that differed largely in magnitude were identified: 1) studies using the RR as an outcome indicator and 2) studies testing the indicators validity.

Procedure for classification and evaluation

The classification and evaluation process was performed by two independent researchers, who discussed any disagreement. If necessary, a third researcher was consulted. From all included articles the following data elements were extracted: Year of publication, country of affiliation of the corresponding author, and patient group/ disease being focused on. Further we checked whether they define the RR they are focussing at, and how they define it. To provide more insight in the current opinion about the validity, we screened the articles focusing on the validity of the quality indicator in more depth using information from the title, the abstract and full text. The following data elements were abstracted: type of validity investigated, study design used, type of data sources, type of case mix adjustment and the conclusion. We distinguished between three types of validity: 1) face validity, the extent to which the measure appears to assess the construct, 2) construct validity, the degree to which the measure reflects the construct and is related to other variables in predicted ways, 3) criterion validity, the validity that relates to the ability of a measure to predict an outcome (criterion), to test it, this measure ideally gets evaluated against a "gold standard" [15].

RESULTS

The search identified 1062 publications (see Figure 1 for flow diagram). After the initial screening, 552 articles were excluded on basis of our inclusion criteria or a missing full English text. Of the 207 studies which did not provide full texts, most studies were published in Germany (n = 55), Spain (n = 38), France (n = 29) and Denmark (n = 25). The remaining 510 articles were screened on basis of the full text, 24 articles were reclassified. The resulting 486 articles were evaluated by the reviewers of which 465 articles focused on the actual use of the indicator as an outcome measurement and 21 studies somehow addressed the validity of the indicator, see for further bibliometric results Figure 2abc.

The RR an outcome measure poorly defined but increasingly used

Of the 465 articles which use the RR as an outcome measure in their study, we found 288 (partly) defining what they mean by RR. 177 studies just stated that they used the RR as an outcome measure, without defining it. 263 articles out of the 288 defined the timeframe they were investigating, 13 studies looked at readmissions within 14 weeks, while 80 studies used the timeframe "within 30 days". However, most of the articles applied "longer than 30 days" (n = 166). Those who defined the type of RR, (70 studies out of the 288) used most often "unplanned/emergency readmission" (n = 51). Just 45 studies stated both, the timeframe and type of readmission they included.

In the following paragraph the 21 validity studies that address the quality of the indicator will be the topic of discussion. The studies will be discussed in regards to the following aspects: definition, type of validity and adjustment on case mix.

As is described above, 21 European articles could be identified that address validity or validity aspects of the RR. Seven studies were included on basis of their abstract in which they stated to investigate the validity of the indicator by using the term validity or validation [16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. The rest was identified on basis of the full text information. In that case, the authors inferred the validity topic based on whether they questioned validity related factors, such as the influence of case-mix/hospital factors, or the influence of different definitions on the RR score. Data sources used varied. Three validity studies used data from an administrative database. Of those three, one study used the MODCOD system (encoded reports), allowing to compute DRGs according to ICD-9-CM codes (CPHA, 1979) and the UNIDOC system, which is an integrated patient report processor [23]. One study used a hospital information

database (PAS) [24] and the third used the hospital's 'Clinicom' patient administration system with an in-built 28-day re-admission search tool [25]. Other data source examples are: data collected by statistic offices (n = 2) [16,17] hospital discharge data (n = 1) [18], hospital information systems (n = 1) [26], electronic coding systems (n = 1) [27], and cancer registries (n = 1) [19]. Two studies did not provide any details about the source of the studied data [28,29].

Different ways to address validity

Diverse aspects of an indicator's validity can be addressed (such as face-, construct-, criterion validity, or validity threatening factors such as the time window used, hospital and patient characteristics). The criterion validity of an indicator can be addressed by several ways, such as investigating the predictability of an outcome indicator, or directly comparing performance which is revealed by the performance indicator to a golden standard (expert judgement of care based on record review). In our review we observed in total 14 studies that investigated the validity of the RR, (13 criterion validity 1 face validity [30], no construct validity study could be identified) and five studies that did not specifically investigated or discuss valid relations between the RR and other measure of quality of care but investigated factors that might influence validity [22, 31, 32, 33, 34] (see table 1 for summary).

The identified criterion studies are discussed below in more detail. Of the 13 criterion validity studies, eleven studies used expert judgments as a golden standard. The quality of care was merely judged by whether a readmission was unplanned/emergency (n = 3) [17, 23, 24], unforeseen and avoidable (n = 1) [16] could be avoided (n = 1) [18], or unplanned and avoidable (n = 3) [25, 26, 35], or was caused by a complication that was likely related to the surgery or whether it was provoked by the patient himself (n = 3) [27, 28, 29]. In two studies, the golden standard was provided by either an expert judgment about aspects of quality of care based on information from an electronic full text discharge summary [23], or on process indicators that were derived from evidence based guidelines and were calculated from medical chart information [20]. In the latter study, the authors specifically stated that these process indicators were used as golden standard. Finally one study validated a National Patient Registry against corresponding data from the review of medical records serving as the 'gold standard' [19]. In regards to the study purpose, four studies were setup to investigate whether the indicator is informative of insufficient care [18, 20, 27, 29], or if the underlying data source is suitable for calculating the RR (n = 9) [16, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 35].

This paragraph refers to the eleven studies investigating the validity threatening factors or the feasibility of the RR [16, 17, 21, 22, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36]. Eight studies [16, 17, 27, 29, 31, 32, 33, 34] investigated validity threatening factors such as the time window used to determine the readmissions, and the factors that influence readmissions like patient and hospital characteristics. The other three studies merely focused on the feasibility of calculating the indicator [21, 36], or on the

validity of linking multiple admissions to one patient without the presence of Unique Patient Identifiers [22].

Finally one study merely discussed general validity issues of the RR [30].

A definition that often lacks precision

The identified studies learned that the time windows and the criteria “avoidable” and “unplanned” were the main issues threatening the validity of this indicator. It seems that there is a large variability in the time range between discharge and readmission as it ranged from “14 days” [27], to “within 180 days” [18]. The largest number of articles however, calculated readmissions within 30 days (28 to 30; n = 11) [16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 34, 36]. The rest used either a time range within 14 days (n = 1) [27], or a time frame larger than 31 days (n = 5) [18, 23, 29, 33, 35]. From the total of 19 applicable studies, ten defined the readmission as unplanned/emergency [17, 21, 23, 24, 29, 31, 32, 33, 34, 36], one defined it as avoidable [18], three studies used both avoidable and unplanned/emergency [25, 26, 35](see symbols in table 1).

Different options for adjusting on patient and disease characteristics

Six studies examined to what extent patient characteristics, demographical, social and medical factors, affected the RR [16, 17, 27, 29, 33, 34]. Two out of them specifically investigated the increase in risk to be readmitted for various patient dependent variables [29, 33]. First, Kossovsky et al., (2000) [29] investigated heart failure patients in a case-control design and observed a significant increase of readmission risk for: previous diagnosis of heart failure, age, history of cardio revascularization. Odds ratio's varied from 1.14 (poor readiness for discharge) to 4.1 (age, for patients > 80). In addition the authors observed an association between readiness for discharge and a subsequent early readmission. The second one, [33] conducted a case-control design and observed the following significant predictors of all cause readmission: male sex, age, number of coded co morbidities, admission via GP referral (decrease in risk), primary diagnosis of heart failure and of chronic obstructive pulmonary disease or asthma, and higher level of deprivation. Hazard ratio's varied from 0.93 (admission via GP referral) to 1.49 (> 4 coded co morbidities).

Three studies investigated the possibility to apply satisfactory risk adjustment for patient related factors [16], descriptively compared the rates between different medical specialties [17], or statistically compared the rates between medical and patient characteristics [27]. In all there was some evidence for the influence of male gender, age, length of stay, previous hospitalization within six months, life threatening diseases that are prone to serious disability or complications (cancer, heart disease, high risk surgery), and disease categories such as nephrology and haematology. The last one addressed the effects of hospital factors on the variability between unadjusted readmission rates from various care institutions (so called over-dispersion), by investigating different options to reduce this variability [34].

Finally, the resulting two studies investigated the time window to calculate the RR. While one study [32] used a modelling approach on nationally

collected hospital data on three disease groups (COPD, Stroke and CHF) and Bayesian classification to determine an appropriate time window, the other study applied a conceptual model to analyze all cause unplanned readmissions (without cancer and obstetrics readmissions) on the basis of the characteristics of the risk, or hazard curve [31]. Whereas Demir et al. (2008) observed some support for the 28 days time window in congestive heart failure patients, to Heggestad (2003) it seems that the time used to calculate the readmission is largely dependent upon the reason why the RR is measured [32,31].

DISCUSSION

In short, the aim of this literature review was to investigate the validity behind the RR indicator, used within the European health care systems. The results revealed a substantial increase of studies reporting on the use of the RR as an outcome since 2004, of which the majority of the papers originated from the United Kingdom. However, the amount of research on the validity of the indicator stays relatively behind in comparison with the total increase in studies. Reviewing the content of the articles that used the RR but did not investigate its validity learned that only a small number specifically defined how the RR was measured and even a smaller part of the studies used recommended unplanned readmissions. Exploring the validity studies, however, learned that the majority cast doubt on its validity in the European setting. The studies highlight substantial problems with respect to the adjustment of factors that are beyond medical control but increase the risk to be admitted, the degree to which avoidable readmissions can be accurately detected and the time window that is used to detect relevant readmissions.

Limitations

Some limiting aspects of the methods used in our current review require further discussion. First, the search was limited to PubMed and Medline, other databases were not addressed. Further, in our methods we mentioned that papers were excluded not providing English full texts. As such, the total number of validity studies presented in this literature review is an underestimation of the total number. To our opinion however, the observations reported in this review are of a robust character and it seems unlikely that inclusion of non-English literature would change the scope and conclusions. Also, as the research field of performance indicators is relatively young, sensitive search terms are not well established yet. Our experience showed that a combination of self-entered search terms and selecting relevant MeSH terms revealed the most appropriate articles.

The time window applied requires to be in accordance with the type of disease

The reported differences in whether RR is valid or not might be explained by the various ways that were used to measure the RR (e.g time window used). Our review showed similar variety in the use of time windows as the number of days between discharge and readmission ranged from 14 days post discharge, to 180 days. Most validity studies calculate the RR on basis of early readmissions within 30 days whereas the majority of the

articles using the indicator as an outcome measure use a timeframe longer than 30 days. According to Heggstad (2003), it seems that the time used to calculate the readmission is largely dependent upon the reason why the RR is measured, and whether it is important to have a sensitive or a specific measure [31]. Also, the optimal time window is largely dependent on the type of disease the patient was originally treated for [32].

The readmission needs to be avoidable and unplanned

Not only the time window varied, the type of readmission that is included varied as well as some counted all and others counted only unplanned readmissions. The importance of this distinction is shown by the conflicting results regarding the validity of the RR, in studies that included all readmissions compared to those only including unplanned readmissions. Despite the fact that unplanned readmissions are more likely to be related to substandard care than planned readmissions, our review showed that in European publications this distinction is not always made. Perhaps this is caused by the difficulty to distinguish between planned and unplanned readmissions. Kossovsky (1999) indeed concludes that an administrative database that consists of (discharge) diagnosis and procedure codes alone is not sufficient for that purpose [23]. However, even the inclusion of unplanned readmissions might not be valid as unplanned readmissions could well be caused by a new infection that is not related to the previous hospital stay [26]. Instead, it is argued to focus on potentially avoidable readmissions that are unforeseen at time of discharge. In all, on basis of their literature appraisal, Rumball-Smith and Hider (2009) recommend that the RR can be defined as following: "the number of patients who experienced unintended, acute readmission or death within 30-days of discharge from the index admission, divided by the total number of patients discharged alive within the reference pool." [p.63] [37].

Casemix factors have to be taken into account

Medical and demographical patient characteristics [9] such as the severity and complexity of the diagnosis of the readmitted patient, the length of stay [6, 13], and age and socioeconomic status, seem to influence the validity of the RR as well [38]. The number of factors that could potentially affect the RR seems numerous, but male sex, age, number of coded co morbidities and the disease that a patient was treated for are important factors to take into account when measuring the RR.

Conclusion

With this paper we hope to increase the awareness on the methodological pitfalls of performance indicators and stimulate research activities on their validity in different national setups in Europe. Our literature study showed that a performance indicator of US origin, such as the RR, is increasingly used in Europe. However, the amount of research performed on its validity remained scarce. Those studies that do report on its validity replicate earlier findings from mainly the US (< 1999) of methodological problems such as the lack of a uniform definition, the impact of case mix factors and the questionable reliability of the databases used to compute the RR.

It seems that a “best recipe” to calculate the RR in a valid way does not exist. Clarke (2004) nicely summarizes the challenges that arise when calculating the RR. The author suggests to stop using this indicator all together, particularly when it is calculated from routine data sources and used for the comparison of readmission rates between different hospitals on a macro (national) level. Many databases do not allow for the tracking of patients from one hospital to another, as unique patient identifiers are less frequently used within the healthcare context. As a consequence, patients that are readmitted to another hospital, something that particularly happens with patients that are dissatisfied with the care they received, are missed in the calculation [30]. Walraven et al. (2011) conclude that the true proportion of potentially avoidable readmissions is simply unclear [39].

Implications

The validity of the measure has to be strengthened for its user’s purpose (such as managers, policy makers, and developers). Moreover, the actual purpose of the indicator is important when studying its validity as each type of use (accountability, improvement, consumer information, pay-for-performance) may place different demands on the degree of validity [40] [41]. Further it is suggested to pay attention to test and enhance the indicators local validity.

In sum, performance indicators are not those easy obtainable measures of health care quality as most users would like them to be. In fact, insufficient validity of performance indicators seems to be a more common problem [42] as can be learned from the research field of the Hospitalized Standardized Mortality Rates [43].

Nevertheless, if the RR is measured as an indicator of quality of care, it is best to ensure that these readmissions are related to the index admission, are unplanned or even better, can be identified as avoidable. Second, the time window that is used to calculate the readmissions should be adapted to the type of care that is investigated and third, the data used for calculating the indicator should have undergone reliability analysis. The data quality need to be of such high standard that the readmissions can be accurately related to an index admission and that patient specific information is available to adjust for patient factors. Only under these circumstances does the readmission rate provide useful information about the quality of care a hospital performs.

KEYPOINTS

- Despite the increase (between 1999 and 2009) in the European use of the readmission rate as a measure of quality of care in Europe, the amount of research performed on its validity remains scarce.
- Those studies that do report on the validity of the readmission rate as a quality indicator replicate earlier findings from mainly the US (< 1999) of methodological problems such as the lack of a uniform definition, the impact of case mix factors and the questionable reliability of the databases used to compute the readmission rate.
- When readmission rates are increasingly used for public reporting or performance payment programs, it seems worthwhile investigating their local validity before using them on a large scale for management and policy purposes.
- Users should address issues related to the indicators definition, time frame and case-mix adjustment as part of the process to enhance validity in the European settings.

