RIVM rapport 260101003/2007

Kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie

Ontwikkeling en toepassing van een set indicatoren

M.L.G. de Vos, M. Kooistra, W.C. Graafmans

Contact:
M.L.G. de Vos
Centrum voor Preventie- en Zorgonderzoek
E-mail: maartje.de.vos@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), in het kader van project V/260101/01/OR 'Kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie'.

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 274 9111, fax: 030 274 2971

Rapport in het kort

Kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie: ontwikkeling en toepassing van een set indicatoren

In de media en in de wetenschap wordt in toenemende mate aandacht besteed aan de kwaliteit van medische zorg. Kwaliteit in de gezondheidszorg is belangrijk voor zowel patiënten die een goede behandeling wensen, als voor artsen die goede kwaliteit willen leveren. Maar hoe kun je de kwaliteit van de gezondheidszorg inzichtelijk maken? Indicatoren kunnen mogelijk uitkomst bieden. In dit onderzoek is een set indicatoren ontwikkeld om de kwaliteit van de orthopedische zorg in het ziekenhuis te meten.

De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) heeft opdracht gegeven aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) om deze set indicatoren te ontwikkelen om daarmee haar taak als toezichthouder te ondersteunen. Hierbij is intensief samengewerkt met de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV).

Er zijn drie stappen gemaakt om indicatoren te selecteren. De eerste stap was het uitvoeren van een literatuurstudie naar indicatoren die een relatie hebben met de resultaten (uitkomsten) van orthopedische zorg. De tweede stap bestond uit een selectie van indicatoren door orthopeden op basis van discussie en consensus. Deze stappen resulteerden in de selectie van uiteindelijk 24 indicatoren. Als laatste stap is gedurende vier maanden in drie ziekenhuizen een haalbaarheidstudie uitgevoerd om de registratie van de indicatoren te evalueren. Hiervoor zijn vragenlijsten afgenomen en interviews gehouden in de ziekenhuizen. Uiteindelijk zijn dertien kwaliteitsindicatoren overgebleven met een advies voor verdere implementatie. Dit betreft indicatoren voor de structuur van de zorg (snijtijd, aanwezigheid opname- en ontslagtrajecten en aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem), indicatoren voor de processen in de zorg (deelname aan ontslagtrajecten, gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem en preoperatieve voorlichting) en indicatoren voor de uitkomsten van de zorg (diepe veneuze trombose, longembolie, diepe wondinfectie, urineweginfectie, luxatie, decubitus en gemiddelde ligduur).

Uit de evaluatie bleek dat een goede uitvoering van de registratie niet makkelijk haalbaar was. Bij implementatie van de indicatoren is verdere ontwikkeling nodig van een elektronisch registratie- en dataverwerkingssysteem.

Trefwoorden: kwaliteit van zorg; orthopedie; prestatieindicatoren; ziekenhuiszorg.

Abstract

Quality indicators for the orthopaedic care: development and implementation of a set indicators

In the media and in scientific publications there is a growing interest in the quality of health care and possible differences in quality among hospitals and doctors. Quality of care is important for patients who receive care and for doctors who deliver care. Central in this discussion is the question how we should measure quality of care. Indicators may be helpful in measuring quality of care. In this study we developed a set of indicators for orthopedic care in the hospital.

The Dutch Health Care Inspectorate requested the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) to develop this set of indicators to support their inspection activities. This study was carried out in close collaboration with the Dutch Society of Orthopaedic Care (NOV).

To define a limited set of indicators for orthopedic care, three steps were taken. The first step was a search of peer-reviewed articles which descibe indicators related to the outcome of orthopedic care. The second step was a consensus procedure among specialists in the field of orthopedics to define a limited set of relevant indicators. This resulted in a set of 24 indicators. In the third step, these indicators were studied in a feasibility study during four months in three hospitals. We evaluated the use of the indicators by means of questionnaires and interviews with personal of the hospitals. Finally a set of 13 indicators was selected for further implementation. The set consists of indicators for the structure of care (time of surgery, availability of early discharge program, availability of ultra-clean air regulation), indicators for the process of care (participation of discharge paths, use of ultra clean air regulation, and preadmission patient education), and the outcome of care (deep vein thrombosis, pulmonary embolism, deep wound infection, urinary tract infection, dislocation, incidence of severe decubitus, and average length of stay). The evaluation study showed that registration of the indicators was not satisfactory feasible with the method used. Further development of a registration method and data-processing structure is necessary to make implementation of the indicators possible.

Keywords: quality of care; orthopedics; performance indicators; hospital care.

Voorwoord

In dit rapport is de ontwikkeling van een set *interne* kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie beschreven en is verslag gedaan van de haalbaarheid van de registratie van deze set. Kwaliteitsindicatoren helpen om inzicht te krijgen in mogelijke suboptimale aspecten in de behandeling en zorg, die voor verbetering vatbaar zijn. Met interne indicatoren wordt bedoeld dat ze worden gebruikt door de beroepsgroep zelf om te werken aan kwaliteitsverbetering, dus niet primair voor externe verantwoording. Vanuit dit uitgangspunt is een set indicatoren ontwikkeld in een 'veilige omgeving' met ruimte voor een kritische blik op het eigen handelen. De set typeert zich door een focus op medisch handelen. Aspecten op het vlak van patiëntenbelangen en doelmatigheid van handelen in het ziekenhuis zijn relatief weinig aan de orde gekomen. Het ging vooral om de kwaliteit vanuit eigen professioneel handelen.

De manier van aanpak kenmerkte zich door een intensieve samenwerking tussen orthopeden en wetenschappers van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Door het project samen met de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) uit te voeren is een belangrijke basis gelegd voor een wenselijke en haalbare registratie. Mede door deze samenwerking was het mogelijk om een haalbaarheidsonderzoek uit te voeren in drie ziekenhuizen (Maasziekenhuis Pantein; Academisch Medisch Centrum (AMC); Academisch Ziekenhuis Maastricht (AZM)).

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). De IGZ heeft primair als doel om goed toezicht te houden op de gezondheidszorg. Om dit toezicht zo efficiënt mogelijk te laten verlopen gebruikt de IGZ een methode van Gelaagd Gefaseerd Toezicht (GGT). In deze methode worden indicatoren gebruikt voor een eerste screening op mogelijke risico's in de zorg. De huidige indicatoren zijn primair bedoeld voor inzicht in kwaliteit van de zorg in orthopedie. In overleg met de NOV kunnen de indicatoren ook worden gebruikt voor het GGT van de IGZ.

Vanaf deze plaats willen we de NOV bedanken voor hun inhoudelijke inbreng en samenwerking. Tevens willen we de deelnemers bedanken voor hun coöperatieve instelling. Met de drie ziekenhuizen is gediscussieerd over de inhoud van de indicatoren, de wijze van registreren en de wenselijkheid van het gebruik van de indicatoren.

RIVM
Drs. M.L.G. de Vos
Onderzoeker

Inhoud

Samenvatting ... 9
1 Inleiding ... 13
1.1 Achtergrond project ... 13
1.2 Doel- en vraagstelling project ... 13
1.3 Betrokken partijen ... 14
2 Ontwikkeling van de indicatoren ... 17
2.1 Doel ... 17
2.2 Methode ... 17
2.2.1 Literatuurstudie ... 17
2.2.2 Expert panel ... 17
2.2.3 Indeling indicatoren ... 18
2.3 Resultaten ... 18
2.3.1 Literatuurstudie ... 18
2.3.2 Expert panel ... 20
2.3.3 Uitgewerkte indicatoren ... 21
2.4 Conclusie ... 49
3 Haalbaarheidstudie ... 51
3.1 Doel ... 51
3.2 Methode ... 51
3.2.1 Opzet haalbaarheidstudie ... 51
3.2.2 Procesevaluatie ... 53
3.3 Resultaten ... 53
3.3.1 Aangeleverde gegevens ... 53
3.3.2 Respons procesevaluatie ... 55
3.3.3 Registratie indicatoren ... 55
3.3.4 Beoordeling indicatoren ... 58
3.4 Conclusie ... 59
4 Discussie ... 61
5 Aanbevelingen voor de beroepsgroep ... 63
Referenties ... 65
Bijlage II Vragenlijst ... 71
Bijlage III Datadictionary ... 73
Bijlage IV Invoerschermen AICE! ... 85
Bijlage V Registratieformulier ... 88
Bijlage VI Algemeen registratieformulier ... 90

Samenvatting

Achtergrond

De kwaliteit van de orthopedische zorg is belangrijk voor patiënten en orthopeden. In december 2003 hebben de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) een convenant ondertekend om indicatoren te ontwikkelen voor de orthopedische zorg in Nederland. Deze indicatoren kunnen dienen als instrument om een proces van kwaliteitsverbetering op gang te brengen en voor toezicht door de IGZ. In opdracht van de IGZ is door het RIVM, samen met de NOV, een set indicatoren ontwikkeld.

Doel

Het project heeft zich specifiek gericht op onderstaande doelstellingen met daarbij behorende vraagstellingen:

1. *Ontwikkeling van een set indicatoren* op basis van de wetenschappelijke literatuur en consensus in de beroepsgroep.
   - Welke indicatoren kunnen op basis van de literatuur en consensus in de beroepsgroep gedefinieerd worden voor orthopedische zorg?

2. *Evaluatie van de haalbaarheid van de registratie* van de set kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie.
   - Hoe verloopt het proces van registreren van de set kwaliteitsindicatoren?
   - Zijn de registratieformulieren en het registratiesysteem gebruiksvriendelijk?
   - Wat zijn succesbevorderende en -belemmerende factoren ten aanzien van de registratie?
   - Hoe wordt de volledigheid en betrouwbaarheid van de data beoordeeld?
   - Welke indicatoren worden aanbevolen voor implementatie en welke niet?

Methode

Er zijn drie stappen gemaakt om te komen tot een definitieve set kwaliteitsindicatoren:

1. Een literatuurstudie naar indicatoren voor de kwaliteit van orthopedische zorg, waarbij MEDLINE systematisch is doorzocht op publicaties van 1996 tot 2003. Additionele indicatoren zijn aangedragen door een *expert panel*, bestaande uit negentien leden van een werkgroep van de NOV.
2. Het expert panel heeft met behulp van een vragenlijst de indicatoren gescoord op: 1) relevant voor klinisch handelen, 2) leidend tot acties ter verbetering en 3) haalbaarheid van de meting. Op basis

van een consensusprocedure, waarbij zes of meer experts *mee eens* of *deels mee eens* hadden ingevuld, werd de indicator meegenomen.

3. Geselecteerde indicatoren zijn gedurende vier maanden geregistreerd in drie ziekenhuizen. Hiervoor is gebruikgemaakt van op maat ontwikkelde software om elektronische registratie en verwerking te ondersteunen. De registratie is geëvalueerd door middel van vragenlijsten en semigestructureerde interviews met een of meer afgevaardigden van de deelnemende ziekenhuizen.

Resultaten

Uit de literatuurstudie zijn 553 artikelen geïdentificeerd. Hieruit zijn 57 studies geselecteerd die aantonen dat structuur- en procesindicatoren gerelateerd waren aan een uitkomst. Dit resulteerde in twaalf structuur-, dertien proces- en zeven uitkomstindicatoren. Op basis van consensus tussen *experts* zijn acht structuur-, acht proces- en acht uitkomstindicatoren geïdentificeerd.

Structuur	Proces	Uitkomst
▪ Aanwezigheid protocol diepe veneuze trombose ▪ Aanwezigheid protocol longembolie ▪ Aanwezigheid antibioticaprotocol ▪ Aanwezigheid protocol blaaskatheter ▪ Aanwezigheid pijnbestrijdingprotocol ▪ Aantal uren op OK (snijtijd) ▪ Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol ▪ Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	▪ Toepassing protocol diepe veneuze trombose ▪ Toepassing protocol longembolie ▪ Toepassing antibioticaprotocol ▪ Toepassing protocol blaaskatheter ▪ Toepassing pijnbestrijdingprotocol ▪ Deelname aan ontslagtrajecten ▪ Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem ▪ Preoperatieve voorlichting	▪ Aantal gevallen diepe veneuze trombose ▪ Aantal gevallen longembolie ▪ Aantal gevallen luxaties ▪ Aantal gevallen wondinfecties ▪ Aantal gevallen decubitus ▪ Aantal gevallen urineweginfecties ▪ Pijnmeting ▪ Gemiddelde ligduur

Bovengenoemde 24 indicatoren zijn in het haalbaarheidsonderzoek meegenomen. Uit de registratie van de indicatoren is gebleken dat het proces van registreren lastig is. De ontwikkelde registratiemethode bleek niet toereikend voor een soepele registratie. Ten aanzien van de uitkomstindicatoren bleek dat de informatie soms onvoldoende toegankelijk was, zoals bij informatie die drie maanden postoperatief verzameld moesten worden. Uit de registratie bleek verder dat de indicatoren met betrekking tot de aanwezigheid en toepassing van protocollen te weinig variatie vertonen en de indicatoren met betrekking tot pijnmeting voornamelijk geregistreerd worden door anesthesiologen.

Conclusie

Het onderzoek leverde de volgende antwoorden op de onderzoeksvragen:

1. *Welke indicatoren kunnen op basis van een literatuurstudie en expert opinion voor de orthopedie ontwikkeld worden?*

Op basis van de literatuurstudie en expert opinion zijn 24 indicatoren geselecteerd, waarvan acht structuur-, acht proces- en acht uitkomstindicatoren.

2. *Hoe verloopt het proces van registreren van de set kwaliteitsindicatoren?*

Geconcludeerd kan worden dat het proces van registreren lastig is, onder meer omdat de uitkomstindicatoren postoperatief verzameld worden.

3. *Zijn de registratieformulieren en het registratiesysteem gebruiksvriendelijk?*

Geconcludeerd kan worden dat het formulier en het systeem de registratielast hebben verminderd, maar dat voor verdere implementatie een beter ontwikkeld registratie- en verwerkingssysteem nodig is.

4. *Wat zijn succesbevorderende en -belemmerende factoren ten aanzien van de registratie?*

Belemmerende factoren waren onder meer: toegankelijkheid van postoperatieve gegevens; registratie op verschillende afdelingen; te veel registraties; ontbreken van een PDMS of koppeling met elektronische patiëntgegevens; slechte communicatie binnen ziekenhuis.

5. *Hoe wordt de volledigheid en betrouwbaarheid van de data beoordeeld?*

Er moet rekening gehouden worden met een onderregistratie met betrekking tot de uitkomstindicatoren en de perioperatieve gegevens.

6. *Welke indicatoren worden aanbevolen voor implementatie en welke niet?*

De indicatoren met betrekking tot aanwezigheid en toepassing van protocollen en pijnmeting worden niet aanbevolen voor implementatie. Uiteindelijk zijn dertien indicatoren aanbevolen voor verdere implementatie (onderstaande tabel).