Conflicts of interest: non declared

REFERENCES

- [1] Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care* 2003;15(6): 523-530.
- [2] Worning AM, Mainz J, Klazinga N, Gotrik JK, Johansen KS. [Policy on quality development for the medical profession]. *Ugeskr Laeger* 1992; 154:3523-3533.
- [3] AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality. Refinement of the HCUP Quality Indicators: <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/hcupqisum.htm> Accessed [27.11.2010].
- [4] Brook RH, McGlynn EA, Shekelle PG. Defining and measuring quality of care: a perspective from US researchers. *Int J Qual Health Care*. 2000;12(4):281-295.
- [5] Ashton CM, Del Junco DJ, Soucek J, Wray NP, Mansyur CL. The association between the quality of inpatient care and early readmission: a meta-analysis of the evidence. *Med Care*. 1997; 35(10):1044-1059.
- [6] Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Wray NP, Wu L. The association between the quality of inpatient care and early readmission. *Annals of Internal Medicine*. 1995. 122(6): 415- 421.
- [7] Cakir B, Gammon G. Evaluating readmission rates: how can we improve? *South Med Journal*. 2010. 103(11):1079-1083.
- [8] Ashton CM, Wray NP. A conceptual framework for the study of early readmission as an indicator of quality of care. *Soc. Sci. Med*. 1996; 43(11): 1533-1541.
- [9] Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Wray NP. An empirical assessment of the validity of explicit and implicit process-of-care criteria for quality assessment. *Med Care*. 1999; 37(8):798-808.
- [10] Wray NP, Peterson NJ, Soucek J, Ashton CM, Hollingsworth JC. Application of an analytic model to early readmission rates within the department of veterans affairs. *Med Care*. 1997;35(8):768-781.
- [11] Weissman JS, Ayanian JZ, Chasan-Taber S, et al. Hospital readmission and quality of care. *Med Care*. 1999; 37(5):490-501.
- [12] Hannan EL, Racz MJ, Walford G., et al. Predictors of readmission for complications of coronary artery bypass graft surgery. *JAMA* 2003;290(6):773-780.
- [13] LaVela SL, Smith B, Weaver FM, Miskevics SA. Geographical proximity and health care utilization in veterans with SCI&D in the USA. *Social Science & Medicine*. 2004;59 (11):2387-2399.
- [14] Fisher ES, Wennberg JE, Stukel TA, Sharp SM. Hospital readmission rates for cohorts of medicare beneficiaries in boston and new haven. *The New England Journal of Medicine*. 1994;331(15):989-995.
- [15] Romano P. Selecting Indicators for Patient Safety at the Health Systems Level in OECD Countries. Summary of recent US experience. 2007. Entered at 22.03.2011: <http://www.oecd.org/dataoecd/44/29/39495326.pdf>

- [16] Halfon P, Eggli Y, Prêtre-Rohrbach I, Meylan D, Marazzi A, Burnand B. Validation of the potentially avoidable hospital readmission rate as a routine indicator of the quality of hospital care. *Medical Care* 2006;44(11):972-981.
- [17] Leng GC, Walsh D, Fowkes FGR, Swainson CP. Is the emergency readmission rate a valid outcome indicator? *Quality in Health Care*. 1999;8:234-238.
- [18] Jiménez-Puente A, García-Alegría J, Jorge Gómez-Aracena et al. Readmission rate as an indicator of hospital performance: The case of Spain. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2004;20(3):385-391.
- [19] Harboe K M, Anthonsen K, Bardram L. Validation of data and indicators in the Danish Cholecystectomy Database. *International Journal for Quality in Health Care* 2009; 21 (3):160-168.
- [20] Luthi JC, Burnand B, McClellan WM, Pitts SR, Flanders WD. Is readmission to hospital an indicator of poor process of care for patients with heart failure? *Qual Saf Health Care* 2004;13:46-51.
- [21] Bottle A, Aylin P. Application of AHRQ patient safety indicators to English hospital data. *Qual Saf Health Care* 2009; 18(4):303-308.
- [22] Tromp M, Ravelli ACJ, Méray N, Reitsma JB, Bonsel GJ. An efficient validation method of probabilistic record linkage including readmissions and twins. *Methods Inf Med* 2008;47:356-363.
- [23] Kossovsky MP, Sarasin FP, Bolla F, Gaspoz JM, Borst F. Distinction between planned and unplanned readmissions following discharge from a department of internal medicine. *Meth Inform Med* 1999;38:140-143.
- [24] Adeyemo D, Radley S. Unplanned general surgical re-admissions – how many, which patients and why? *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89: 363–367.
- [25] Courtney ED, Ankrett S, McCollum PT. 28-Day emergency surgical re-admission rates as a clinical indicator of performance. *AM R Coll Surg Engl* 2003;85:75-78.
- [26] Halfon P, Eggli Y, Melle G, Chevalier J, Wasserfallen J, Burnand B. Measuring potentially avoidable hospital readmissions. *J Clin Epidemiol* 2002;55(6):573-587.
- [27] Shalchi Z, Saso S, Li HK, Rowlandson E, Tennant RC. Factors influencing hospital readmission rates after acute medical treatment. *Clinical Medicine* 2009; 9(5):426-430.
- [28] Pearson B, Skelly R, Wileman D, Masud T. Unplanned readmission to hospital: a comparison of the views of general practitioners and hospital staff. *Age and Ageing* 2002; 31: 141-143.
- [29] Kossovsky MP, Sarasin FP, Perneger TV, Chopard P, Sigaud P, Gaspoz J. Unplanned readmissions of patients with congestive heart failure: Do they reflect in-hospital quality of care or patient characteristics? *The American journal of medicine* 2000;109:386-390.
- [30] Clarke A. Readmission to hospital: a measure of quality or outcome? The value of readmission to hospital as a quality indicator is still debatable. *Qual Saf Health Care* 2004;13:10-11.
- [31] Heggstad T, Lilleeng S E. Measuring readmissions: focus on the time factor. *International Journal for Quality in Health Care* 2003;15(2):147-154.
- [32] Demir E, Chausalet TJ, Xie H, Millard PH. Emergency Readmission Criterion: A Technique for Determining the Emergency Readmission Time Window. *IEEE Trans Inf Technol Biomed* 2008;12(5):644-649.
- [33] Lyratzopoulos G, Havely D, Gemmell I, Cook GA. Factors influencing emergency medical readmission risk in a UK district general hospital: A prospective study. *BMC Emergency Medicine* 2005;21:5:1.
- [34] Spiegelhalter DJ. Handling over-dispersion of performance indicators. *Qual Saf Health Care* 2005;14:347-351.

- [35] Maurer PP, Ballmer PE. Hospital readmissions – are they predictable and avoidable? *Swiss med wkly* 2004;134:606-611.
- [36] Mason A, Goldacre M, Meddings D, Woolfson J. Use of case fatality and readmission measure to compare hospital performance in gynaecology. *BJOG* 2006;113:695-699.
- [37] Rumball-Smith J, Hider P. The validity of readmission rate as a marker of the quality of hospital care, and a recommendation for its definition. *New Zealand Medical Journal* 2009 13; 122: 32-39.
- [38] Corrigan JM, Martin JB. Identification of factors associated with hospital readmission and development of a predictive model. *Health Serv Res.* 1992; 27(1):82-101.
- [39] Walraven van C, Bennett C, Jennings A, Austin PC, Forster AJ. Proportion of hospital readmissions deemed avoidable: a systematic review. *CMAJ.* 2011 Apr 19;183(7):391-402.
- [40] Pronovost PJ, Goeschel CA. Viewing health care delivery as science: challenges, benefits, and policy implications. *Health Services Research.* 2010;45(5 Pt 2):1508-1522.
- [41] Klazinga N, Stronks K, Delnoij D, Verhoeff A. Indicators without a cause. Reflections on the development and use of indicators in health care from a public health perspective. *International Journal for Quality in Health Care* 2001; 13(6): 433-438
- [42] Stelfox TH, Straus ES, Nathens A, Bobranska-Artiuch B. Evidence for quality indicators to evaluate adult trauma care: A systematic review. *Crit Care Med* 2011; 39 (4): 1-14.
- [43] Lingsma HF, Dippel DW, Hoeks SE, Steyerberg EW, Franke CL, van Oostenbrugge RJ, de Jong G, Simoons ML, Scholte op Reimer WJ, and The Netherlands Stroke Survey investigators. Variation between hospitals in patient outcome after stroke is only partly explained by differences in quality of care: results from the Netherlands Stroke Survey. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008; 79:888-894;

Figure 1. Flow diagram of article selection procedure

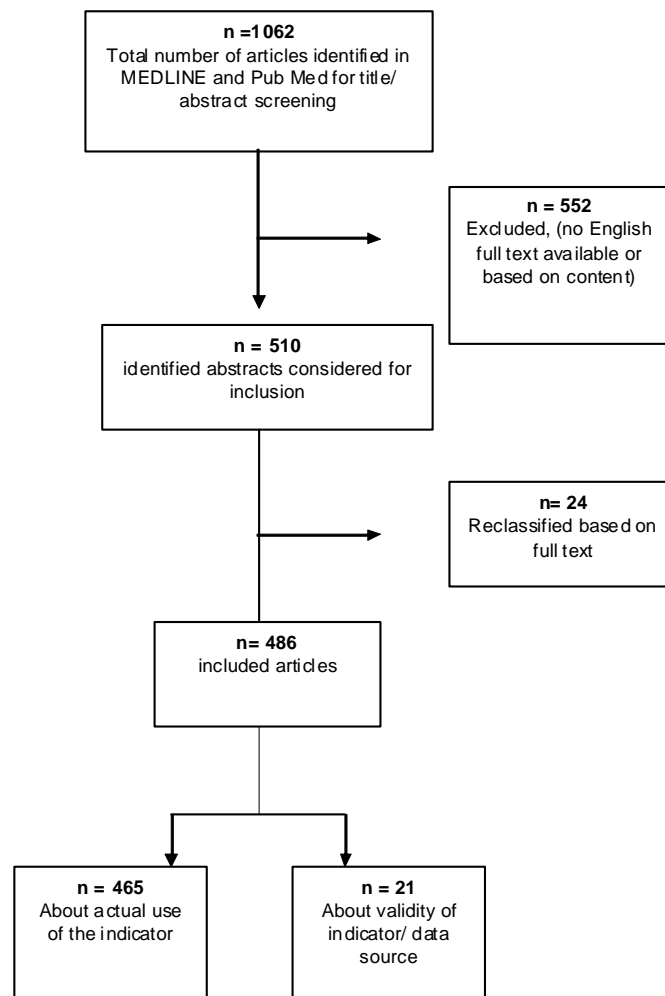


Figure 2A. Number of publications per country in absolute numbers

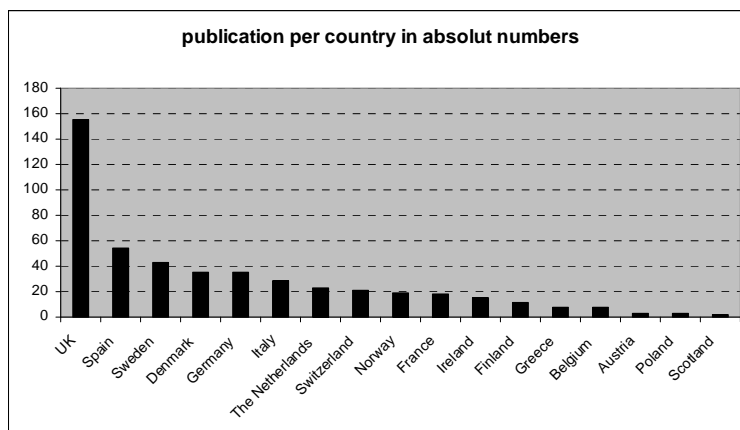


Figure 2B. Number of publications per patient group or disease field

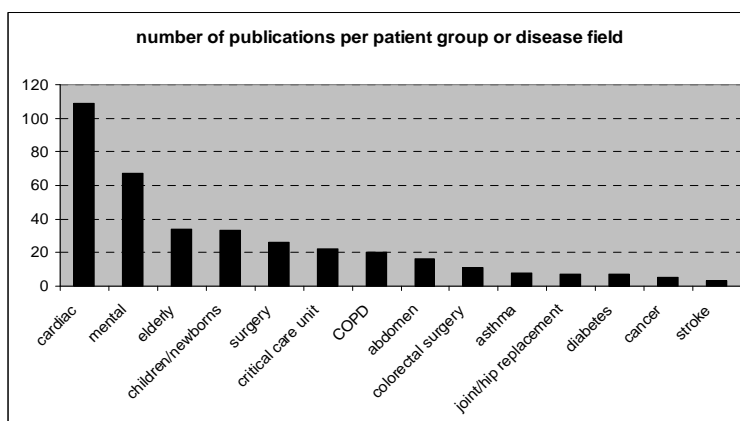
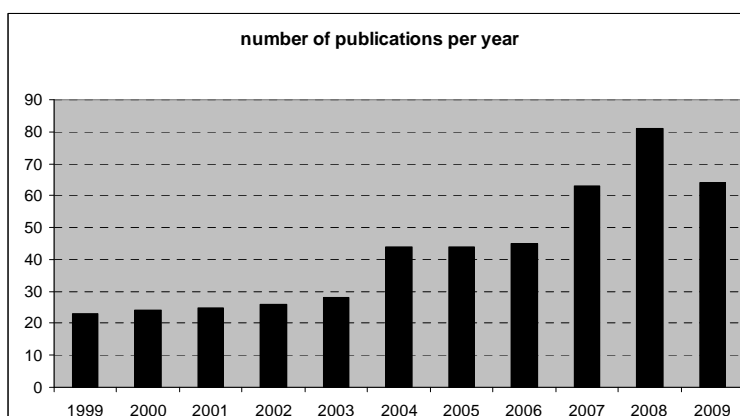


Figure 2C. Number of publications per year



Tabel 1. Validity studies

Validity type	Author	Study aim	Design	Conclusions*
Face Validity	Clarke, 2004, UK [30]	To discuss of the validity of RR. [n.a.]	Opinion paper	RR is an unsatisfactory performance indicator since it seems difficult to select only the unplanned and avoidable RAs, current healthcare databases are not sufficient to detect readmissions to other hospitals, and there is no uniform time window in which RA is measured.
Criterion Validity	Kossovsky, 1999, Switzerland [23]	To compare databases to determine which information is needed to distinguish planned from unplanned readmission. [∅, □]	Retrospective Case-control study	Electronic reports based on diagnostic and procedure codes alone are not sufficient to distinguish planned from unplanned readmission, automation of detailed (full text) clinical databases seems promising.
	Leng, 1999, UK [17]	To investigate possible factors influencing the readmission rate: frequency of previous admission and cause of readmission. [#, □]	Comparative research	RR is unlikely to be a valid outcome indicator, until better routine data for standardization by case mix is available
	Kossovsky, 2000, Switzerland [29]	To determine relation between early unplanned readmissions of heart failure patients and suboptimal in-hospital care, or whether RA relates to clinical and demographic characteristics of the patient. [∅, □]	Retrospective Case-control study	RR is not a valid measure of the quality of care for heart failure patients; unplanned readmissions are more strongly associated with clinical and demographic characteristics than with quality of care. Case mix adjustment is needed
	Pearson, 2002, UK [28]	To compare views of general practitioners and hospital staff on the reasons for unplanned readmission of elderly people. [#, +]	Observational research	No specific measure for agreement was given. GP's and hospital staff judged most readmissions to be caused by a relapse or complication of index illness. Opinions differed most significantly when the reason for readmission was poor health on discharge or inadequate preparation on discharge.
	Halfon, 2002, Switzerland [26]	To develop a computerized method that is able to detect potentially avoidable hospital readmissions on basis of routinely collected data and to develop a prediction model that adjusts the RR for case mix factors. [#, @]	Evaluative retrospective cohort study	Detection of avoidable RA by computerized method was scientifically sound enough to sign quality issues. Medical risk adjusters were more important than non-medical patient characteristics. But RR is sign to gather further information from medical records, and not for public reporting.
	Courtney, 2003, UK [25]	To examine reasons for re-admission, possible errors in coding and any preventable factors in acutely readmitted patients. [#, @]	3 month retrospective audit	Comparing crude rates of readmission does not quantify number of avoidable re-admissions and is only useful as a sign to conduct local studies to determine avoidable readmissions.
	Maurer, 2004,	To measure RR and to qualify the readmissions	Prospective study,	No conclusions were drawn regarding the possibility to distinguish between