Structuur	Proces	Uitkomst
▪ Aantal uren op OK (snijtijd) ▪ Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol ▪ Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	▪ Deelname aan ontslagtrajecten ▪ Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem ▪ Preoperatieve voorlichting	▪ Diepe veneuze trombose ▪ Longembolie ▪ Luxatie ▪ Urineweginfectie ▪ Diepe wondinfecties ▪ Decubitus incidentie ▪ Gemiddelde ligduur

Leeswijzer

Het rapport beschrijft de ontwikkeling van een set indicatoren voor orthopedisch handelen en geeft de haalbaarheidstudie weer. Er is gekozen voor de volgende opbouw van het rapport.

- Hoofdstuk 2: methodologie voor de ontwikkeling van de indicatoren en presentatie van een set kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie ten aanzien van de ontwikkeling van de indicatoren.
- Hoofdstuk 3: beschrijving van de haalbaarheidstudie. In dit hoofdstuk wordt duidelijk welke methoden gebruikt zijn ten aanzien van de opzet van de studie en de procesevaluatie. Daarnaast worden de resultaten gepresenteerd met betrekking tot het proces van registreren en definities van de indicatoren. Deelnemende ziekenhuizen is gevraagd naar hun ervaringen met de registratie en de inhoud van de indicatoren. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie.
- Hoofdstuk 4 en 5: het rapport wordt afgesloten met een discussie en aanbevelingen voor de beroepsgroep.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond project

In 1996 werd de Kwaliteitswet Zorginstellingen van kracht om de kwaliteitsborging in de zorg te bevorderen. De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) ziet erop toe dat deze wet wordt nageleefd. De kerntaak van de IGZ is toezicht houden op de volksgezondheid en op de kwaliteit en toegankelijkheid van de gezondheidszorg. Zij ziet erop toe dat beroepsbeoefenaren, instellingen en bedrijven de wet- en regelgeving naleven. De bewaking en bevordering van de kwaliteit van medisch handelen is de kerntaak van de IGZ.
Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft een risicomodel ontwikkeld ter ondersteuning van de toezichtstrategie van de IGZ (1). Hierbij is de ontwikkeling van indicatoren van belang voor de IGZ. Ten eerste omdat het als instrument dient voor haar toezichtbeleid en ten tweede om een proces van kwaliteitsverbetering op gang te brengen.
Dit risicomodel gaat ervan uit dat er een relatie is tussen structuur- en procesindicatoren en de uitkomsten hiervan (1). Onder *structuur* wordt verstaan de stabiele omgevingsfactoren, zoals de organisatie en financiële middelen van een zorginstelling. *Proces* slaat terug op het primaire zorgproces, de indicatiestelling of de diagnostiek. *Uitkomsten* kunnen omschreven worden als sterfte of ziekte, complicaties en kwaliteit van leven (2).

Ten tijde van de samenwerking tussen de IGZ en het RIVM lanceerde de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) haar beleidsplan voor de komende tien jaar (2002-2012), met als missie een continue borging en bevordering van de kwaliteit. In december 2003 hebben de IGZ en de NOV een convenant ondertekend om indicatoren te ontwikkelen voor de orthopedische zorg in Nederland (bijlage I).

1.2 Doel- en vraagstelling project

Het doel van het project is het ontwikkelen van structuur-, proces- en uitkomstindicatoren, waarmee de kwaliteit van de orthopedische zorg in Nederland gemonitored kan worden. Het project zal zich specifiek richten op onderstaande doelstellingen met de daarbij behorende vraagstellingen:

1. *Ontwikkeling van een set indicatoren* op basis van de wetenschappelijke literatuur en expert opinion.
   - Welke indicatoren kunnen op basis van een literatuurstudie en expert opinion voor de orthopedie ontwikkeld worden?

2. *Evaluatie van de haalbaarheid van de registratie* van de set kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie
   - Hoe verloopt het proces van registreren van de set kwaliteitsindicatoren?
   - Zijn de registratieformulieren en het registratiesysteem gebruiksvriendelijk?
   - Wat zijn succesbevorderende en -belemmerende factoren ten aanzien van de registratie?
   - Hoe wordt de volledigheid en betrouwbaarheid van de data beoordeeld?
   - Welke indicatoren worden aanbevolen voor implementatie en welke niet?

1.3 Betrokken partijen

Binnen het project kwaliteitsindicatoren voor orthopedisch handelen zijn de volgende partijen betrokken.

Inspectie voor Gezondheidszorg (IGZ)

IGZ is de opdrachtgever van het RIVM en heeft een ondersteunende rol in de implementatie van de registratie en bepaalt de richting waar het gaat om de aansluiting met de basisset indicatoren voor de ziekenhuizen.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

Ten aanzien van het ontwikkelen van de indicatoren heeft het RIVM in samenwerking met de NOV zorg gedragen voor de wetenschappelijke verantwoording van de indicatoren. Taken daarbij zijn:

- ontwikkelen set kwaliteitsindicatoren in samenwerking met de NOV;
- zorg dragen voor de praktische uitvoerbaarheid van de registratie;
- evalueren set indicatoren op haalbaarheid en wenselijkheid.

Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)

De NOV heeft zorg gedragen voor de vakinhoudelijke kennis en de praktische invulling in specialistische praktijk. De rol van de NOV bestond uit:

- ontwikkelen set kwaliteitsindicatoren in samenwerking met de RIVM;
- vakinhoudelijke kennis inbrengen bij de ontwikkeling van de indicatoren;

- aandragen pilotdeelnemers;
- accorderen en draagvlak creëren voor het gebruik implementatie van de indicatoren.

Orde van Medisch specialisten

De Orde van Medisch Specialisten is de organisatie die medisch specialisten in Nederland vertegenwoordigt. Zij heeft kwaliteitsbevordering en (inter)collegiale toetsing hoog in het vaandel staan, en ondersteunt op die gebieden de wetenschappelijke verenigingen van de erkende medische specialismen. De NOV, het RIVM, de Orde en de IGZ ontwikkelden gezamenlijk de projectopzet. De Orde faciliteerde het project middels financiële ondersteuning.

2 Ontwikkeling van de indicatoren

2.1 Doel

Doel is de de ontwikkeling van indicatoren waarmee de kwaliteit van de orthopedische zorg in Nederland gemonitored kan worden. Uit deze doelstelling kan de volgende onderzoeksvraag afgeleid worden:

Welke indicatoren kunnen op basis van een literatuurstudie en expert opinion voor de orthopedie ontwikkeld worden?

2.2 Methode

2.2.1 Literatuurstudie

Bij de ontwikkeling van de indicatoren is allereerst een literatuurstudie uitgevoerd, waarbij systematisch is gezocht in MEDLINE. MEDLINE is doorzocht op publicaties van 1996 tot en met 2003, om relevante literatuur over indicatoren voor de orthopedie te selecteren. De volgende Medical Subject Headings (Mesh) zijn gebruikt: *orthopedics, orthopedic-procedure, surgical-wound-infections, venous-thrombosis, infarction-middle-cerebral-artery, embolism and thrombosis, mortality, morbidity, decubitus ulcer, postoperative-hemorrhage, postoperative-complications, quality-of-life, arthroplasty* en *hip-fractures*. Ook Nederlandstalige studies werden geïncludeerd. De zoektocht is beperkt tot meta-analyses, reviews en gerandomiseerde gecontroleerde studies. Om observationele studies te achterhalen zijn de Mesh-termen *case-control studies* en *retrospective studies* toegevoegd.

2.2.2 Expert panel

Het panel bestond uit negentien experts, te weten orthopedische chirurgen uit academische, grote en kleine ziekenhuizen (NOV), onderzoekers (RIVM) en de opdrachtgever (IGZ). Dit panel is drie keer bijeengekomen. Tijdens de eerste bijeenkomst vond de kennismaking met de indicatoren plaats en is het project toegelicht. Tevens werden de conceptindicatoren uit de literatuur voorgelegd en werd een vragenlijst uitgedeeld. De indicatoren zijn met behulp van de vragenlijst door het expert panel gescoord op 1) relevant voor klinisch handelen, 2) leidend tot acties ter verbetering en 3) eenvoudig meetbaar (bijlage II).

In de tweede bijeenkomst zijn de geselecteerde indicatoren besproken naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst. Wanneer zes of meer van de negentien respondenten ‘mee eens’ of ‘deels mee

eens' hadden ingevuld werd de indicator meegenomen. Daarnaast is er gekeken naar samenhang met andere indicatoren en de meetbaarheid van de indicator.

2.2.3 Indeling indicatoren

Er bestaan verschillende manieren om indicatoren in te delen. In dit project is gekozen voor de indeling in structuur, proces en uitkomsten van zorg volgens Donabedian (2). Onder structuur van zorg verstaat Donabedian de bronnen en middelen die nodig zijn om zorg te verlenen. Met proces wordt het zorgproces bedoeld dat plaatsvindt tussen zorgverlener en patiënt. Uitkomsten zijn de resultaten van de verleende zorg gemeten bij de patiënt. Het medisch inhoudelijk (be)handelen wordt voornamelijk in de proces- en uitkomstindicatoren beschreven.

De uiteindelijk geselecteerde indicatoren zijn uitgewerkt. Per indicator is de achtergrond, begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, precisie, bias door casemix en haalbaarheid beschreven. Bij de achtergrond van de indicator wordt in de tekst waar mogelijk verwezen naar literatuur. De begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, precisie, bias door casemix en haalbaarheid worden grotendeels op basis van het oordeel van het expert panel (expert opinion) beschreven. Onder *begripsvaliditeit* wordt verstaan: identificeert de indicator kwaliteit van zorg? *Face-validity* houdt in dat de indicator iets zegt over de kwaliteit van zorg, welke beïnvloed kan worden door de zorgverlener. *Precisie* heeft betrekking op de betrouwbaarheid van de meting. De belangrijkste middelen om de precisie te vergroten, zijn het vergroten van de omvang van de onderzoekspopulatie en de nauwkeurigheid van de meting. *Bias door casemix* kan de uitkomst van de indicator beïnvloeden. Deze invloed kan veroorzaakt worden door *case-mixfactoren.*

De uitwerking, in teller en noemer, is gebaseerd op de set van indicatoren van de Agency for Health Research and Quality (AHRQ) (3).

2.3 Resultaten

2.3.1 Literatuurstudie

Uit de literatuurstudie zijn 553 potentiële artikelen geïdentificeerd. Hieruit zijn 57 studies geselecteerd die aantonen dat structuur- en procesindicatoren gerelateerd waren aan een uitkomst. Dit resulteerde in twaalf structuur-, dertien proces- en zeven uitkomstindicatoren. De relevante indicatoren die uit de literatuurstudie naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Gevonden structuur-, proces- en uitkomstindicatoren in de literatuur per ingreep

Structuurindicatoren	Procesindicatoren	Uitkomstindicatoren *	Procedure	Level of evidence§	Referentie
Wachtlijst		Uitgestelde kwaliteit van leven	THP, TKP#	III	(4)
	Preoperatieve patiëntenvoorlichting	Kwaliteit van leven (sneller herstel, minder complicaties)	THP, TKP	II, III	(5)
	Snel opereren (binnen 24 tot 48 uur)	Mortaliteit, DVT, LE, decubitus en infectie	KHP, heupfractuur-behandeling	I, III	(6;7)
Volume aantal verrichtingen		Mortaliteit, infectie en luxatie	THP, heupfractuur-behandeling, KA	I, III	(8;9)
Aanwezigheid scholingsprogramma (opleidingsziekenhuis)		Mortaliteit, infectie en luxatie	THP	III	(8)
Voldoende geschoold medisch personeel		Infectie	THP, TKP	III	(10)
Luchtbehandeling-installatie resulterend in laag kiemgehalte in OK (<10 KVE/m^3)		Wondinfectie	THP, TKP	III	(8;10)
Type orthopedische implantaten		Luxatie	THP	II	(11)
Richtlijn trombose-profylaxe	Gebruik van anticoagulantia	DVT en LE	THP, TKP	III I	(11)
	Tijd van toediening	DVT en PE	THP, TKP, heupfractuur-behandeling	I	(12)
Richtlijn antibiotische profylaxe	Gebruik van antibiotica (na anesthesie)	Wondinfectie	THP, TKP, heupfractuur-behandeling	I, III	(11)
	Korte operatietijd	Wondinfectie	THP, TKP		(11)
Protocol anesthesie	Regionale anesthesie	Mortaliteit, DVT/LE	THP, TKP	I	(12)
Protocol katheterisatie	Kathetergebruik (intermitterend of à demeure)	Urineweginfectie, wondinfectie	THP, TKP, heupfractuur-behandeling	II, III	(11;13)
Protocol decubitus	Identificatie van hoogrisicopatiënten	Decubitus	Heupfractuur-behandeling	II	(14)
	Optimale pijnbestrijding	Kwaliteit van leven	Heupfractuur-behandeling	III	(15)
Surveillance programma (PREZIES)	Registratie en implementatie van het systeem	Wondinfectie	THP, TKP	III	(16)
Ontslagtrajecten (Joint Care Project of Project Samen Vooruit)	Vroege mobilisatie	DVT, kwaliteit van leven	THP, TKP, heupfractuur-behandeling	II	(5)
Ziekenhuisrevalidatie-programma	Inschatting leef- en woonomgeving van de patiënt	Kwaliteit van leven	THP, TKP, heupfractuur-behandeling	III	(15)

§ Level of evidence: I= meta-analyses, II= randomized controlled trials, III= opinie van experts (richtlijnen)

* In deze tabel nemen uitkomsten, zoals mortaliteit en morbiditeit (diepe veneuze trombose, longembolie, wondinfectie, luxatie en decubitus) af en kwaliteit van leven toe.

THP=totale heupprothese, TKP=totale knieprothese, KHP=kop-halsprothese, KA=knie arthroscopie, DVT=diepe veneuze trombose, LE=longembolie.

2.3.2 Expert panel

Om te komen tot een werkbare en haalbare set van indicatoren, is er met behulp van het expert panel een aantal indicatoren geselecteerd. De uiteindelijk geselecteerde indicatoren worden weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Geselecteerde indicatoren op basis van expert opinion

	STRUCTUUR →	PROCES →	UITKOMST	Meetbaar?
1	Aanwezigheid protocol diepe veneuze trombose (DVT) en longembolie	Toepassing protocol DVT en longembolie	- aantal gevallen DVT - aantal gevallen longembolie	Ja
2	Aanwezigheid decubitusprotocol	Toepassing decubitusprotocol	Aantal gevallen van decubitus	Ja
3	Aanwezigheid antibioticaprotocol	Toepassing antibioticaprotocol	Aantal gevallen wond-infectie	Ja
4	Aanwezigheid protocol blaaskathetergebruik	Toepassing protocol blaaskathetergebruik	Aantal gevallen urine-weginfecties	Ja
5	Aanwezigheid pijnbestrijdingsprotocol	Toepassing pijnbestrijdingsprotocol	- pijnmeting	Ja
6	Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol	Deelname aan ontslagtrajecten	Gemiddelde ligduur	Ja
7	Aantal uren op OK (snijtijd)		Aantal gevallen wondinfectie	Ja
8			Aantal gevallen luxaties (wat is de norm?)	Ja
9	Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem		Ja
10		Preoperatieve voorlichting		Ja, behalve uitkomsten

De indicatoren die niet zijn geselecteerd, zijn door zeer uiteenlopende redenen afgevallen. In Tabel 3 staan de belangrijkste motivaties weergegeven voor het niet opnemen van de indicatoren.