Validity type	Author	Study aim	Design	Conclusions*
Criterion Validity	Switzerland [35]	as planned, unplanned, avoidable or unavoidable. [∠, @]	Explorative	planned, unplanned, avoidable or unavoidable. But, RR should be monitored regularly, with a time frame of 30 days of discharge.
	Jiménez-Puente, 2004, Spain [18]	To identify the frequency and characteristics of potentially avoidable RA and to compare the quality of care derived from RR to the quality of care judged by experts. [∠, ∇]	Cross-sectional observational study	Most RAs are not avoidable thus RR cannot be considered valid indicators of the quality of care for the set of specialties in a general hospital, RR depends mainly on patients clinical condition and is not uniformly defined.
	Luthi, 2004, Switzerland [20]	To measure the validity and predictive ability of readmission. [#, +]	Evaluative, retrospective cohort Study	RR, calculated from routinely collected data was not a valid indicator of the quality of heart failure care. Improvement of definition and measurement methods are needed as well as appropriate risk adjustments.
	Halfon, 2006, Switzerland [16]	To evaluate the usefulness of a computerized algorithm to identify avoidable readmissions on the basis of minimum bias, criterion validity (expert judgment), and measurement precision. [#, \$]	Evaluative retrospective cohort study	Adjusted rates of potentially avoidable readmissions are scientifically sound enough to warrant their inclusion in hospital quality surveillance and a high rate acts as a signal to hospitals to evaluate their practices.
	Adeyemo, 2007, UK [24]	To assess the accuracy of hospital unplanned re-admission data, and identify patterns or possible causes of unplanned general surgical re-admissions. [#, □]	Retrospective audit of case note records	A hospital coded information database, may not be accurate enough for the calculation of unplanned RR as it allows inclusion of unrelated admissions. Also, factors like age, sex, history of psychiatric disease, number of drugs on discharge could not be used to predict unplanned RA.
	Shalchi, 2009, UK [27]	To formulate an appropriate definition of readmission, to investigate the demographics and the predominant cause of readmitted patients (avoidable RA) and to see whether rapid throughput is leading to unacceptably high RRs. [&, +]	Retrospective observational study	Older patients with more complex care needs are more likely to be readmitted, rapid throughput of patients is not associated with readmission. RR needs to be interpreted with caution; it varies with changes in the inclusion criteria. However, on basis of expert judgment it appeared that most readmissions can be avoided with better quality care
	Harboe, 2009, Denmark [19]	To investigate the validity of the Danish Cholecystectomy Database (DCD) by evaluating the association between PIs calculated from this database and post operative complications. [#, +]	Evaluative retrospective cohort study	The DCD is a valid method for the monitoring of quality of care in cholecystectomy, however correct coding is important, especially with administrative data. Length of stay > 3days and/or RA were strongly associated with post operative complications.
Validity Factors	Heggestad, 2003, Norway [31]	To demonstrate the effects of different time intervals to calculate RR. [under investigation, □]	Modeling approach	RR is susceptible to the choice of time interval. The longer the time interval, the greater the number of unrelated admissions included. The optimal cut off point in time is additionally dependent on its use.
	Lyratzopoulos, 2005, UK [33]	To examine the effect of patient and disease factors on the risk of emergency medical readmission. [∠, □]	Prospective observational cohort study	Adjustment for factors like male sex, older age, diagnosis of heart failure, COPD or asthma and patient socio-economic status is necessary. Failure to do so may disadvantage hospitals serving primarily deprived communities.

Validity type	Author	Study aim	Design	Conclusions*
Validity Factors	Spiegelhalter, 2005 [34]	To test different options for handling over-dispersion of performance indicators [#, □]	Retrospective analysis	To use rr as a valid indicator, the score must be corrected for substantial over-dispersion by using the random effects model
	Mason, 2006, UK [37]	To identify suitable outcome measures for comparing gynecology performance between hospitals. [#, □]	Descriptive feasibility study	Emergency readmission rates after day case admissions and after elective abdominal hysterectomy are suitable comparative measures, excluding those records with a cancer diagnosis. However, the measure should not be used to make definitive judgments about hospitals.
	Tromp, 2007, The Netherlands [22]	To describe an efficient, generalizable approach to validate probabilistic record linkage results and to apply this approach to validate linkage of admissions of newborns. [n.a.]	Validation of probabilistic record linkage	The external validation procedure of record linkage is feasible, efficient, and informative about identifying the source of errors,
	Demir, 2008, UK [32]	To develop a modeling approach to tackle the issue surrounding the appropriate choice of a time window as a definition of readmission. [under investigation, □]	Modeling approach	Some support for 28 days as a valid time window for congestive heart failure patients. Little support for 28 days as a valid time window in defining ra for patients with COPD and stroke.
	Bottle, 2009, UK [21]	To apply 10 of the AHRQ indicators for use in English routine hospital admissions data as the first step in validation, and describe their rates in relation to established measures of negative outcome. [#, □]	Descriptive feasibility study	The recommended measures (RR and mortality rate) should not be used to make definitive judgments about hospitals, but as pointers as to where further investigation is needed. They minimize case-mix differences and have sufficient numbers for comparison analyses. Inaccurate and incomplete coding are potential violations of the validity of the indicator.

Note: * = inferences are made when authors do not describe topic clearly. Abbreviations: n.a. = not applicable, RR = Readmission Rate, RA = Readmission; Symbols for definition use: & = time window within 14 days, # = time window within 30 days, ◇ = time window larger than within 30 days; □ = unplanned/emergency readmissions, ▽ = avoidable readmissions, @ = unplanned and avoidable, \$ = unforeseen and avoidable, + = all readmissions.

Bijlage 2

Engelstalig manuscript

**'Influences of hospital information systems,
indicator data collection and computation on
reported Dutch hospital performance indicator
scores'**

**Engelstalig manuscript:
'Influences of hospital information systems,
indicator data collection and computation on
reported Dutch hospital performance indicator scores'**

Helen A Anema^{1*}, Job Kievit², Claudia Fischer^{1,3}, Ewout Steyerberg³, and Niek S Klazinga¹

¹Academic Medical Center- University of Amsterdam, The Netherlands

²Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

³Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

* corresponding author

Academic Medical Center- University of Amsterdam

Dept. of Public Health

Room: J2-211

P.O. Box 22660

NL-1100 DD Amsterdam

The Netherlands

Tel.: +31(0)20 5664684

Fax: +31(0)20 6972316

Helen.anema@gmail.com

Abstract

Background

For health care performance indicators (PIs) to be reliable, data underlying the PIs are required to be complete, accurate, consistent and reproducible. Given the lack of regulation of the data-systems used in the Netherlands, and the self-report based indicator scores, one would expect heterogeneity with respect to the data collection and the ways indicators are computed. This might affect the reliability and plausibility of the nationally reported scores.

Methodology

We aimed to investigate the extent to which local hospital data collection and indicator computation strategies differ and how this affects the plausibility of self-reported indicator scores, using survey results of 42 hospitals and data of the Dutch national quality database.

Results

The data collection and indicator computation strategies of the hospitals were substantially heterogenic. Moreover, the Hip and Knee replacement PI scores can be regarded as largely implausible, which was, to a great extent, related to a limited (computerized) data registry. In contrast, Breast Cancer PI scores were more plausible, despite the incomplete data registry and limited data access. This might be explained by the role of the regional cancer centers that collect most of the indicator data for the national cancer registry, in a standardized manner. Hospitals can use cancer registry indicator scores to report to the government, instead of their own locally collected indicator scores.

Conclusions

Indicator developers, users and the scientific field need to focus more on the underlying (heterogenic) ways of data collection and conditional data infrastructures. Countries that have a liberal software market and are aiming to implement a self-report based performance indicator system to obtain health care transparency, should secure the accuracy and precision of the health care data from which the PIs are calculated from. Moreover, ongoing

research and development of PIs and profound insight in the clinical practice of data registration is warranted.

Key words: *Performance indicators, Health care quality, Reliability, Hospital Information System*

This article is under embargo.

Bijlage 3

Overzicht van de indicatorenset

Heup- en Knievervangingen

Bijlage 3. Overzicht van de indicatorenset Heup- en Knievervangingen

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
1	Preoperatieve patiënten voorlichting	Wordt er preoperatieve patiëntenvoorlichting met schriftelijk en/of audiovisueel voorlichtingsmateriaal gegeven? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	n.v.t.
2a	Richtlijn of protocol tromboseprofylaxe	Is er een richtlijn of protocol beschikbaar voor trombose profylaxe in geval van een totale heup- of knieprothese? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
2b	Medicamenteuze thromboseprofylaxe na operatie (minimaal 6 weken)	Percentage operaties waarbij de patiënt medicamenteuze tromboseprofylaxe heeft gekregen gedurende minimaal 6 weken (en maximaal 3 maanden) na de operatie, in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt medicamenteuze thromboseprofylaxe heeft gekregen gedurende minimaal 6 weken (en maximaal 3 maanden) na de operatie, in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt een totale heup- of knieprothese heeft ondergaan	<i>Trombose profylaxe</i> Medicamenteuze tromboseprofylaxe	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
3a	Complicatieregistratie	Is er een geautomatiseerd informatiesysteem beschikbaar dat inzicht biedt in het binnen 6 weken optreden van alle hierna volgende complicaties: diepe wondinfecties, diep veneuze trombose, longembolieën, luxaties en heropeningen, in verband met het plaatsen van een totale heup- of knieprothese? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	<i>Complicatieregistratie:</i> De complicatieregistratie moet gebaseerd zijn op het "Nijmeegse model" of een kwalitatief vergelijkbaar systeem. Minimaal moet het volgende zijn geregistreerd: 1) Locatie van de complicatie 2) Aard van de complicatie	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
3b	Termijn van 6 weken voor complicaties	Wordt voor het vaststellen van het optreden van de hiervoor genoemde complicaties een termijn van in ieder geval 6 weken postoperatief aangehouden in geval van een totale heup- of knieprothese? <i>Ja?Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	n.v.t.
3c	Gebruik 'Orthopaedie Registratieformulier' voor complicaties	Wordt voor het registreren van de hiervoor genoemde complicaties gebruik gemaakt van het 'Orthopaedie Registratieformulier' in geval van een totale heup- of knieprothese? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	<i>Orthopaedie Registratieformulier</i> is een registratieformulier dat gebaseerd is op het "Nijmeegse model" of een kwalitatief vergelijkbaar systeem. Het volgende moet minimaal zijn geregistreerd: 1) Locatie van de complicatie 2) Aard van de complicatie Het formulier wordt gebruikt voor het handmatig registreren van complicaties in de orthopedische chirurgie. Dit formulier is op vele plaatsen in de kliniek en polikliniek aanwezig, wordt ingevuld door degene die een complicatie constateert en dan ingeleverd bij/opgestuurd naar het secretariaat van de vakgroep/maatschap orthopedie. Vervolgens kan het formulier worden ingevoerd in een digitaal systeem (bv ORVECOS). Het formulier is een afdruk van de voorbeeld versie die op de CD met ORVECOS programmatuur staat. Deze CD is in 2001/2002 aan alle Nederlandse orthopeden toegestuurd.	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
3d	Genotuleerde bespreking van complicaties	Wat is de frequentie van genotuleerde besprekingen in verband met een totale heup- of therapie knieprothese? Frequentie (aantal genotuleerde besprekingen per jaar)	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
3e	Verbeterplan optreden complicaties	Wordt per genotuleerde bespreking van complicaties in verband met een totale heup- of Knieprothese zo nodig een verbeterplan opgesteld en een verantwoordelijke aangewezen? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
4a	Bloedmanagement-richtlijn of –protocol	Is er een bloedmanagement-richtlijn of –protocol om perioperatief gegeven homologie bloedtransfusies te reduceren beschikbaar in geval van een totale heup- of knieprothese? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	<i>Perioperatief:</i> “Gedurende de klinische opname”. Het gaat om bloedtransfusies tijdens de hele opname dus ook bijvoorbeeld na 3 dagen	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
4b	Transfusie van homolog bloed	Percentage operaties waarbij de patiënt perioperatief geen transfusie van homolog bloed heeft gekregen in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt perioperatief geen transfusie van homolog bloed heeft gekregen in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt een totale heup- of knieprothese heeft ondergaan	<i>Perioperatief:</i> “Gedurende de klinische opname”. Het gaat om bloedtransfusies tijdens de hele opname dus ook bijvoorbeeld na 3 dagen	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
5a	Richtlijn of protocol voor antibiotische profylaxe	Is er een richtlijn of protocol beschikbaar voor antibiotische profylaxe in geval van een totale heup- of knieprothese: <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	Geen aanvullende definities nodig	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
5b	Peri-operatief toedienen antibiotica	Percentage operaties waarbij de patiënt peri-operatief antibiotica toegediend heeft gekregen in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt peri-operatief antibiotica toegediend heeft gekregen, in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt een totale heup- of knieprothese heeft ondergaan	<i>Perioperatief:</i> Gedurende de klinische opname	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd
5c	Antibiotica 60 tot 15 minuten vóór de incisie / opwekken van bloedleegte	Percentage operaties waarbij de patiënt 60 tot 15 minuten vóór de incisie antibiotica toegediend heeft gekregen, in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt 60 tot 15 minuten vóór de incisie antibiotica toegediend heeft gekregen, in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt peri-operatief antibiotica toegediend heeft gekregen, in geval van een totale heup- of knieprothese	Geen aanvullende definities nodig	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
5d	Diepe wondinfecties	Aantal diepe wondinfecties in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal diepe wondinfecties tot 6 weken na de operatie bij patiënten in geval van een totale heup- of knieprothese	Aantal operaties waarbij de patiënt een totale heup- of knieprothese heeft ondergaan	De volgende definitie (WIP) van een diepe wondinfectie is van toepassing. De infectie is ontstaan binnen 1 jaar na operatie en de infectie lijkt het gevolg te zijn van de operatie en betreft de diepliggende weefsels van de incisie (zoals fascia en spier) en voldoet bovendien aan één of meer van de volgende bevindingen: 1. Purulente afscheiding uit een diepe incisie maar niet van de organen en anatomische ruimten van het operatiegebied 2) Spontane wonddehiscentie of wond geopend door de chirurg terwijl de patiënt koorts (> 38 °C) en/of lokale pijn of gevoeligheid heeft tenzij een wondkweek negatief blijkt 3) Abces of ander teken van infectie van het gebied van de diepe incisie gezien bij directe observatie, tijdens heroperatie of histopathologisch of radiologisch onderzoek 4) Diagnose 'diepe infectie van het operatiegebied' door de chirurg of behandelend arts. NB: Infecties die zowel oppervlakkig als diep zijn worden geclassificeerd als diepe postoperatieve infecties van het operatiegebied	Patiënten met ASA-klasse ≥ 3 worden geëxcludeerd
6	Deelname aan landelijke implantaatregistratie	Neemt het ziekenhuis deel aan de landelijke registratie van orthopedische implantaten? <i>Ja/Nee</i>	n.v.t.	n.v.t.	<i>Landelijke implantaatregistratie:</i> Landelijke Registratie van Orthopedische Implantaten (LROI)	Geen in/exclusiecriteria geformuleerd

Bijlage 4

Overzicht van de indicatorenset

Mammacarcinoom

Bijlage 4. Overzicht van de indicatorenset Mammacarcinoom.

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
1	Irradicaliteit na eerste tumorexercisie bij borstbesparende behandeling	Percentage patiënten met irradicaliteit na eerste (borstbesparende) exercisie van een primair mammacarcinoom	Aantal patiënten met irradicaliteit na eerste borstsparende exercisie van een primair mammacarcinoom	Aantal patiënten dat een eerste borstsparende exercisie van een primair mammacarcinoom heeft ondergaan	<p><i>Maligne mammatumor</i>: Mammatumor cytologisch of histologisch bevestigd en waar een PA uitslag is.</p> <p><i>Primair mammacarcinoom</i>: Incident mammacarcinoom (dus niet recidief of metastase).</p> <p><i>Borstsparende behandeling/Mamma-Sparende therapie (MST)</i>: Een ruime lokale excisie van de tumor, een okselstadiërende ingreep en radiotherapie van de mamma.</p> <p><i>Mamma-amputatie / Gemodificeerde Radicale Mastectomie (GRM)</i>: Ablatio mammae inclusief okselklierdissectie.</p> <p><i>Irradicaliteit van behandeling</i>: Tumor in het snijvlak meer dan focaal (zie addendum pathologie in CBO richtlijn behandeling mammacarcinoom).</p>	Inclusie van zowel invasief als in situ carcinoom. Exclusie van patiënten met mamma-amputatie (ook ablatie of mastectomie)
2	Differentiatie mammacarcinoom binnen de maatschap/vakgroep heerkunde	Percentage leden van de maatschap/vakgroep heerkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het mammacarcinoom	Aantal chirurgen binnen de maatschap/vakgroep dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van mammacarcinoom	Totaal aantal chirurgen in de maatschap/vakgroep	De streefwaarde hierbij is dat < 50% van de maatschaps-/vakgroepsleden zich bezig houdt met de behandeling van het mammacarcinoom, met een minimum van twee chirurgen	Voor deze indicator zijn geen in- en exclusiecriteria te benoemen
3	Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag geopereerd is (incl. directie reconstructie)	Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel histologisch dikke naaldbiops) geopereerd is	Aantal patiënten met nieuw gediagnosticeerd mammacarcinoom dat ≤4 weken na de PA-uitslag geopereerd is (inclusief directie reconstructie)	Totaal aantal patiënten met als primaire behandeling een operatie voor een mammacarcinoom (inclusief directe reconstructie)	<i>Datum PA-uitslag</i> : Hier wordt bedoeld de datum van de PA-uitslag en niet de datum van mededeling van de PA-uitslag aan de patiënt	Patiënten die primair voor een andere behandeling dan operatie in aanmerking komen, bijvoorbeeld neoadjuvant behandelde patiënten

Nr.	Titel	Omschrijving	Teller	Noemer	Definities	In- / exclusie
4	Diffrentiatie mammacarcinoom binnen de maat- schap/vakgroep heelkunde	Percentage leden van de maatschap/vakgroep heelkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het mammacarcinoom	Aantal chirurgen binnen de maatschap/vakgroep dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van mammacarcinoom	Totaal aantal chirurgen in de maatschap/vakgroep	De streefwaarde hierbij is dat <50% van de maatschaps/vakgroepsleden zich bezig- houdt met de behandeling van het mammacarcinoom, met een minimum van twee chirurgen	Voor deze indicator zijn geen in- en exclusiecriteria te benoemen
5	Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA- uitslag geopereerd is (incl. directe recon- structie)	Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel histologisch dikke naaldbiopt) geopereerd is	Aantal patiënten met nieuw gediagnosticeerd mamma- carcinoom dat ≤ 4 weken na de PA- uitslag geopereerd is (inclusief directe reconstructie)	Totaal aantal patiënten met als primaire behandeling een operatie voor een mammacarcinoom (incl. directie reconstructie)	<i>Datum PA-uitslag:</i> Hier wordt bedoeld de datum van de PA-uitslag en niet de datum van mededeling van de PA-uitslag aan de patiënt	Patiënten die primair voor een andere behandeling dan operatie in aanmerking komen, bijvoorbeeld neoadjuvant behandelde patiënten
6a	Aantal lokale reci- dieven binnen 5 jaar na orstbesparende therapie	Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na borstbe- sparende chirurgie	Aantal patiënten met lokaal recidief binnen 5 jaar na borstbesparende therapie. Primair behandeld in het eigen centrum	Totaal aantal patiënten dat uiteindelijk borstbesparende chirurgie heeft ondergaan, primair behandeld in eigen centrum	<i>Borstbesparende behandeling/Mammabespar- ende therapie (MST):</i> Een ruime lokale excisie van de tumor, een okselstadiërende ingreep en radiotherapie van de mamma. Het gaat bij deze indicator om de uiteindelijke operatie.	Exclusie: recidieven binnen half jaar na de operatie. Inclusie: alleen operaties voor primair mamma-carcin- oom
6b	Aantal lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve therapie	Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie	Aantal patiënten met lokaal recidief binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie. Primair behandeld in het eigen centrum.	Totaal aantal patiënten dat uiteindelijk ablatieve chirurgie heeft ondergaan, primair behandeld in eigen centrum.	<i>Mamma-amputatie / Gecomidificeerde Radicale Mastectomie (GRM):</i> Ablatio mammarum inclusief okselklierdissectie.	Exclusie: recidieven binnen een half jaar na de operatie/ Inclusie: alleen operaties voor primair mamma- carcinoom

Bijlage 5

Samenvatting van de toegepaste methoden in 2010: enquête onderzoek

Samenvatting van de toegepaste methoden in 2010: enquête onderzoek

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van moeilijkheden met het interpreteren van de indicatordefinities, in de moeilijkheden zelf, en om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van de verschillende indicatorvariabelen (data-elementen) in de ziekenhuizen, is een enquête ontwikkeld en uitgezet onder de Nederlandse Ziekenhuizen. Enquêtes staan bekend om snel en op een exploratieve manier kwalitatieve en kwantitatieve informatie te verzamelen onder grote populaties (Creswell, 2003). Voor ons onderzoek hebben we gebruik gemaakt van een frequent gebruikte online gratis "survey tool" (Google docs; Travis, 2010). Na kleine aanpassingen op basis van een pilot in een aantal ziekenhuizen is er in juli 2010 door de onderzoeksgroep een uitnodiging gestuurd naar de raden van bestuur van alle Nederlandse ziekenhuizen. Door middel van een antwoordkaart konden de ziekenhuizen kenbaar maken deel te willen nemen aan het onderzoek. Daarnaast werd er via de antwoordkaart direct gevraagd of de ziekenhuizen hun verificatiedate wilden laten vrijgeven door Zichtbare Zorg. Dit zijn gegevens die bestaan uit antwoorden op vragen over de zelf ingeschatte betrouwbaarheid van de aangeleverde indicatorscores. Ziekenhuizen moeten bijvoorbeeld aangeven of een indicatorscore is gebaseerd op een volledige telling van de zorghandelingen op basis van de gehele behandelde patiëntenpopulatie, of op basis van een schatting (steekproef, of 100% score volgens protocol). Deze gegevens worden vervolgens bij de indicatorscores aangeleverd aan Zichtbare Zorg. De onderwerpen die in de enquête aan bod kwamen waren: de helderheid van de prestatie-indicatordefinities, het niveau waarop de indicatorgegevens automatisch in de systemen aanwezig waren, en of ziekenhuizen hun eigen gegevens verzamelde en gebruikte, of dat ze de data van de regionale kankercentra instuurde (dit laatste alleen in het geval van mammacarcinoom). Zie voor een overzicht van de thema's uit de enquête, table 1. Bijlagen 8 en 9 bevatten de enquêtes.

Table 1: Enquete variabelen (in het Engels)

Content area	Research question	Variable name	Item on Survey
Definition clarity	To what extend are the definitions of indicators unclear?	Occurrence of definition problems: number of hospitals per indicator	Descriptive: 11 Scale: yes/no
	What are the main problems with the definitions?	Type of definition problems: content remarks	Qualitative: 12 – 16 Free text
Automatic data Collection	To what extend are the data elements automatically available?	Automated data collection: number of hospitals that has data elements automatically available	Descriptive: 17a-n Scale: yes/no
Calculation process (MC only)	Do hospitals calculate own data or use CCC data?	Occurrence of hospitals relying on their own data	Descriptive: 1, 2, 3 Scale: yes/no
	What is the number of hospitals that have own registration data?	Occurrence of hospitals with own data registry	Descriptive: 1, 2, 3
	To what extend do differences exists in scores between CCC and own data	Occurrence of hospitals that check differences in scores between CCC and own scores	Descriptive: 5
		Absolute difference between CCC and own score	Descriptive: 6 – 10

Bijlage 6

Samenvatting van de toegepaste methoden in 2012

Samenvatting van de toegepaste methoden in 2012

In de laatste fase van het onderzoek is in 2012 dieper ingegaan op de validiteit van indicatoren, de organisatie van de data-infrastructuur en het gebruik van gegevens voor kwaliteitsverbetering en -borging.

Onderzoeksvragen

1. Hoe is de organisatiestructuur en data-infrastructuur vorm gegeven waarbinnen informatie wordt geregistreerd?
2. Worden de gegevens die nodig zijn voor het berekenen van indicatoren vastgelegd in medische en verpleegkundige dossiers?
3. Hoe worden indicatoren daaruit gegenereerd?
4. Wat zijn de inspanningen die worden geleverd om indicatoren te kunnen aanleveren?
5. Wat zijn de meningen van specialisten en kwaliteitsmanagers over indicatoren en het gebruik er van?
6. Hoe wordt kwaliteitsbeleid vormgegeven en ervaren op de werkvloer van poliklinieken en verpleegafdelingen?

Selectie van ziekenhuizen

Van de 42 ziekenhuizen die hebben deelgenomen aan de enquête in 2010 zijn eind 2011 22 ziekenhuizen benaderd voor deelname aan dit kwalitatieve onderzoek. Er werd gestreefd naar een steekproef van tien tot vijftien ziekenhuizen. Daarbij werd rekening gehouden met de proportionele verhouding van type ziekenhuizen. Van 22 benaderde ziekenhuizen gaven veertien ziekenhuizen toestemming voor deelname: twee academische ziekenhuizen, twee categorale ziekenhuizen, vier topklinische ziekenhuizen, zes perifere ziekenhuizen. (zie bijlage 7)

Dataverzameling

Dit deel van het onderzoek vond plaats tussen januari en juli van 2012 (voor en na de dataverzameling van Zichtbare Zorg indicatoren voor het verslagjaar 2011). Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is gebruik gemaakt van semigestructureerde interviews met sleutelfiguren, aangevuld met observaties tijdens werkplekbezoeken op poliklinieken en verpleegafdelingen en dossieronderzoek.

Om inzicht te krijgen in de organisatiestructuur en data-infrastructuur hebben we in veertien ziekenhuizen 101 semigestructureerde interviews gehouden met kwaliteitsfunctionarissen, zorgcoördinatoren, (oncologisch) chirurgen, orthopeden en verpleegkundigen, datamanagers, een laborant, een IKNL medewerkster en een ziekenhuishygiënist (zie tabel 1 voor een volledig overzicht). In deze interviews hebben we ook gevraagd naar de wijze waarop informatie uit indicatoren gebruikt wordt. Tijdens de semigestructureerde interviews is gebruik gemaakt van een lijst met onderwerpen. (Zie tabel 2).

Het aantal interviews per ziekenhuis verschilde afhankelijk van de ziekenhuisstructuur en de deelname van één of beide specialismen voor deze indicatorensets. In totaal hebben elf chirurgische- en elf orthopedische afdelingen deelgenomen aan dit deel van het onderzoek.

Om een beter beeld te krijgen van registraties, kwaliteitsbeleid en verbetertrajecten zijn werkplekbezoeken uitgevoerd bij verpleegafdelingen in twaalf ziekenhuizen. Tijdens deze bezoeken konden de geïnterviewden concrete voorbeelden van gebruik van kwaliteitsinformatie laten zien. Dit gebeurde tijdens een rondleiding op de afdeling die door deze geïnterviewden werd gefaciliteerd. De geïnterviewden werden expliciet gevraagd voorbeelden te laten zien van datgene dat ze aan de onderzoekers vertelden.

Bij het dossieronderzoek hebben we onderzocht of dossiers de gegevens bevatten om de indicatoren op te baseren. Hiervoor zijn in twaalf ziekenhuizen in totaal 90 dossiers van patiënten met mammacarcinoom en 99 dossiers van patiënten met een heup- of knie vervanging onderzocht (48 heupvervangingen; 51 knie vervangingen). Deze kwaliteitsondersteunende onderzoeksactiviteiten vonden plaats onder verantwoordelijkheid van de kwaliteitsfunctionaris of medisch bestuurder. In alle betreffende ziekenhuizen zijn schriftelijke afspraken gemaakt over privacy en geheimhouding. In een aantal ziekenhuizen werden dossiers geanonimiseerd alvorens inzage werd verkregen.

Tijdspad:

Pilot onderzoeksmethode	juni – oktober 2011
Benadering ziekenhuizen (RVB en kwaliteitsmanagers)	november 2011
Interviews, dossieronderzoek en werkplekbezoeken	januari – juli 2012
Analyse	juni – september 2012

Tabel 1. Overzicht van geïnterviewden naar functies

Functie	N
Kwaliteitsmanagers*	11
Kwaliteitsfunctionarissen	12
Zorgcoördinatoren	11
Afdelingsverpleegkundigen	16
Mammacare-verpleegkundigen/verpleegkundig specialisten	9
Orthopeden	11
Chirurgen	11
Datamanagers	5
Hoofd Laboratorium	1
Hygiënist	1
IKNL medewerker	1
Totaal	89

Tabel 2. Lijst met onderwerpen tijdens de semigestructureerde interviews met kwaliteitsmanagers, specialisten en zorgcoördinatoren*

Kwaliteitsbeleid	Beschrijving organisatie van kwaliteitsbeleid (actoren, taken en verantwoordelijkheden) Rol RvB in kwaliteitsbeleid Belang indicatoren in kwaliteitsbeleid Beleidscyclus Voorbeelden van hindernissen, belemmeringen, beperkingen
Kwaliteitsdata-infrastructuur	Beschrijving organisatie van gegevens Voorbeelden van hindernissen, belemmeringen, beperkingen
Registraties	Welke registraties zijn in gebruik (lijst)? Wie vult in, wanneer? Wie controleert? Wie rapporteert? Zijn gegevens bruikbaar buiten het registratiesysteem? Kwaliteit van registratie in dossiers Kwaliteit van registratie in registratiesysteem Voorbeelden van hindernissen, belemmeringen, beperkingen
Verzamelproces ZiZO/IGZ	Wie verzamelt? Wie accordeert? Wie levert aan (ZiZo)? Voorbeelden van hindernissen, belemmeringen, beperkingen
Gebruik, feedback	Positie in beleidscyclus? Terugkoppeling maatschappen? Terugkoppeling hoofden van afdelingen Terugkoppeling afdelingsmedewerkers Ontwikkeling verbetertrajecten Voorbeelden van hindernissen, belemmeringen, beperkingen
Indicatoren (algemeen)	Komen indicatoren uit de zorgprotocollen? Flexibiliteit van registratiesystemen (veranderende definities?) Advies / wensen m.b.t. ZiZo of andere indicatorenprogramma's?

* Afhankelijk van de positie van de geïnterviewde werd deze lijst aangepast aangezien niet alle vragen door alle geïnterviewden beantwoord konden worden.