Tabel 3 Redenen waarom indicatoren zijn afgevallen

Afgevallen indicator	Reden waarom afgevallen
Aantal gevallen achtergebleven achterhoorn na arthroscopie	Werkt strategisch gedrag in de hand
Verpleegkundige: patiënt ratio	Werd door expert panel als niet relevant beschouwd
Deelname aan ziekenhuisrevalidatieprogramma	Wordt samengenomen met opname- en ontslagprotocol
Tijd tussen operatie en mobilisatie	Verondersteld wordt dat geen verbetering te behalen is
Aanwezigheid orthopedische afdeling	Er is bij deze indicator geen sprake van variatie, aangezien er in elk ziekenhuis een orthopedische afdeling aanwezig is
Deelname aan infectiesurveillance (PREZIES)	Wordt samengenomen met de indicator ‘aantal gevallen van wondinfecties’
Aanwezigheid en toepassing anesthesieprotocol	Deze indicator valt buiten het bereik van de orthopeed, aangezien de anesthesist verantwoordelijk is voor het uitvoeren van het anesthesieprotocol
Minimum volume totale heup- en knievervanging ingrepen	Wordt verondersteld dat er geen verbetering te behalen valt, aangezien er jaarlijks steeds meer heupprothesen geplaatst worden

Vervolg Tabel 3 Afgevallen indicator	Reden waarom afgevallen
Wachttijd tussen opname en operatie na heupfractuur	Wordt nader uitgewerkt in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor de Traumatologie
Registratie type orthopedische implantaten	Wordt meegenomen op langere termijn

2.3.3 Uitgewerkte indicatoren

In deze paragraaf worden de geselecteerde structuur-, proces- en uitkomstindicatoren uitgewerkt. De uitgewerkte indicatoren zijn onderverdeeld in verschillende subparagrafen. Op het einde van deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven van het oordeel van experts met betrekking tot de begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, etc.

2.3.3.1 Diepe veneuze trombose en longembolie

Tabel 4 Uitwerking indicator aanwezigheid protocol DVT en longembolie

Aanwezigheid van protocol diepe veneuze trombose en longembolie	
Relatie tot kwaliteit	De aanwezigheid en toepassing van richtlijnen en protocollen voor tromboseprofylaxe worden geassocieerd met een lagere incidentie van diepe veneuze trombose en longembolie (17).
Definitie	Er is een up-to-date protocol diepe veneuze trombose en longembolie aanwezig op de afdeling (om de een á twee jaar herzien door commissie richtlijnen volgens de NIAZ-accreditatie).
Gegevensverzameling	Is er een protocol diepe veneuze trombose en longembolie aanwezig op de afdeling orthopedie, hetzij van het CBO hetzij een lokaal protocol?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 5 Uitwerking indicator toepassing protocol DVT en longembolie

Toepassing van protocol diepe veneuze trombose en longembolie	
Relatie tot kwaliteit	De aanwezigheid en toepassing van richtlijnen en protocollen voor tromboseprofylaxe worden geassocieerd met een lagere incidentie van diepe veneuze trombose en longembolie (17).
Definitie	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date VTE-protocol (ontstollingsbeleid).
Gegevensverzameling	Wordt er op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date protocol diepe veneuze trombose en longembolie?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Patiënten die een grote orthopedische ingreep hebben ondergaan, hebben een hoog risico op het krijgen van diepe veneuze trombose en longembolie (17).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

De incidentie van diepe veneuze trombose en longembolie is tot op zekere hoogte een afspiegeling van de kwaliteit van de perioperatieve zorg. Een lagere incidentie is een indicatie voor een betere kwaliteit van zorg.

Deskundigenvaliditeit

Trombose en longembolie komen veel voor bij patiënten na een grote orthopedische ingreep (heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging). Het gebruik van tromboseprofylaxe is hierbij van groot belang en dus een belangrijke factor die te beïnvloeden is door zorgverleners.

Precisie

Elke patiënt krijgt in theorie na een grote orthopedische ingreep, zoals totale heup- of knievervanging of heupfractuurchirurgie, tromboseprofylaxe toegediend volgens protocol.

Bias door casemix

Risicocorrectie is van belang bij deze indicator. Hierbij kan gecorrigeerd worden voor leeftijd, geslacht, pilgebruik in combinatie met roken en comorbiditeit (eerdere diepe veneuze trombose).

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 6 Uitwerking indicator aantal gevallen DVT

Aantal gevallen van diepe veneuze trombose	
Relatie met kwaliteit	Een van de meest voorkomende complicaties na een grote orthopedische ingreep zijn trombo-embolische processen, zoals diepe veneuze trombose en longembolie(18).
Definitie	Het aantal patiënten met diepe veneuze trombose dat met klinische verdenking (klinische verdenking: klachten van een dik warm rood been, pijn in de kuit, veneuze uitzetting en/of het teken van Homans) gediagnosticeerd is met behulp van Doppler-echografie (18).
Teller	Het aantal patiënten met diepe veneuze trombose, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, met diepe veneuze trombose als secundaire diagnose gedurende drie maanden postoperatief.
Noemer	Het totaal aantal patiënten, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, gedurende drie maanden postoperatief.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Tabel 7 Uitwerking indicator aantal gevallen longembolie

Aantal gevallen van longembolie	
Relatie met kwaliteit	Een van de meest voorkomende complicaties na een grote orthopedische ingreep zijn trombo-embolische processen, zoals diepe veneuze trombose en longembolie (18).
Definitie	Het aantal patiënten met longembolie dat gediagnosticeerd is met behulp van perfusiescan al dan niet in combinatie met een ventilatiescan.
Teller	Het aantal patiënten met longembolie, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging met longembolie als secundaire diagnose gedurende een bepaalde periode.
Noemer	Het totaal aantal patiënten, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging gedurende dezelfde periode.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Diepe veneuze trombose

Diepe veneuze trombose komt veelvuldig voor na electieve ingrepen aan het steun- en bewegingsapparaat (18). Verder komt diepe veneuze trombose frequent voor bij traumatologische patiënten, onder andere bij heupfractuurpatiënten (19). Om verdere gevolgen van diepe veneuze trombose, zoals (dodelijke) longembolie en posttrombolische veneuze insufficiëntie te voorkomen, zijn preventieve maatregelen nodig, zoals tromboseprofylaxe (14), operatie binnen 12-36 uur (14) en vroege mobilisatie na een totale heup- of knievervanging.

Consistente bevindingen van meta-analyses wijzen uit dat het gebruik van tromboseprofylaxe gedurende zes weken postoperatief het risico op diepe veneuze trombose doet verminderen (19-21). Tevens is de relatie tussen de wachttijd van opname en operatie na heupfractuur onderzocht, maar de uitkomsten van onderzoek zijn niet eenduidig. Hierover zijn geen gerandomiseerde studies beschikbaar, waarschijnlijk omdat dergelijke onderzoeken niet medisch ethisch verantwoord zijn. Wel is er een observationele studie waarbij gekeken is naar de relatie tussen wachttijd vanaf opname tot operatie en complicaties, zoals diepe veneuze trombose (22). In een systematische review, ter

ontwikkeling van evidence-based richtlijnen voor de behandeling van heupfracturen, is vroeg opereren (binnen 12-36 uur na ongeval) aanbevolen (14).