Bijlage 7

Overzicht van de deelnemende ziekenhuizen

Overzicht van de deelnemende ziekenhuizen

	Enquête over gegevensverzameling voor 2009		Interviews, werkplekbezoek en medisch dossier onderzoek over gegevensverzameling voor 2011	
	Heup- en Knievervangning	Mamma-carcinoom	Heup- en Knievervangning	Mamma-carcinoom
Academisch Medisch Centrum Amsterdam			x	x
Academisch Ziekenhuis Maastricht	x	x		
Admiraal De Ruyter ZiekenhuisOZ		x		
Admiraal De Ruyter ZiekenhuisWZ	x	x		
Amphia Ziekenhuis overstijgend	x	x		
Antonie van Leeuwenhoek Ziekenhuis				x
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	x		x*	x*
Diaconessenhuis Leiden		x		
Diakonessenhuis Utrecht			x	x
Diakonessenhuis Zeist	x	x		
Erasmus MC	x	x		
Flevoziekenhuis	x	x		
Gelreziekenhuizen Zutphen	x	x		
Groene Hart Ziekenhuis	x	x		
Ikazia Ziekenhuis	x	x		
Isala klinieken			x	x
Jeroen Bosch Ziekenhuis	x	x	x	x
Leids Universitair Medisch Centrum		x	x	x
Maasstadziekenhuis	x			
Maxima Medisch Centrum	x	x		
Meander Medisch Centrum	x	x		
Medisch Spectrum Twente	x	x		
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis	x	x		
Sint Lucas Andreas Ziekenhuis	x	x		
Sint Maartenkliniek			x	
Spaarne Ziekenhuis	x	x	x	
Stichting Atrium Medisch Centrum Parkstad	x	x		
Stichting Hofpoort Ziekenhuis		x		
Stichting Holding Isala Klinieken	x	x		
Stichting Leveste	x	x		
Stichting Lievensberg ziekenhuis	x	x		
Stichting MCA Gemini GroepA	x	x		
Stichting Orbis medisch en zorgconcern	x	x		
Stichting Rijnland Zorggroep	x	x		
Stichting Rode Kruis Ziekenhuis	x	x		
Stichting Sint Franciscus Gasthuis	x	x		
Stichting Sint MaartenskliniekN	x			
Stichting Ziekenhuis De Tjongerschans	x	x		
Stichting Zorggroep Pasana		x		
Stichting Zorgzaam Zeeuws-Vlaanderen	x	x		
Streekziekenhuis Koningin Beatrix	x	x		
Tergooiziekenhuizen	x	x		
TweeSteden Ziekenhuis	x		x	x
VieCuri Medisch Centrum	x	x		
Westfries Gasthuis	x	x		
Ziekenhuis Amstelland	x			
Ziekenhuiz Bethesda	x	x		
Ziekenhuis De Tjongerschans			x	x
Ziekenhuis Gelderse Vallei	x	x	x	x
Ziekenhuis Sint Jansdal	x	x	x	x
Ziekenhuisgroep Twente Hengelo	x	x		
Zuwe Hofpoort Ziekenhuis				x

*Alleen groepsinterview met kwaliteitsfunctionarissen en informatiedeskundigen

Bijlage 8

Enquête Registratie en Dataverzameling

indicatorenset Heup- en Knievervangingen 2010

Enquête Registratie en Dataverzameling indicatorenset Heup- en Knievervangingen 2010

INDIEN U BOVENAAN DE PDF FILE EEN OPMERKING OVER JAVASCRIPT ZIET STAAN, KLIK DAN OP OPTIES, EN DAN OP "EENMALIG INSCHAKELEN". ANDERS KUNT U HET FORMULIER NIET VERZENDEN.

Zoals u in de email "Uitnodiging enquête NFU validiteitsonderzoek prestatie-indicatoren" heeft kunnen lezen, heeft uw Raad van Bestuur toestemming gegeven voor uw deelname aan het NFU onderzoek "validatie van Zichtbare Zorg prestatie-indicatoren". Voor dit onderzoek worden twee enquêtes afgenomen waarmee we inzicht hopen te krijgen in de helderheid en eenduidigheid van de indicatordefinities. Eén enquête betreft de indicatorensets van Heup en Knievervangingen, de andere betreft de indicatorenset Mammacarcinoom.

De enquête die U nu heeft geopend gaat over de zorginhoudelijke processen uitkomstindicatoren voor Heup en Knievervangingen. De vragen zijn gedetailleerd en hebben soms betrekking op het niveau van de variabelen waarmee een teller of noemer wordt bepaald. Indien u niet alle gegevens zelf heeft verzameld, en u treedt bijvoorbeeld op als coordinator, dan kunt u deze pdf doorsturen naar derden (bv nurse practitioners, verpleegkundigen, artsen).

De enquête is opgemaakt in een PDF formulier. U kunt nadat u klaar bent en de antwoorden opgeslagen heeft op uw computer de PDF als bijlage verzenden naar amc.indicatoren@gmail.com.

Aan het einde van de vragenlijst wordt u gevraagd uw naam en e-mailadres in te voeren. Mocht u volledig anoniem de vragenlijst willen invullen dan kan dat uiteraard ook. We hopen echter dat u uw naam en contactgegevens invult zodat wij u bij eventuele vragen kunnen benaderen en u op de hoogte kunnen houden van de resultaten van het onderzoek.

(Opmerking in notitie 4-10-2010 18:43:26 initiator:
amc.indicatoren@gmail.com;wfState:distributed;wfType:email;workflowId:1c831e4e296d6145b73ddfd8a7eca61a)

LET OP:

- 1) De enquête gaat over de helderheid van de meetinstructies en definities van de proces en uitkomstindicatoren zoals beschreven in de gids versie "uitvraag 2010" (aanlevering 2010 over verslagjaar 2009).
- 2) Met definities bedoelen we alle beschrijvingen in de gidsen die moeten verduidelijken welke gegevens verzameld moeten worden. Dit betreft alle beschrijvingen die in hoofdstuk 3 en 4 maar ook elders in de indicatorgidsen vermeld staan.
- 3) Met meetinstructies bedoelen we alle stappen die gevolgd moeten worden om tot de indicatorscores te komen. Dit betreft alle aanwijzingen die in hoofdstuk 3 en 4 maar ook elders in de indicatorgidsen vermeld staan.
- 4) De enquête gaat NIET in op de klantpreferentievragen.
- 5) Verwarring over definities en meetinstructies kunnen veroorzaakt zijn doordat er 1 gids is gemaakt voor 2 indicatorensets. Aangezien in de nieuwste versie van de Heup/Knie indicatorensets (verslagjaar 2011) er twee aparte gidsen zijn gemaakt, wordt er in deze enquête geen aandacht besteed aan eventuele onduidelijkheid die is ontstaan door het samengevoegd zijn van twee indicatorensets in 1 gids.

Algemene vragen

Indicator 2b: Percentage operaties waarbij patiënt medicamenteuze tromboseprofylaxe heeft gekregen gedurende minimaal 6 weken en maximaal 3 maanden post operatief.

Indicator 4b: Percentages operaties waarbij de patiënt per-operatief geen transfusie van homolog bloed heeft gekregen.

Indicator 5b: Percentage operaties waarbij de patiënt peri-operatief antibiotica toegediend heeft gekregen.

Indicator 5c: Percentage operaties waarbij de patiënt 60 tot 15 minuten voor de incisie antibiotica heeft toegediend gekregen.

Indicator 5d: Percentage patiënten dat een wondinfectie heeft opgelopen.

Vraag 1a

HEUP: Geef aan van welke indicatoren de tellers en noemers, die u recentelijk bij Zichtbare Zorg heeft aangeleverd, zijn gebaseerd op tellingen (en dus niet op schattingen)?

Let op: meerder antwoorden zijn mogelijk.

- Geen enkele
- Indicator 2b
- Indicator 4b
- Indicator 5b
- Indicator 5c
- Indicator 5d

Vraag 1b

KNIE: Geef aan van welke indicatoren de tellers en noemers, die u recentelijk bij Zichtbare Zorg heeft aangeleverd, zijn gebaseerd op tellingen (en dus niet op schattingen)? Let op: meerder antwoorden zijn mogelijk.

- Geen enkele
- Indicator 2b
- Indicator 4b
- Indicator 5b
- Indicator 5c
- Indicator 5d

Inhoudelijke vragen per indicator/ variabele

Vraag 2a

HEUP: Waren voor u de meetinstructies, definities, in- en exclusiecriteria, coderingen etc., noodzakelijk om de teller en noemer populatie te bepalen, voor alle indicatoren duidelijk?

Naast de indicatoren kan ook de wijze van het samenstellen van de basispopulatie onduidelijk zijn. Bij de indicatoren waar u op basis van protocollair handelen de score bepaalt heeft, heeft u wellicht door het lezen van de gidsen toch een idee gevormd over de duidelijkheid van de instructies. Let op: meerder antwoorden zijn mogelijk.

- Ja, nergens onduidelijkheden
- Nee, de samenstelling van de basispopulatie
- Nee, indicator 2b
- Nee, indicator 4b
- Nee, indicator 5b
- Nee, indicator 5c
- Nee, indicator 5d

Vraag 2b

KNIE: Waren voor u de meetinstructies, definities, in/exclusiecriteria en coderingen etc., noodzakelijk om de teller en noemer populatie te bepalen, voor alle indicatoren duidelijk?

Let op: meerder antwoorden zijn mogelijk.

- Ja, nergens onduidelijkheden
- Nee, de samenstelling van de basispopulatie
- Nee, indicator 2b
- Nee, indicator 4b
- Nee, indicator 5b
- Nee, indicator 5c
- Nee, indicator 5d

Wat was er precies onduidelijk?

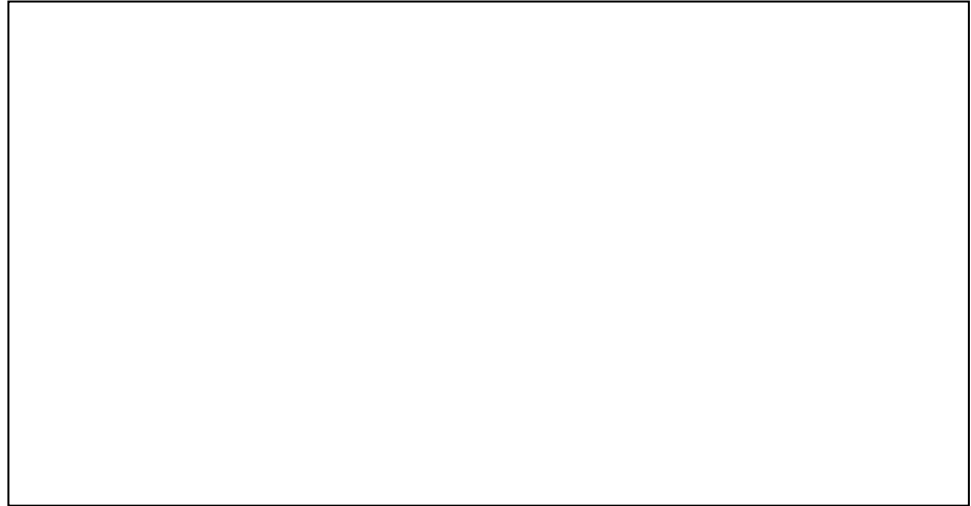
H0: Patiëntnummer
H1: DBC totale heupvervangning
H2: Verrichting code heupvervangning
(Zorgactiviteitcode 038567/190305)
H3: Datum van totale heupvervangning
H4: Startdatum van toediening
tromboseprofylaxe
H5: Datum laatste dag toediening
tromboseprofylaxe
H6: Transfusie van homolog bloed.
H7: Antibiotica pre- en per-operatief
toegediend.
H8: Tijdstip toediening antibiotica.
H9: Tijdstip incisie.
H10: Datum van diepe wondinfectie.
H11: ASA-klasse.

K0: Patiëntnummer
K1: DBC totale knievervangning
K2: Verrichting code knievervangning
(Zorgactiviteitcode 038663/190306)
K3: Datum van totale knievervangning
K4: Startdatum van toediening
tromboseprofylaxe
K5: Datum laatste dag toediening
tromboseprofylaxe
K6: Transfusie van homolog bloed.
K7: Antibiotica pre- en per-operatief
toegediend.
K8: Tijdstip toediening antibiotica.
K9: Tijdstip incisie.
K10: Tijdstip opwekken bloedleegte.
K11: Datum van diepe wondinfectie.
K12: ASA-klasse.

Vraag 3

HEUP / KNIE: Geef voor het samenstellen van de BASISPOPULATIE aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien de samenstelling van de basispopulatie duidelijk was.



Vraag 4

HEUP / KNIE: Geef bij indicator 2b zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

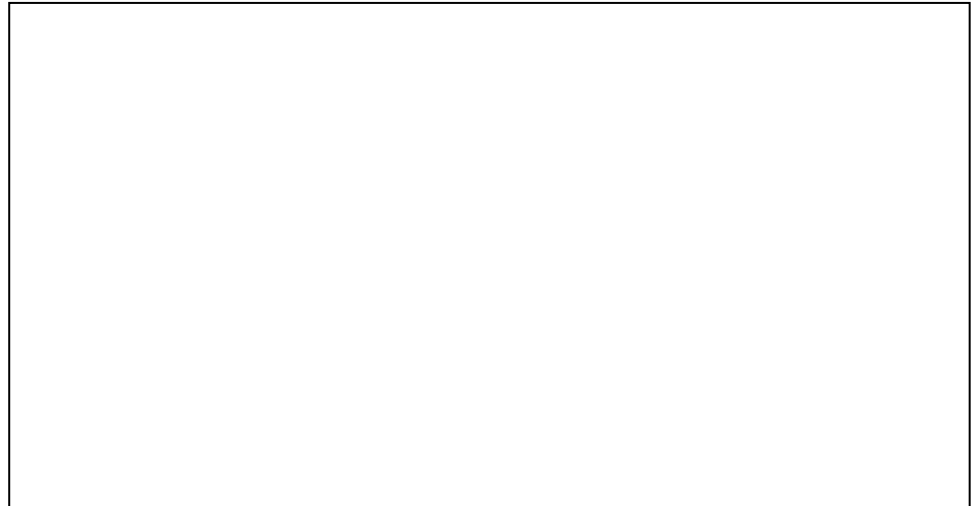
Sla vraag over indien de samenstelling van deze indicator duidelijk was.



Vraag 5

HEUP / KNIE: Geef bij indicator 4b zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien de samenstelling van deze indicator duidelijk was.



Vraag 6

HEUP / KNIE: Geef bij indicator 5b zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

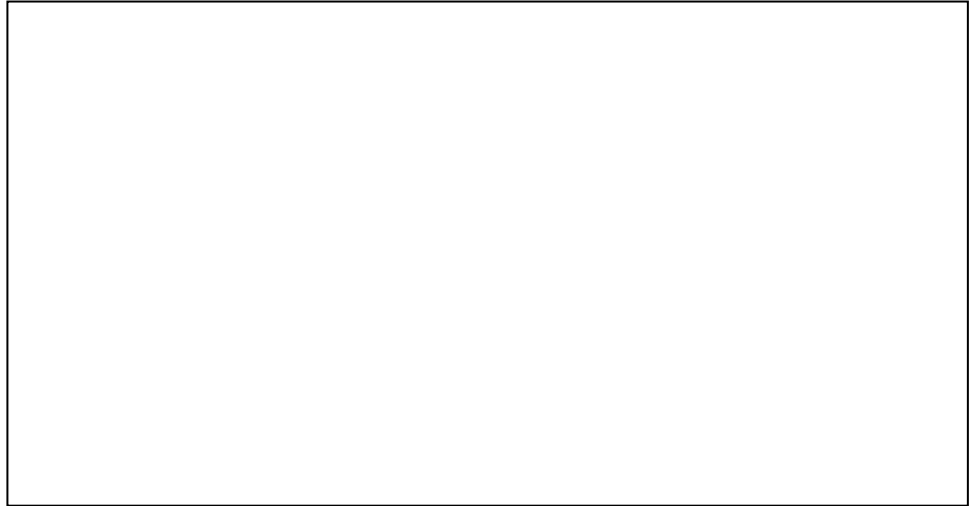
Sla vraag over indien de samenstelling van deze indicator duidelijk was.



Vraag 7

HEUP / KNIE: Geef bij indicator 5c zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

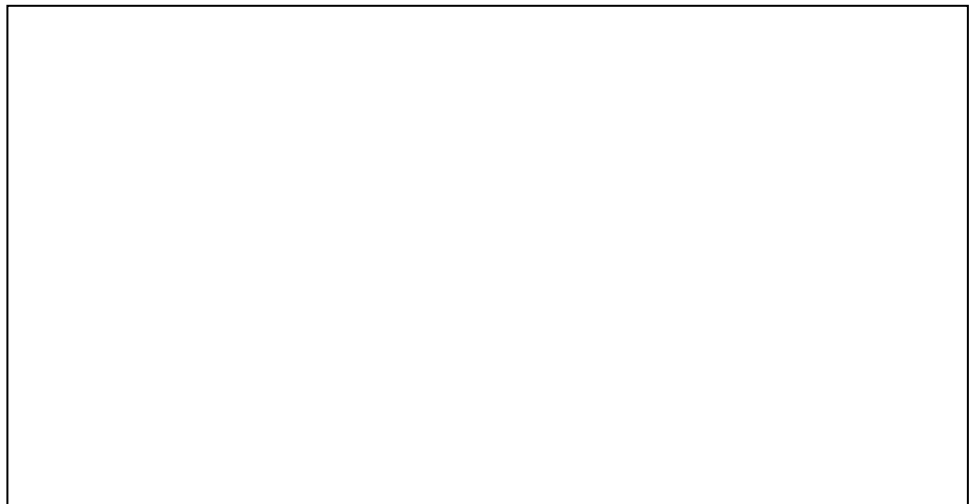
Sla vraag over indien de samenstelling van deze indicator duidelijk was.



Vraag 8

HEUP / KNIE: Geef bij indicator 5d zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien deze indicator duidelijk was.



Vragen over mate van automatisering

Iedere indicator bestaat uit één of meerdere variabelen waarvan de gegevens op papier of in een digitale bron geregistreerd zijn. Om de teller en noemer te berekenen dienen dus overal gegevens vandaan gehaald te worden. Bij sommige ziekenhuizen zijn op basis van SQL scripts verschillende databronnen met elkaar verbonden en kunnen de benodigde variabelen automatisch d.m.v. het draaien van die scripts direct worden gegenereerd. In andere ziekenhuizen zijn nog handmatige slagen nodig, bijvoorbeeld doordat na het draaien van een script in Excel nog handmatig de juiste populatie geselecteerd moet worden op basis van andere, niet koppelbare gegevens.

Vraag 9a

HEUP: Geef per variabele aan hoe deze wordt bepaald, volledig automatisch, gedeeltelijk automatisch, volledig handmatig, of, data wordt nog niet geregistreerd.

VA = Volledig automatisch, Automatisch betekent ZONDER handmatige slagen zoals het samenvoegen van data in Excel, of het handmatig selecteren van patiënten uit een database; GA = Gedeeltelijk automatisch, handmatige slagen zijn nog noodzakelijk; VH = Volledig handmatig; Niet = Gegevens voor deze variabele worden nog niet geregistreerd.

	VA	GA	VH	Niet
H0: Patiëntnummer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H1: DBC totale heupvervang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H2: Verrichting code heupvervang (Zorgactiviteitcode 038567/190305)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H3: Datum van totale heupvervang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H4: Startdatum van toediening tromboseprofylaxe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H5: Datum laatste dag toediening tromboseprofylaxe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H6: Transfusie van homolog bloed.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H7: Antibiotica pre- en per-operatief toegediend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H8: Tijdstip toediening antibiotica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H9: Tijdstip incisie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H10: Datum van diepe wondinfectie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H11: ASA-klasse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vraag 9b

KNIE: Geef per variabele aan hoe deze wordt bepaald, volledig automatisch, gedeeltelijk automatisch, volledig handmatig, of, data wordt nog niet geregistreerd.

VA = Volledig automatisch, Automatisch betekent ZONDER handmatige slagen zoals het samenvoegen van data in Excel, of het handmatig selecteren van patiënten uit een database; GA = Gedeeltelijk automatisch, handmatige slagen zijn nog noodzakelijk; VH = Volledig handmatig; Niet = Gegevens voor deze variabele worden nog niet geregistreerd.

	VA	GA	VH	Niet
K0: Patiëntnummer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K1: DBC totale knie vervanging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K2: Verrichting code knie vervanging (Zorgactiviteitcode 038663/190306)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K3: Datum van totale knie vervanging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K4: Startdatum van toediening tromboseprofylaxe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K5: Datum laatste dag toediening tromboseprofylaxe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K6: Transfusie van homolog bloed.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K7: Antibiotica pre- en per-operatief toegediend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K8: Tijdstip toediening antibiotica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K9: Tijdstip incisie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K10: Datum van diepe wondinfectie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K11: ASA-klasse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Afsluiting vragenlijst

Het onderzoeksteam dankt u hartelijk voor uw medewerking. Klik op "Formulier verzenden", of "Submit form" bovenaan de pagina. Kies in het programma voor optie "Internet email". U kunt het formulier dan opslaan en als attachment via uw eigen emailprogramma verzenden naar: amc.indicatoren@gmail.com

De antwoorden zijn alleen in te zien door het onderzoeksteam. Zodra de resultaten zijn geanalyseerd koppelen we dit per mail terug.

Naam

Functie

Emailadres

Bijlage 9

Enquête Registratie en Dataverzameling

indicatorenset Borstkanker 2010

Enquête Registratie en Dataverzameling indicatorenset Borstkanker 2010

INDIEN U BOVENAAN DE PDF FILE EEN OPMERKING OVER JAVASCRIPT ZIET STAAN, KLIK DAN OP OPTIES, EN DAN OP "EENMALIG INSCHAKELEN". ANDERS KUNT U HET FORMULIER NIET VERZENDEN

Zoals u in de email "Uitnodiging enquête NFU validiteitsonderzoek prestatie-indicatoren" heeft kunnen lezen, heeft uw Raad van Bestuur toestemming gegeven voor uw deelname aan het NFU onderzoek "validatie van Zichtbare Zorg prestatie-indicatoren". Voor dit onderzoek worden twee enquêtes afgenomen waarmee we inzicht hopen te krijgen in de helderheid en eenduidigheid van de indicatordefinities. Eén enquête betreft de indicatorensets van Heup en Knievervangingen, de andere betreft de indicatorenset Mammacarcinoom.

De enquête die U nu heeft geopend gaat over de zorginhoudelijke proces- en uitkomstindicatoren voor Mammacarcinoom. De vragen zijn gedetailleerd en hebben soms betrekking op het niveau van de variabelen waarmee een teller of noemer wordt bepaald. Indien u niet alle gegevens heeft verzameld, en u treedt bijvoorbeeld op als coördinator dan kunt u deze pdf doorsturen naar derden (bijvoorbeeld nurse practitioners, verpleegkundigen of artsen).

De enquête is opgemaakt in een PDF formulier. U kunt nadat u de antwoorden opgeslagen heeft op uw computer de PDF als bijlage verzenden naar amc.indicatoren@gmail.com.

Aan het einde van de vragenlijst wordt u gevraagd uw naam en e-mailadres in te voeren. Mocht u volledig anoniem de vragenlijst willen invullen dan kan dat uiteraard ook. We hopen echter dat u uw naam en contactgegevens invult zodat wij u bij eventuele vragen kunnen benaderen en u op de hoogte kunnen houden van de resultaten van het onderzoek.

LET OP:

- 1) De enquête gaat over de helderheid van de meetinstructies en definities van de proces en uitkomstindicatoren zoals beschreven in de gids versie "uitvraag 2010" (aanlevering 2010 over verslagjaar 2009).
- 2) Met definities bedoelen we alle beschrijvingen in de gidsen die moeten verduidelijken welke gegevens verzameld moeten worden. Dit betreft alle beschrijvingen die in hoofdstuk 3 en 4 maar ook elders in de indicatorgidsen vermeld staan.
- 3) Met meetinstructies bedoelen we alle stappen die gevolgd moeten worden om tot de indicatorscores te komen. Dit betreft alle aanwijzingen die in hoofdstuk 3 en 4 maar ook elders in de indicatorgidsen vermeld staan.
- 4) De enquête gaat NIET in op de klantpreferentievragen.

Algemene vragen

Voor de aanlevering van 2010 over zorg 2009 zijn alle gegevens voor de set mammacarcinoom verzameld door het IKC/NKR. U heeft als ziekenhuis zelf de keuze gehad om deze gegevens te gebruiken, of uw eigen geregistreeerde gegevens aan te leveren.

- Indicator 1: Percentage patiënten met irradicaliteit na eerste (borstsparende) excisie van een primair mammacarcinoom
- Indicator 2: Percentage leden van de maatschap/vakgroep heelkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het mammacarcinoom.
- Indicator 3: Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel histologisch dikke naaldbiopt) geopereerd is.
- Indicator 4a: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na borstsparende chirurgie.
- Indicator 4b: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie.

Vraag 1

Heeft u bij de aanlevering van de Zichtbare Zorg indicatorscores mammacarcinoom gebruik gemaakt van gegevens die door uw kankercentrum zijn verzameld en berekend?

- Ja
- Nee (ga naar pagina 5 "Vragen over definities en meetinstructies")

Vraag 2

Geef aan bij welke indicatoren dit het geval was.

- Bij allemaal
- Bij indicator 1
- Bij indicator 2
- Bij indicator 3
- Bij indicator 4a
- Bij indicator 4b

Eigen registratie

De indicatoren:

- Indicator 1: Percentage patiënten met irradicaliteit na eerste (borstsparende) excisie van een primair mammacarcinoom
- Indicator 2: Percentage leden van de maatschap/vakgroep heelkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het mammacarcinoom.
- Indicator 3: Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel histologisch dikke naaldbiopt) geopereerd is.
- Indicator 4a: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na borstsparende chirurgie.
- Indicator 4b: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie.

Vraag 3

Houdt uw ziekenhuis ook een eigen registratie bij van alle noodzakelijke gegevens, ook al maakt u voor sommige indicatoren gebruik van de gegevens van de IKC/NKR?

Met registratie wordt bedoeld dat voor alle patiënten, alle benodigde variabelen moeten zijn geregistreerd (dus geen schattingen op basis van een telling van een paar maanden), danwel digitaal, danwel handmatig.

- Ja
- Nee (ga naar pagina 5 "Vragen over definities en meetinstructies")

Vraag 4

Voor welke indicatoren registreert uw ziekenhuis zelf de noodzakelijke gegevens om de variabelen te kunnen bepalen?

- Voor allemaal
- Indicator 1 (variabelen M0, M2, M5)
- Indicator 2 (variabelen M0, M3, M4)
- Indicator 3 (variabelen M0, M1, M6, M7, M8)
- Indicator 4a (variabelen M0, M9, M10, M11, M12)
- Indicator 4b (variabelen M0, M1, M9, M10, M11, M12)

Vragen over eigen registratie

De indicatoren:

- Indicator 1: Percentage patiënten met irradicaliteit na eerste (borstsparende) excisie van een primair mammacarcinoom
- Indicator 2: Percentage leden van de maatschap/vakgroep heelkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het mammacarcinoom.
- Indicator 3: Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel histologisch dikke naaldbiopt) geopereerd is.
- Indicator 4a: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na borstsparende chirurgie.
- Indicator 4b: Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie.

Vraag 5

Waren er verschillen tussen uw eigen registratie en de gegevens zoals u die van de Kankerregistratie heeft ontvangen? Zo ja, bij welke indicatoren waren er verschillen?

- Geen gegevens van NKR/IKC ontvangen
- Niet specifiek naar gekeken
- Nee, geen enkele
- Ja, indicator 1
- Ja, indicator 2
- Ja, indicator 3
- Ja, indicator 4a
- Ja, indicator 4b

Vraag 6-10

Wat was het verschil in de teller en de noemer?

Vul voor de teller en noemer apart het verschil in aantal patiënten in. U kunt deze vraag overslaan indien niet van toepassing.

	Vershil teller	Vershil noemer
Vraag 6: Indicator 1		
Vraag 7: Indicator 2		
Vraag 8: Indicator 3		
Vraag 9: Indicator 4a		
Vraag 10: Indicator 4b		

Vragen over definities en meetinstructies

De volgende vragen gaan over problemen met het interpreteren van de definities van de indicatoren, de coderingen, de in- en exclusiecriteria etc. Ook al heeft u zelf geen eigen registratie bijgehouden, en de tellers en noemers zelf niet samengesteld, wellicht bent u bij het doorlezen van de indicatoren op onduidelijkheden gestuit.

Hier de variabelen op een rijtje:

M0: Patiëntnummer

M1: Totaal aantal patiënten met een primaire operatie voor een mammacarcinoom

M2: Diagnose primair mammacarcinoom, behandeling MST

M3: Aantal chirurgen binnen de maatschap/ vakgroep

M4: Aantal chirurgen binnen de maatschap/ vakgroep dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van mammacarcinoom

M5: Tumor radicaal verwijderd met eerste excisie

M6: Datum eerste operatie (tumorexcisie)

M7: Datum PA-uitslag

M8: Patiënt komt primair voor een andere behandeling dan operatie in aanmerking (bijvoorbeeld neo-adjuvante chemotherapie).

M9: Lokaal recidief

M10: Datum lokaal recidief

M11: Type uiteindelijke operatie

M12: Primair behandeld in eigen centrum

Vraag 11

Waren voor u de meetinstructies, definities, in- en exclusiecriteria, coderingen etc., noodzakelijk om de teller en noemer populatie te bepalen, voor alle indicatoren duidelijk?

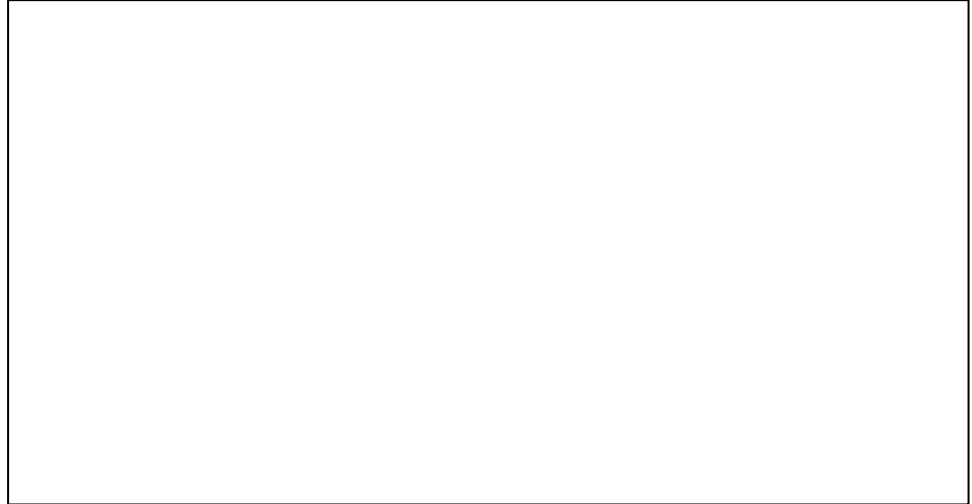
Naast de indicatoren kan ook de wijze van het samenstellen van de basispopulatie onduidelijk zijn.

- Ja, nergens onduidelijkheden
- Nee, de samenstelling van de basispopulatie
- Nee, indicator 1 (variabelen M0, M2, M5)
- Nee, indicator 2 (variabelen M0, M3, M4)
- Nee, indicator 3 (variabelen M0, M1, M6, M7, M8)
- Nee, indicator 4a (variabelen M0, M9, M10, M11, M12)
- Nee, indicator 4b (variabelen M0, M1, M9, M10, M11, M12)

Vraag 12

Geef bij indicator 1 zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien alles duidelijk was.



Vraag 13

Geef bij indicator 2 zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

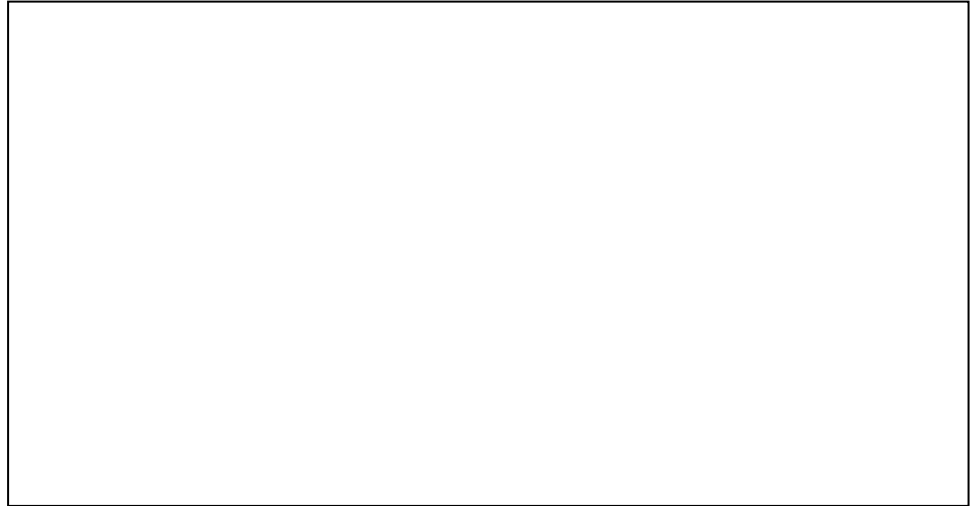
Sla vraag over indien alles duidelijk was.