Longembolie

Een longembolie ontstaat vaak na een diepe veneuze trombose. Uit een meta-analyse bleek dat 1,5-2,3 procent van de patiënten na een totale heup- of knievervanging sterft aan longembolieën binnen drie maanden postoperatief tijdens de behandeling met anticoagulantia (23). Het herkennen van een longembolie op basis van beschikbare klinische informatie is niet eenvoudig (18). Er zijn vele technieken om te diagnosticeren: pulmonalisangiografie, in combinatie met thoraxfoto's, ECG, laboratoriumgegevens en ventilatie-perfusiescintigrafie. De voorkeur wordt gegeven aan niet-invasieve diagnostische tests, zoals spiraal-CT, al dan niet in combinatie met een D-dimeertest (24). Consistente bevindingen van meta-analyses wijzen uit dat het gebruik van tromboseprofylaxe gedurende zes weken postoperatief het risico op veneuze trombo-embolie doet verminderen (18;24).
Veel studies hebben het effect van een ontslagtraject op de afdeling orthopedie bij patiënten na een totale heup- of knievervanging op de verblijfsduur onderzocht (5;25). Veelal zijn deze studies gericht op het economische aspect, om de patiënt zo kort mogelijk in het ziekenhuis te laten liggen. Echter, hoe korter de verblijfsduur, hoe groter de kans op complicaties bij de patiënt thuis, welke vervolgens ambulant worden behandeld (26). Deze complicaties worden niet teruggerapporteerd naar de orthopeed waardoor een vertekend beeld ontstaat over de kwaliteit van zorg binnen het ziekenhuis (onderrapportage).

Voorgaand gebruik: Is de indicator effectief gebruikt in de praktijk? Heeft de indicator potentie om in samenhang met andere indicatoren gebruikt te worden?
Deze indicator wordt zowel in de Verenigde Staten (3) als in Australië gebruikt. De indicator kan gecombineerd worden met de indicatoren 'Aanwezigheid en toepassing van een VTE-protocol' (zie hiervoor).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

De incidentie van diepe veneuze trombose en longembolie is tot op zekere hoogte een afspiegeling van de kwaliteit van de perioperatieve zorg. Een lagere incidentie is een indicatie voor een betere kwaliteit van zorg.

Deskundigenvaliditeit

Trombose en longembolie komen veel voor bij patiënten na een grote orthopedische ingreep (heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging). Het gebruik van tromboseprofylaxe is hierbij van groot belang en dus een belangrijke factor die te beïnvloeden is door zorgverleners.

Precisie

Aangenomen mag worden dat elke patiënt standaard tromboseprofylaxe toegediend krijgt na een grote orthopedische ingreep, zoals totale heup- of knievervanging of heupfractuurchirurgie, tromboseprofylaxe volgens protocol.

Bias door casemix

Risicocorrectie is van belang bij deze indicator. Hierbij kan gecorrigeerd worden voor leeftijd, geslacht, pilgebruik in combinatie met roken en comorbiditeit (eerdere diepe veneuze trombose).

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Diepe veneuze trombose alleen meten als het zich voordoet. Indien er standaard gescreend wordt kost het wel veel tijd. Met echografie is het meten eenvoudiger.

2.3.3.2 Decubitus

Tabel 8 Uitwerking indicator aanwezigheid decubitusprotocol

Aanwezigheid van decubitusprotocol	
Relatie met kwaliteit	De kans op het ontstaan van decubitus neemt af door het nemen van doeltreffende maatregelen, zoals protocolhandhaving en gebruik van bepaalde materialen (15).
Definitie	Decubitus is gedefinieerd als weefselversterf, veroorzaakt door de inwerking op het lichaam van druk-, schuif- en wrijfkrachten of van een combinatie van deze factoren (27).
Gegevensverzameling	Is er een up-to-date decubitusprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 9 Uitwerking indicator toepassing decubitusprotocol

Toepassing van decubitusprotocol	
Relatie met kwaliteit	De kans op het ontstaan van decubitus neemt af door het nemen van doeltreffende maatregelen, zoals protocolhandhaving en gebruik van bepaalde materialen (15).
Definitie	Decubitus is gedefinieerd als weefselversterf, veroorzaakt door de inwerking op het lichaam van druk-, schuif- en wrijfkrachten of van een combinatie van deze factoren (27).
Gegevensverzameling	Wordt er op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date decubitusprotocol?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Door de aanwezigheid van andere medische problemen gerelateerd aan de hoge leeftijd (casemix), kan bij patiënten met een heupfractuur de morbiditeit en mortaliteit aanzienlijk stijgen. Er treden vaak complicaties op, voornamelijk in de eerste zes maanden na de operatie (14). De meest voorkomende perioperatieve complicaties zijn decubitus, delier, diepe veneuze trombose, urineretentie, urineweginfectie en cardio/pulmonale problemen. Deze complicaties kunnen voorkomen worden door zorgvuldig preoperatief onderzoek en een adequaat postoperatief preventief beleid (14;15;27;28). Een speciaal antidecubitusmatras kan het optreden van decubitus terugdringen. Ook speelt sondevoeding een belangrijke rol in het verbeteren van de voedingstoestand. De combinatie van deze twee maatregelen werkt beter dan elke maatregel afzonderlijk (14). Daarom moet de zorg voor ouderen met een proximale femurfractuur breed en interdisciplinair zijn

Expert opinion

Begripsvaliditeit

De incidentie van decubitus is tot op zekere hoogte een afspiegeling van de kwaliteit van de perioperatieve en preventieve zorg. Een lagere incidentie is mogelijk een indicatie voor een betere kwaliteit van zorg.

Deskundigenvaliditeit

Uit onderzoek is gebleken dat wanneer er preventieve maatregelen worden genomen, een aanzienlijke reductie in het aantal gevallen van decubitus te bewerkstelligen is (27). Het belangrijkste doel van de decubitusmeting is het zichtbaar maken van het probleem.

Precisie

Er bestaat variatie tussen zorgverleners, aangezien de lokale protocollen variëren en vanwege de variatie in het in te zetten personeel.

Bias door casemix

Bij deze indicator is correctie van groot belang, aangezien casemixfactoren in het ontstaan van decubitus een grote rol spelen. Casemix: dementie, immobiliteit, neurologische aandoeningen, prednisongebruik, leeftijd, ondervoeding.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 10 Uitwerking indicator aantal gevallen decubitus

Aantal gevallen van decubitus	
Relatie met kwaliteit	De kans op het ontstaan van decubitus neemt af door het nemen van doeltreffende maatregelen, zoals protocolhandhaving en gebruik van bepaalde materialen (15).
Definitie	Decubitus is gedefinieerd als weefselversterf, veroorzaakt door de inwerking op het lichaam van druk-, schuif- en wrijfkrachten of van een combinatie van deze factoren (27). Decubitus kan ingedeeld worden in vier graden: **Graad 1** Niet-wegdrukbare roodheid van de intacte huid. Verkleuring van de huid, warmte, oedeem en verharding (induratie) zijn andere mogelijke kenmerken. **Graad 2** Oppervlakkig huiddefect van de opperhuid (epidermis), al dan niet met aantasting van de huidlaag daaronder (lederhuid of dermis). Het defect manifesteert zich als een blaar of een oppervlakkige ontvelling. **Graad 3** Huiddefect met schade of necrose van huid en onderhuids weefsel (subcutis). De schade kan zich uitstrekken tot aan het onderliggende bindweefselvlies (fascie). **Graad 4** Uitgebreide weefselschade of weefselversterf (necrose) aan spieren, botweefsel of ondersteunende weefsels, met of zonder schade aan opperhuid (epidermis) en lederhuid (dermis). Deze indeling in graden is vooral gebaseerd op de ernst van decubitus.
Teller	Het aantal patiënten na heupfractuurchirurgie en totale heup- en knievervanging met decubitusgraad 3 en 4 binnen een bepaalde periode.
Noemer	Het totaal aantal patiënten na heupfractuurchirurgie en totale heup- en knievervanging opgenomen voor een orthopedische ingreep binnen een bepaalde periode.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

In de Landelijke Medische Registratie (LMR) waren in het jaar 2000 in totaal 3.903 gevallen van decubitus geregistreerd (2.176 vrouwen en 1.727 mannen). Hoofd- en nevendiagnosen zijn hier samengenomen, en het gaat hier zowel om patiënten die voor decubitus werden opgenomen, als om degenen die tijdens het verblijf decubitus kregen (29).

Uit recent onderzoek is gebleken dat wanneer ouderen geopereerd worden na een heupfractuur, zij een grote kans op complicaties hebben. Een van de complicaties bij deze patiënten is decubitus. Risicofactoren voor het ontstaan van decubitus zijn onder andere slechte voedingstoestand, incontinentie, dementie en immobiliteit (14). Ook is uit onderzoek gebleken dat wanneer de tijd tussen heupfractuur en behandeling lang is, de kans op het ontwikkelen van decubitus verhoogd is (7).

De meeste gevallen van decubitus zijn vermijdbaar. Door preventieve maatregelen te nemen, kan in veel gevallen decubitus worden voorkomen. Het gebruik van zachte materialen en speciale matrassen kan het optreden van decubitus voorkomen of vertragen. Vroeg mobiliseren is van groot belang. Verder is wisselligging van belang (14).

Voorgaand gebruik: Is de indicator effectief gebruikt in de praktijk? Heeft de indicator potentie om in samenhang met andere indicatoren gebruikt te worden?
Deze indicator wordt zowel in de Verenigde Staten (3) als in Australië gebruikt. De indicator kan gecombineerd worden met de indicatoren 'Aanwezigheid en toepassing van een decubitusprotocol' (zie hiervoor).

Prevalentie of incidentie
De laatste tijd is er veel discussie over het meten van de prevalentie of de incidentie. Prevalentie geeft het aantal patiënten aan dat op een bepaald moment decubitus heeft, betrokken op de risicopopulatie. De incidentie geeft het aantal nieuwe patiënten aan dat decubitus ontwikkelt gedurende een bepaalde periode, waar eerst geen decubitus aanwezig was, betrokken op de risicopopulatie.
Het voordeel van de prevalentie is dat het makkelijker meetbaar is dan de incidentie, terwijl het voordeel van de incidentie is dat deze betrouwbaarder is (27). De prevalentie van decubitus zou niet gebruikt moeten worden als maat voor de kwaliteit van zorg. Echter, de incidentie van decubitus is een goede indicator voor de kwaliteit van *preventieve* zorg, mits er gecorrigeerd wordt voor casemix.

Expert opinion
Begripsvaliditeit
De incidentie van decubitus is tot op zekere hoogte een afspiegeling van de kwaliteit van de perioperatieve en preventieve zorg. Een lagere incidentie is mogelijk een indicatie voor een betere kwaliteit van zorg.

Deskundigenvaliditeit
Decubitus komt vooral voor bij patiënten na een heupfractuur. Het gebruik van preventieve maatregelen is hierbij van groot belang en dus een belangrijke factor die te beïnvloeden is door zorgverleners.
Uit het Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus blijkt dat de registratie van decubitusgegevens leidt tot een afname in de prevalentie van decubitus. Het medisch personeel krijgt inzicht in het aantal gevallen van decubitus, waardoor een prikkel gegeven wordt om de kwaliteit van preventieve zorg te verbeteren.

Precisie
Er bestaat variatie tussen zorgverleners, aangezien de lokale protocollen variëren en vanwege de variatie in het in te zetten personeel.

Bias door casemix

Risicocorrectie is zeer van belang bij deze indicator, aangezien het ontstaan van decubitus een multifactorieel proces is. Hierbij kan gecorrigeerd worden voor leeftijd, geslacht, voedingstoestand, comorbiditeit en andere confounders.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Wanneer er gekozen wordt voor het meten van de prevalentie, zal de registratielast laag zijn. Het is tijdrovender indien er gekozen wordt voor het meten van de incidentie.

2.3.3.3 Wondinfectie

Tabel 11 Uitwerking indicator aawezigheid antibioticaprotocol

Aanwezigheid van een antibioticaprotocol	
Relatie met kwaliteit	De aanwezigheid en toepassing van richtlijnen en protocollen voor antibioticaprofylaxe wordt geassocieerd met een lagere incidentie van wondinfecties, urineweg- en luchtweginfecties (30).
Definitie	Er is een up-to-date antibioticaprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie.
Gegevensverzameling	Is er een up-to-date antibioticaprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 12 Uitwerking indicator toepassing antibioticaprotocol

Toepassing van een antibioticaprotocol	
Relatie met kwaliteit	De aanwezigheid en toepassing van richtlijnen en protocollen voor antibioticaprofylaxe wordt geassocieerd met een lagere incidentie van wondinfecties, urineweg- en luchtweginfecties (30).
Definitie	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date antibioticaprotocol.
Gegevensverzameling	Wordt er gebruikgemaakt van een up-to-date antibioticaprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Bij de plaatsing van een gewrichtsprothese moet altijd systematisch profylactische antibiotica gegeven worden (11). De belangrijkste oorzaak voor het optreden van wondinfecties is de contaminatie van de wond tijdens de operatie. Bij operaties waarbij een groot corpus alienum geplaatst wordt, zoals een prothese, treedt bij een geringer aantal bacteriën een infectie op dan wanneer er niets geïmplanteerd wordt (11).

Verder staan patiënten in de eerste postoperatieve weken frequent bloot aan een verhoogde kans op hematogene besmetting van de prothesen (urineweginfecties, pneumonie, decubitus en i.v. lijnen). Daarom zijn preventieve maatregelen in de vorm van antibioticaprofylaxe belangrijk (11).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

De indicator zegt iets over de kwaliteit van de *preventieve* zorg (31-33).

Deskundigenvaliditeit

Het ontstaan van infectie is een grote complicatie, omdat het grote gevolgen kan hebben voor de levensduur van de prothese. Het gebruik van antibioticaprofylaxe is hierbij van groot belang en dus een belangrijke factor die te beïnvloeden is door de zorgverleners.

Precisie

Volgens het protocol moet er bij de primaire plaatsing van een gewrichtsprothese altijd systematisch antibioticaprofylaxe gegeven worden, te beginnen minimaal een uur vóór de operatie.

Bias door casemix

Risicocorrectie is hierbij van belang, omdat het ontstaan van een infectie een multifactorieel proces is. Er kan gecorrigeerd worden voor voedingstoestand, comorbiditeit (Reumatoïde Artritis) en een eerder doorgemaakte infectie aan het te vervangen gewricht.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 13 Uitwerking indicator aantal gevallen diepe wondinfectie

Aantal gevallen van diepe wondinfectie	
Relatie met kwaliteit	De kwaliteit van het zorgproces is omgekeerd evenredig met het optreden van complicaties, zoals wondinfecties. De toename van het aantal wondinfecties is een afspiegeling van de mate van de kwaliteit van de perioperatieve zorg (14).
Definitie	Het aantal patiënten met wondinfectie dat gedefinieerd is aan de hand van de Werkgroep Infectie Preventie (34).
Teller	Het aantal patiënten met wondinfectie na chirurgische behandelingen osteosynthese en totale heup- en knievervanging, gedurende zes weken postoperatief.
Noemer	Het totaal aantal patiënten na chirurgische behandelingen osteosynthese en totale heup- en knievervanging, gedurende zes weken postoperatief.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Chirurgische wonden raken altijd gecontamineerd met bacteriën; echter door strikt gebruik te maken van aseptische maatregelen en toegepaste antibioticaprofylaxe, kan de kans hierop verminderd worden (11;30;35).