Vraag 14

Geef bij indicator 3 zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien alles duidelijk was.



Vraag 15

Geef bij indicator 4a zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

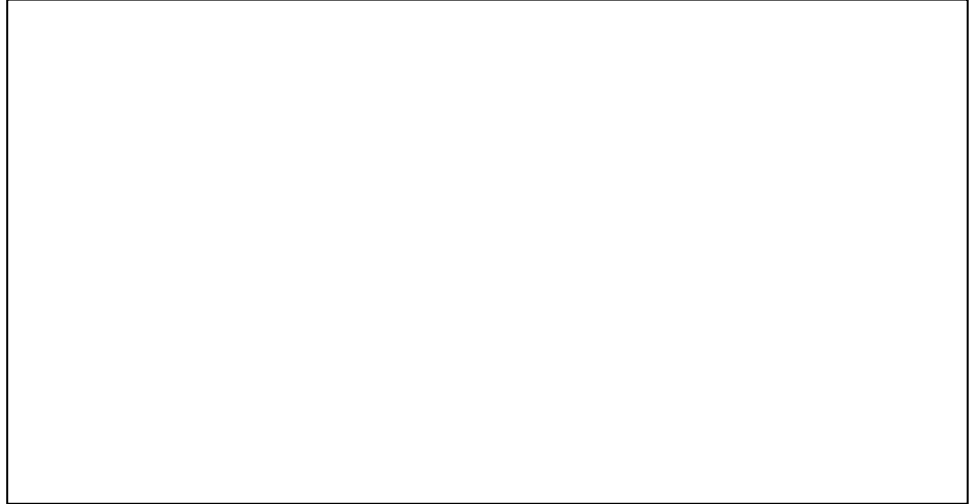
Sla vraag over indien alles duidelijk was.



Vraag 16

Geef bij indicator 4b zo nauwkeurig mogelijk (zo mogelijk per variabele) aan wat u onduidelijk vond.

Sla vraag over indien alles duidelijk was.



Vragen over automatisering

Deze vragen kunt u overslaan indien uw ziekenhuis niet zelf de gegevens registreert en de indicatoren door het IKC/ NKR laat berekenen.

Iedere indicator bestaat uit één of meerdere variabelen waarvan de gegevens op papier of in een digitale bron geregistreerd zijn. Om de teller en noemer te berekenen dienen overal gegevens vandaan gehaald te worden. Bij sommige ziekenhuizen zijn op basis van SQL scripts verschillende databronnen met elkaar verbonden en kunnen de benodigde variabelen automatisch d.m.v. het draaien van die scripts direct worden gegenereerd. In andere ziekenhuizen zijn nog handmatige slagen nodig, bijvoorbeeld doordat na het draaien van een script in Excel nog handmatig de juiste populatie geselecteerd moet worden op basis van andere, niet koppelbare gegevens.

Vraag 17

Geef per variabele aan hoe deze wordt bepaald, volledig automatisch, gedeeltelijk automatisch, volledig handmatig, of, data wordt nog niet geregistreerd.

VA = Volledig automatisch, Automatisch betekent ZONDER handmatige slagen zoals het samenvoegen van data in Excel, of het handmatig selecteren van patiënten uit een database; GA = Gedeeltelijk automatisch, handmatige slagen zijn nog noodzakelijk; VH = Volledig handmatig; Niet = Gegevens voor deze variabele worden nog niet geregistreerd.

	VA	GA	VH	Niet
M0: Patiëntnummer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M1: totaal aantal patiënten met een primaire operatie Voor een mammacarcinoom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M2: Diagnose primair mammacarcinoom, behandeling MST	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M3: Aantal chirurgen binnen de maatschap / vakgroep	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M4: Aantal chirurgen binnen de maatschap / vakgroep dat Zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van mammacarcinoom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M5: Tumor radicaal verwijderd met eerste excisie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M6: Datum eerste operatie (tumorexercitie)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M7: Datum PA-uitslag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M8: Patiënt komt primair voor een andere behandeling Dan operatie in aanmerking (bijvoorbeeld neo-adjuvante Chemotherapie)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M9: Lokaal recidief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M10: Datum lokaal recidief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M11: Type uiteindelijke operatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M12: Primair behandeld in eigen centrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Afsluiting vragenlijst

Het onderzoeksteam dankt u hartelijk voor uw medewerking. Klik op "Formulier verzenden", of "Submit form" bovenaan de pagina. Kies in het programma voor optie "Internet email", waarna u het via uw eigen emailprogramma als attachment kunt verzenden.

Bij oudere versies van adobe kunt u het formulier gewoon opslaan en als attachment verzenden naar: amc.indicatoren@gmail.com

De antwoorden zijn alleen in te zien door het onderzoeksteam.

Zodra de resultaten zijn geanalyseerd koppelen we dit per mail terug.

Naam

Functie

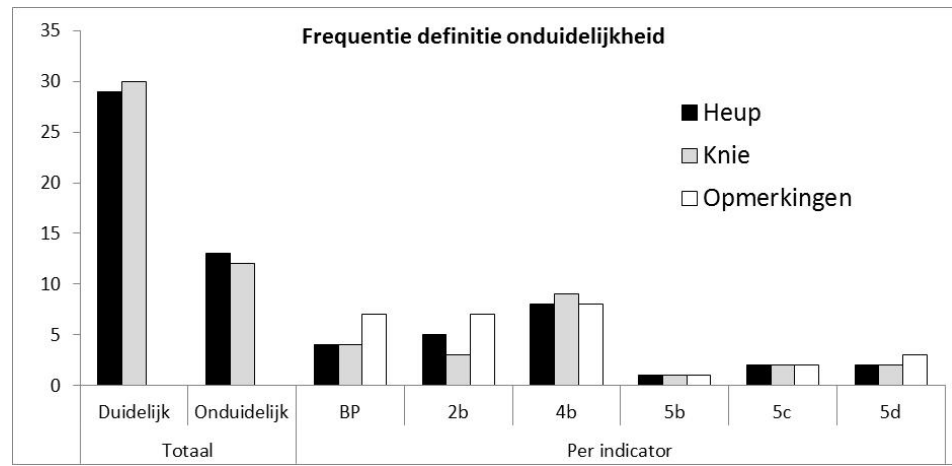
Emailadres

Bijlage 10

Kwaliteit van de indicatoren beschrijvingen

Kwaliteit van de indicatoren beschrijvingen

Figuur 1. Frequentie van aantal ziekenhuizen dat aangegeven heeft een indicator onduidelijk te vinden ("Ja" op vraag: "Waren voor u de meetinstructie, definities, in/exclusiecriteria en coderingen, etc., noodzakelijk om de teller en noemer populatie te bepalen, duidelijk?") en de frequentie van het aantal opmerkingen dat is gemaakt in de vrije tekstvelden.



Tabel 1. Overzicht van opvallende opmerkingen over de (on)duidelijkheid van de indicatordefinities voor Heup- en Knievervangingen.

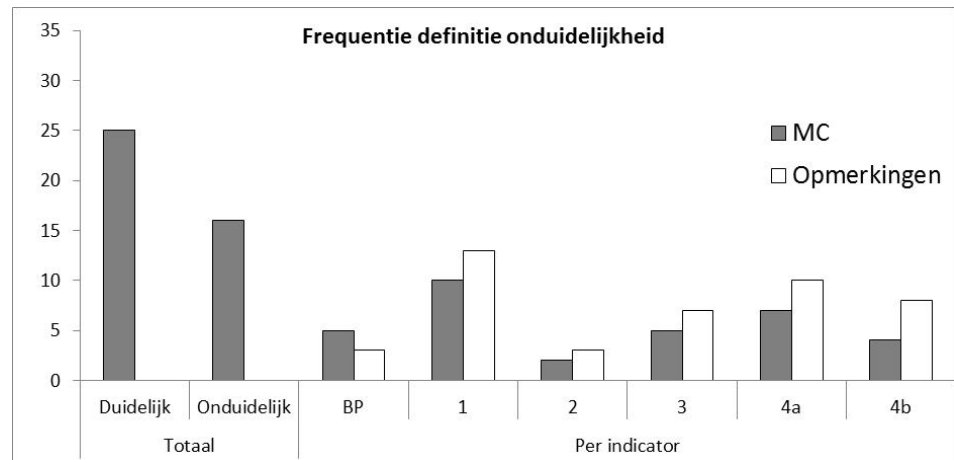
	Onderwerp	Frequentie ²	Details
BP ¹	DBC periode	3	Verschillende partijen hanteren verschillende definities van de noemer populatie (gesloten of gesloten en open DBC's). ZiZo definitie leidt tot onherkenbaar aantal operaties en komt niet overeen met beleving disciplinevertegenwoordiger. Door alleen gesloten DBC's te includeren mis je een groot deel van de populatie.
2b	Stopdatum	5	Onduidelijk of het gaat om de voorgeschreven stopdatum of de daadwerkelijk laatste dag van toediening. De daadwerkelijk laatste bekende dag van toediening is de ontslagdatum, maar de laatste waarschijnlijke stopdatum is 42 dagen na afgifte. Het is onrealistisch dat een ziekenhuis verantwoordelijk wordt gehouden voor interventies buiten eigen toezicht. Extra polibezzoek levert niets op.
	Termijn	1	De termijn van 6 weken tot 3 maanden is geen uniforme richtlijn.
4	Ontkenning	5	De ontkenning in de beschrijving van de teller leidt tot verwarring. Het is duidelijker te spreken over autoloog bloed dan homologo bloed en vervolgens te vragen hier de inverse van de rapporteren.
	Homoloog	1	Geen definitie gegeven van "homoloog" bloed.
	Codering	1	Toevoegingen van verrichtingencode 190489 in de definitie.
4b/5b	Peri-operatief	1	Onduidelijk hoe lang "peri-operatief" is.
5c	(Knie)tijdstip bloedleegte/incisie	1	De definitie geeft hier keuzevrijheid, waarbij er gekozen kan worden voor het meest gunstige moment, afhankelijk van uitkomst of welk tijdstip überhaupt bekend is.
5d	Populatie	1	Het is onduidelijk waarom niet alle patiënten meetellen.
	Diepe wondinfectie	1	Onduidelijk wanneer je spreekt van een diepe wondinfectie. Hier valt over te discussiëren.
	ASA-klasse	1	ASA criteria niet altijd even duidelijk
2b, 4b, 5b, 5c	Algemeen NL	1	Ten aanzien van het zinsdeel "aantal operaties waarbij de patiënt" zoals beschreven in de indicatortekst: Is het onduidelijk of het gaat over 1) 1 patiënt (DE patiënt) of 2) over patiënten die geopereerd zijn en een knie/heupprothese hebben gekregen, of 3) over patiënten die een knie/heupprothese hebben gekregen, of 4) het aantal operaties t.o.v. het aantal patiënten. Veel teksten zijn multi-interpretabel. Een neerlandicus kan deze eruit halen.

¹BP = Basispopulatie;

²Frequentie = aantal keer dat soortgelijke opmerking is gegeven;

³Val = een opmerking die gaat over de validiteit van de indicator zoals deze is gedefinieerd; MI = Multi-interpretabel, een opmerking die gaat over hoe de indicatordefinitie te interpreteren; NL = een opmerking die gaat over de formulering van de definitie.

Figuur 2. Frequentie van aantal ziekenhuizen dat aangegeven heeft een indicator onduidelijk te vinden ("Ja" op vraag: "Waren voor u de meetinstructie, definities, in/exclusiecriteria en coderingen, etc., noodzakelijk om de teller en noemer populatie te bepalen, duidelijk?") en de frequentie van het aantal opmerkingen dat is gemaakt in de vrije tekstvelden.



Tabel 2. Overzicht van opvallende opmerkingen over de (on)duidelijkheid van de indicatordefinities over Mammacarcinoom.

	Onderwerp	Frequentie ³	Details
BP ¹	Inconsistentie	1	Verschil tussen definities tussen klantpreferentievragen en zorginhoudelijke vragen. Dat creëert onduidelijkheid bij het beantwoorden van de indicatoren.
	DBC	4	DBC/CVB codes worden niet gegeven. NKR registratie gebruikt geen DBC's en kent alleen patiënten met een PA-melding. Verzameling vanuit DBC codes lijkt onbetrouwbaar aangezien initiële DBC code niet altijd primair mammacarcinoom is. Variatie tussen verschillende instanties in gebruikte periodes waarover gerapporteerd moet worden. In plaats van gesloten DBC's kun je kijken naar indicentiedatum (NKR), eerste poli/mamabezoek, mammografiedatum.
3	Irradicaal	7	De definitie van irradicaliteit "tumor radicaal verwijderd" was onduidelijk. Wordt zo niet benoemd in de PA verslagen. Zijn primaire excisies irradicaal als bij reoperatie geen rest wordt teruggevonden? Irradicaliteit wordt in ons ziekenhuis functioneel geïnterpreteerd; d.w.z. er is geen reexcisie nodig.
	Noemer	3	Moet DCIS wel of niet meegeteld? Telt een patiënt van elders doorverwezen of voor 2nd opinion komt ook mee. Telt een 2 ^e primaire tumor ook mee? Telt de eerste borstsparende ingreep bij erfelijk belaste patiënten die in tweede instantie beiderzijds ablatio met directe reconstructie krijgen ook mee? Telt een diagnostische lumpectomie mee? Teel voor invasief carcinoom met of zonder DCIS en pure DCIS apart?
	Nablon richtlijn	2	Uitgangspunt van de indicator is een oude NABON norm. Sinds april 2008 bestaat er een nieuwe richtlijn voor irradicaliteit.
	Beoordeling patholoog	2	Beoordeling van patholoog is subjectief en mede afhankelijk van het aantal coupes dat beoordeeld wordt. Hoe meer coupes er beoordeeld worden, hoe groter de kans dat resten worden gevonden.
	Patiëntfactoren	1	Irradicaliteit is soms onvermijdelijk, bijv. bij patiënten die een MST verkiezen waarbij blijkt dat na de neoadjuvante therapie de lumpectomie toch irradicaal blijkt te zijn. Verhouding tussen aantal borstsparende operaties en ablatio's, en de patiënt keuze hierin is belangrijk.
4	Opleiding	3	Telt de AIOC, CHIVO, Fellow, etc. als operateur mee? Of alleen de chirurg die superviseert? Of beiden? Hoe verloopt de telling als de arts in opleiding vertrekt?
	Populatie	1	Expertise in snijdende verrichtingen komen niet alleen voort uit het opereren van primaire mammacarcinomen, maar net zo goed uit andere, complexe operatieve verrichtingen aan de borst.
5	Datum PA uitslag	4	Definitie van "datum PA uitslag in computer" is niet helder. Is het de datum van biopt, de afname (incidentie(datum, de datum van autorisatie of de datum van communicatie? De kankercentra gebruiken hiervoor als schatting "afnamedatum + 7 dagen" wat een zeer ruime marge is. Veracht wordt dat voor externe publicatie de data van de kankercentra gebruikt worden, en voor interne monitoring de reële data. Deze "+ 7 dagen" geen recht aan de 4 weken die beschikbaar zijn.
	Populatie	3	Onduidelijk hoe om te gaan met patiënten die elders primaire operatie hebben gehad en doorverwezen zijn voor 2nd opinion. De doorloop van deze patiënten is relatief vertraagd als gevolg van inventarisatie, revisie en eventueel aanvullend onderzoek.
	Patiëntfactoren	2	Deze indicator is afhankelijk van patiëntfactoren, bijvoorbeeld van de noodzaak voor aanvullende diagnostiek, uitstel van operatie agv comorbiditeit, de behoefte aan een 2nd opinion elders en de behoefte om na te denken over de verschillende behandelstrategieën. Daarnaast is het lastiger om complexe multidisciplinaire operaties (icm plastisch chirurg) te plannen (exceptional care).
6a/6b	Populatie	4	Hoe moet er omgegaan worden met patiënten die elders geopereerd worden nav recidief? Waarom worden patiënten die binnen een half jaar geheeroperereerd worden geexcludeerd?
	Lokaal recidief	4	Soms is het lastig aan te geven of er sprake is van een recidief of van een 2 ^e primaire tumor. Het is niet altijd duidelijk wat lokaal en wat regionaal is. Is het alleen een lokaal recidief als de patholoog of clinicus dit zegt? Het lijkt hierbij relevant te weten of er bij de 1 ^{ste} excisie sprake was van vrije snijvlakken.
	Datum lokaal recidief	1	Datum lokaal recidief is niet duidelijk omschreven. Het is onduidelijk over welke periode het lokaal recidief moet worden bepaald, namelijk over een half jaar, een jaar, of 5 jaar? Ook is het onduidelijk over welke patiënten het precies gaat: 5 jaar na incidentie? Of 5 jaar na OK?
	Inconsistentie	2	IGZ, ZiZo, Zorgverzekeraars, ZonMW, IKC hanteren allen een eigen definitie. IKC cijfers matchen ook niet met cijfers uit eigen registratie. De IKC's nemen alleen recidieven mee waarvan een PA-bevestiging is en missen bijvoorbeeld patiënten met metastasen waar geen PA uitslag van is.
	Ruime excisie	1	In de definitie wordt gesproken van een "ruime lokale excisie". Wat wordt verstaan onder ruim (mm/cm)?

¹BP = Basispopulatie

²Frequentie = aantal keer dat soortgelijke opmerking is gegeven.

Opmerking: Aangezien ziekenhuizen opmerkingen gaven die uiteenvielen in verschillende onderwerpen telt de frequentie van het aantal opmerkingen in de tabel niet op tot de frequentie zoals weergegeven in de grafie.

Bijlage 11

Engelstalig manuscript

**Influences of definition ambiguity on hospital
performance indicator scores: examples from
the Netherlands**

Engelstalig manuscript 'Influences of definition ambiguity on hospital performance indicator scores: examples from the Netherlands

H.A. Anema^{1*}, S.N. van der Veer², J. Kievit³, E. Krol-Warmerdam³, E. Steyerberg⁴,
D.A. Dongelmans⁵, A.C.Reidinga⁶, N.S. Klazinga¹ and N.F. de Keizer²

¹Academic Medical Center, Department of Public Health, University of Amsterdam, The Netherlands

² Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, University of Amsterdam, The Netherlands

³ Leiden University Medical Center, Department of Medical Decision Making, Leiden, The Netherlands

⁴ Erasmus Medical Center, Department of Public Health, Rotterdam, The Netherlands

⁵ Academic Medical Center, University of Amsterdam, Department of Intensive Care, The Netherlands

⁶ Martini Hospital, Department of Intensive Care Medicine, Groningen, The Netherlands

* corresponding author

Academic Medical Center- University of Amsterdam

Dept. of Public Health

Room: J2-211

P.O. Box 22660

NL-1100 DD Amsterdam

The Netherlands

Tel.: +31(0)20 5664684

Fax: +31(0)20 6972316

helen.anema@gmail.com

ABSTRACT

Research objective

Reliable and unambiguously defined performance indicators are fundamental to objective and comparable measurements of hospitals' quality of care. In two separate case studies (intensive care, breast cancer care) we investigated if definition ambiguity of performance indicators affected indicator scores.

Design

The current study used a mixed methods design. Information about possible definition interpretations were obtained by a short telephone survey (Case I) and a web-survey (Case II). Using a patient level dataset from a clinical registry we quantified the interpretation differences and statistically tested observed differences in indicator scores (Case I). In addition, the available patient level information in Case II was qualitatively reviewed.

Participants

For Case 1 we investigated in total 15596 admissions of 33 intensive care units in 2009. Case II consisted of 144 admitted patients with a breast tumor surgically treated in one hospital in 2009.

Results

In both cases the obtained different interpretations of the indicator evoked significant differences in the indicator values. Case II revealed that these differences could be explained by patient related factors such as patients' individual preference in surgery date and severe comorbidity.

Conclusions

With this paper we hope to increase the awareness on pitfalls regarding the indicator definitions and the quality of the underlying data. To enable objective and comparable measurements of hospitals' quality of care organizations that request performance information should formalize the indicators they use, including standardization of all data elements of which the indicator is composed (procedures, diagnoses).

Key words: Performance indicators, Health care quality, Definitions, Intensive Care, Breast Cancer Care

This article is under embargo.

Bijlage 12

Functionaliteit van de indicatorenset voor gebruikers

Tabel 1. Karakteristieken Heup- en Knievervanging indicatoren

#	Indicator omschrijving	Type			Kwaliteitsdomein ¹				
		Struc- tuur	Proces	Uit- komst	Effec- tiviteit	Veilig- heid	Patiëntge- richtheid		
1	Geven van peroperatieve patiëntenvoorlichting met schriftelijk en/of audiovisueel voorlichtingsmateriaal	1						1	
2a	Beschikbaarheid richtlijn of protocol tromboseprofylaxe	1					1		
2b	Percentage operaties waarbij patiënt medicamenteuze tromboseprofylaxe heeft gekregen gedurende 6 weken tot 3mnd na Operatie		1				1		
3a	Beschikbaarheid automatisch informatie systeem dat inzicht biedt in binnen 6 weken optreden complicaties?	1					1		
3b	Termijn van vaststellen van complicaties van 6 weken postoperatief aangehouden	1					1		
3c	Complicatieregistratie middels het 'Orthopaedie Registratieformulier'	1					1		
3d	Frequentie van genotuleerde besprekingen	1					1		
3e	Opstellen van verbeterplan + verantwoordelijke tijdens genotuleerde bespreking	1					1		
4a	Beschikbaarheid bloedmanagementrichtlijn of –protocol om peroperatief gegeven homologe bloedtransfusies te reduceren	1					1		
4b	Percentage operaties waarbij de patiënt peroperatief geen transfusie van homologe bloed heeft gekregen		1				1		
5a	Beschikbaarheid richtlijn of protocol voor antibiotische profylaxe?	1					1		
5b	Percentage operaties waarbij de patiënt 60 to 15 minuten vóór de incisie antibiotica toegediend heeft gekregen		1				1		
5c	Percentage patiënten met aantal diepe wondinfecties			1			1		
6	Deelname landelijke registratie van orthopedische implantaten	1					1		
Totaal		67%	275	7%	100%	7%	87%	7%	100%

¹ Het concept 'kwaliteit' is te onderscheiden in de domeinen effectiviteit, veiligheid en patiëntgerichtheid.

Effectiviteit heeft betrekking op de vraag of het gestelde (orthopedische) doel is gehaald, vanuit het perspectief van de zorgverlener (bijv. juiste prothese), vanuit dat van de patiënt (bijv. vermindering van pijn), en van de maatschappij (onder meer arbeidsgeschiktheid).

Veiligheid heeft betrekking op de mate waarin onnodige schade aan patiënten is voorkomen, doordat de correcte voorzorgsmaatregelen zijn genomen (trombos- en antibioticaprofylaxe) en er in en tijdens het zorgproces geen fouten zijn gemaakt of complicaties zijn opgetreden. Vanuit patiëntperspectief zijn vooral complicaties met consequenties voor lange termijn, hetzij 'algemene' (hartinfarct, longembolie), hetzij specifieke (fractuur, nabloeding, wondinfecties) van belang.

Patiëntgerichtheid heeft ondermeer betrekking op indicatiestelling, toegankelijkheid, communicatie en rekening houden met preferenties van de patiënt voor zover mogelijk. De CQ-index (Consumer-Quality-Index) voor Heup- en Knievervanging bevat de volgende – door de patiënt ervaren – kwaliteitselementen: communicatie met verpleegkundigen; communicatie met artsen; communicatie met de huisarts; communicatie over nieuwe medicatie; en pijnbestrijding.

Tabel 2. Mammacarcinoom indicatoren

#	Indicator omschrijving	Type			Kwaliteitsdomein				
		Struct- tuur	Proces	Uit- komst	Effec- tiviteit	Veilig- heid	Patiëntge- richtheid		
1	Percentage patiënten met een gesprek met mammacare-verpleegkundige voor aanvang van de behandeling		1		1	1	1		
2	Percentage patiënten met mammacarcinoom besproken in het multidisciplinaire overleg voor aanvang van de behandeling		1		1				
3	Percentage patiënten met irradicaliteit na eerste (borstsparende) excisie van een primair mammacarcinoom			1	1				
4	Percentage leden van de maatschap heelkunde dat zich bezig houdt met de chirurgische behandeling van het Mammacarcinoom	1			1	1			
5	Percentage patiënten dat binnen 4 weken na de definitieve PA-uitslag (van cytologisch punctaat dan wel Histologisch dikke naaldbiops) geopereerd zijn		1		1		1		
6a	Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na borstsparende chirurgie			1	1				
6b	Percentage lokale recidieven binnen 5 jaar na ablatieve chirurgie			1	1				
7	Percentage patiënten postoperatief besproken in het multidisciplinaire overleg		1		1				
Totaal		13%	50%	38%	100%	67%	17%	17%	100%

¹ Het concept 'kwaliteit' is te onderscheiden in de domeinen effectiviteit, veiligheid en patiëntgerichtheid.

Effectiviteit heeft betrekking op de mate waarin de behandeling leidt tot genezing van borstkanker, dan wel, wanneer dat niet meer mogelijk blijkt te zijn, tot een maximale ziektevrije periode.

Daarbij dient de schade die aan de patiënt wordt toegebracht zo beperkt mogelijk te worden gehouden.

Veiligheid heeft betrekking op de mate waarin onnodige schade aan patiënten is voorkomen door de correcte behandeling van diagnostiek, de preventie van incidenten en complicaties van chirurgie, radiotherapie en chemotherapie.

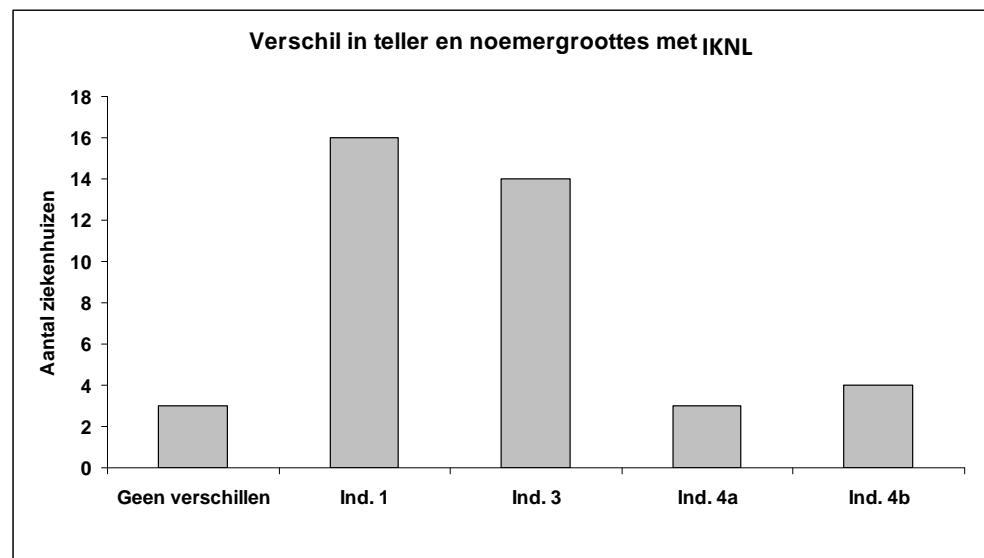
Patiëntgerichtheid heeft ondermeer betrekking op indicatiestelling, toegankelijkheid, communicatie en rekening houden met preferenties van de patiënt voor zover mogelijk. De CQ-index (Consumer-Quality-Index) voor Mammacare bevat de volgende – door de patiënt ervaren – kwaliteitselementen: bejegening van de zorgverleners; snelheid van het zorgproces; informatievoorziening/voorlichting; toegankelijkheid/bereikbaarheid; deskundigheid/bekwaamheid van de zorgverleners; afstemming/continuïteit; autonomie; mogelijkheden/voorzieningen van het ziekenhuis; psychosociale zorg en nazorg.

Bijlage 13

Gerapporteerde verschillen ziekenhuis en IKNL scores

Gerapporteerde verschillen ziekenhuis en IKNL scores

Figuur 1. Aantal ziekenhuizen dat aangeeft een verschil te hebben ontdekt tussen de eigen gegevens en de gegevens van het IKNL.



NB: Indicator 2 is hier niet afgebeeld aangezien die niet door de kankercentra wordt verzameld.

Bijlage 14

Engelstalig manuscript

**Construct validity of quality indicators for
breast cancer care and hip replacement**

**Engelstalig manuscript Construct validity of quality indicators
for breast cancer care and hip replacement**

Fischer Claudia, MSc^{1,2}, Anema Helen A., PhD¹, Lingsma Hester F., PhD², Kievit Job, PhD³,
Steyerberg Ewout, PhD², Klazinga Niek S., PhD¹

¹Department of Public Health, Amsterdam Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands

²Department of Public Health, Centre for Medical Decision Making, Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands

³Department of Medical Decision Making, Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

Brief title to be used as a running head: the construct validity of quality indicators

Corresponding Author:

FISCHER Claudia, MSc

ErasmusMC

Department of public health

Dr. Molewaterplein 50

Ae-133

3000 CA Rotterdam

Tel.: +31 10 703 84 60

Fax +31 10 703 84 75

c.fischer@erasmusmc.nl

Manuscript submitted for publication.

ABSTRACT

Research Objectives

Hospital quality indicators (QIs) are internationally increasingly used to increase transparency on the value of healthcare. As these indicators progressively determine policy decisions (e.g. the use of QIs by Medicare in the US), insight in their ability to validly measure quality of care is crucial. However, for many currently used QIs no empirical evidence about their validity exists. We investigated the construct validity of a series of nationally reported QIs on the quality of hospital care related to patients undergoing breast cancer surgery (11 indicators) or undergoing total hip replacement (19 indicators) in the Netherlands. The hospital QIs embedded in a structure, process, outcome framework were tested whether their scores make sense within the framework. We explored whether associations between hospital QI scores are in accordance with what would be clinically expected.

Methods

We studied construct validity as a method of assessing the value of QIs by using indicator scores from Dutch hospitals over the year 2009 registered in a national database for hospital performance (DHTP database), the Dutch medical register (LMR database), and data based on patient experience information (CQIndex). The QIs under evaluation are all related to health care provided to patients both pre- and post-operatively and cover domains such as patient safety, patient centeredness, timeliness, effectiveness or efficiency.

Result

The QIs tested revealed signs of construct validity. A limited number of significant and theoretically meaningful associations were found, and none of these showed a direction contradicting clinical theory (6 out of 39 breast cancer correlations, 13 out of 91 hip replacement correlations). Within the breast cancer QI set we found for instance significant associations between provider volume and the number of infections (R: -0.31, P: 0.025), as well as between "length of stay" and "irradicality" (R:0.43, P:0.006). Among the hip replacement QI set analysis revealed significant associations between the indicators measuring the number of reoperations due to infections and

complications and the indicator measuring the antibiotic administration 60-15 minutes before incision (R: -0.37, P:0.023)

Conclusion

Although questions remain about construct validity 19 significant and clinical relevant associations could be revealed. This highlights the importance for other countries to investigate their data systems and evaluate their indicators. Especially since studies testing construct validity are scarce and methods used vary to a large extent. However, in order to be able to execute such studies, the databases themselves are required to be of good quality. Therefore tackling data reliability issues (indicator definitions, patient matching, coding patterns (100% perfect scores), lack of patient level data, improving hospital self reporting system) should become a key aspect for future research. Our findings raise the question on the balance needed between indicators validity and data reliability in light of the purpose of the hospital quality indicator use.

Key words: breast cancer, hip replacement, Database, Health care quality, Performance indicators, Validity;

This article is under embargo.