Het ontstaan van postoperatieve wondinfecties (POWI) wordt onder andere beïnvloed door de ASA-score, duur van de operatie, het aantal kolonievormende eenheden in de operatiekamerlucht (KVE) en navolging van het antibioticaprotocol (35). Uit onderzoek is gebleken dat de aanwezigheid van geïmplementeerde surveillanceprogramma's, waarbij wondinfecties geregistreerd worden, is gerelateerd aan een afname van het aantal wondinfecties (16;36). Hierbij worden belangrijke gegevens geregistreerd, zoals datum, wondklasse, ASA-score, operatieduur, optreden van POWI, datum waarop POWI is opgetreden, soort en het aantal POWI, datum ontslag, soort (ICD-code) en het aantal ingrepen (34).

Als er geen rekening wordt gehouden met casemix, is de indicator weinig zinvol. Daarom moet hiervoor gecorrigeerd worden. Wanneer er gekozen wordt voor de prevalentie van wondinfectie als indicator, moet er gestandaardiseerd worden naar het operatievolume van een bepaalde ingreep (31). Verder is het de vraag of er uitgesplitst kan worden naar diepe of oppervlakkige wondinfecties.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Een hoog percentage wondinfecties kan wijzen op problemen met de verleende zorg. Het gevolg van een diepe wondinfectie is vrijwel altijd dat de gewrichtsprothese (tijdelijk) verwijderd moet worden.

Deskundigenvaliditeit

Met behulp van deze indicator kan de behandelaar een trend constateren in het optreden van postoperatieve wondinfecties door gegevens uit verschillende periodes te vergelijken met eerder geregistreerde gegevens. Ook kan de indicator worden toegepast voor extern gebruik, namelijk om ziekenhuizen met elkaar te vergelijken, mits de te vergelijken groep homogeen is (34).

Precisie

Veel wondinfecties openbaren zich, mede door de verkorte behandelingsduur, pas na ontslag uit het ziekenhuis (26). Het gevolg hiervan is dat indien er geen sprake is van een poliklinische registratie, deze indicator een onderschatting weergeeft en dus geen goede indicator is. Tevens kan er sprake zijn van interwaarnemervariatie bij het vaststellen van een wondinfectie. Hierbij is het zwakke punt de betrouwbaarheid van de registratie (31). Postoperatieve wondinfecties kunnen betrouwbaar geïnterpreteerd worden zolang het registreren volledig geschiedt. Indien er sprake is van een lage respons van de registratie, zijn de getallen niet betrouwbaar te interpreteren (31).

Bias door casemix

Risicocorrectie is belangrijk bij deze indicator, aangezien het ontstaan van wondinfecties een multifactorieel proces is. Hierbij kan gecorrigeerd worden voor leeftijd, geslacht, voedingstoestand en comorbiditeit.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Wanneer er gekozen wordt voor het meten van de prevalentie, zal de registratielast laag zijn. Het is tijdrovender, indien er gekozen wordt voor het meten van de incidentie.

2.3.3.4 Urineweginfectie

Tabel 14 Uitwerking indicator aanwezigheid protocol blaaskathetergebruik

Aanwezigheid van een protocol blaaskathetergebruik	
Relatie met kwaliteit	De aanwezigheid en het handhaven van een protocol blaaskathetergebruik is gerelateerd aan een lagere incidentie van urineweginfecties.
Definitie	Er is een up-to-date protocol blaaskathetergebruik aanwezig op de afdeling orthopedie.
Gegevensverzameling	Is er een up-to-date protocol blaaskathetergebruik aanwezig op de afdeling orthopedie?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 15 Uitwerking indicator toepassing protocol blaaskathetergebruik

Toepassing van een protocol blaaskathetergebruik	
Relatie met kwaliteit	De aanwezigheid en het handhaven van een protocol blaaskathetergebruik is gerelateerd aan een lagere incidentie van urineweginfecties.
Definitie	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date protocol blaaskathetergebruik.
Gegevensverzameling	Wordt er op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date protocol blaaskathetergebruik?
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Het is aan te bevelen alle patiënten die een totale heuparthroplastiek ondergaan, gedurende maximaal 48 uur, een katheter à demeure te geven (11;15).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

De indicator zegt iets over de kwaliteit van de *preventieve* zorg.

Deskundigenvaliditeit

Bij gebruik van blaaskatheters komen vaak urineweginfecties voor. Het ontstaan van infecties rond een heup- of knieprothese is een belangrijke complicatie, omdat die weer een bron van hematogene infectie van de prothese kunnen vormen. Het terugdringen van het aantal urineweginfecties door protocolgebruik is hierbij van groot belang.

Precisie

Er zal waarschijnlijk een aanzienlijke variatie tussen zorgverleners zijn, omdat de protocollen niet eenduidig zijn.

Bias door casemix

Een eerder doorgemaakte urineweginfectie, anatomische afwijkingen aan urinewegen, chronische urineweginfectie en prostaathypertrofie zijn comobiliteiten die invloed kunnen hebben.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 16 Uitwerking indicator aantal gevallen urineweginfecties

Aantal gevallen van urineweginfecties	
Relatie met kwaliteit	Urineweginfecties zijn vaak het gevolg van katheterisatie na chirurgie. Hoewel de patiënten na anesthesie en katheterisatie meer risico hebben, kan een kwalitatief goede zorg infectie voorkomen. Deze indicator identificeert een postoperatieve complicatie (32).
Definitie	Het aantal patiënten met urineweginfectie, welke gedefinieerd is aan de hand van de WIP-definitie (34).
Teller	Het aantal patiënten met urineweginfectie na chirurgische behandelingen per honderd ontslagen patiënten.
Noemer	Het aantal patiënten dat na chirurgische behandelingen osteosynthese en totale heup- en knievervanging.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Bij patiënten na een totale heupvervanging zijn urineretentie en urineweginfecties veel voorkomende problemen (11;37). Na een heupfractuur is de kans op een urineweginfectie 38 procent (38). In geval van orthopedische ingrepen vergroten deze urineweginfecties de kans op infecties rond een heup- of knieprothese, met alle gevolgen van dien. De huidige richtlijn beveelt aan om gebruik te maken van een katheter à demeure gedurende 48 uur (11). Gebruik van een bladderscan om te checken of er inderdaad katheterisatie nodig is, reduceert het aantal katheterisaties en dus het aantal urineweginfecties (13).

Patiënten die al een urineweginfectie hebben voor de operatie, worden doorgaans niet geopereerd (11). Wanneer dit wel het geval is en de urineweginfectie gecodeerd is als een complicatie, wordt dit ten onrechte beschouwd als een postoperatieve complicatie. Hierdoor kan de incidentie van urineweginfecties overschat worden. Daarnaast is de meetbaarheid een probleem. Vaak wordt een urineweginfectie ambulant behandeld of komt de patiënt bij de internist of in een ander ziekenhuis terecht en wordt dus niet gezien door de orthopeed, waardoor er vaak sprake is van onderrapportage.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Hoewel patiënten na spinale anesthesie en katheterisatie meer risico hebben op blaasretentie, kan een kwalitatief goede zorg infectie voorkomen. Deze indicator identificeert een mogelijke postoperatieve complicatie (32).

Deskundigenvaliditeit

Urineretentie en urineweginfecties zijn veel voorkomende problemen na een heupvervanging of heupfractuur. Het gebruik van preventieve maatregelen is hierbij van belang en dus een belangrijke factor die te beïnvloeden is door zorgverleners.

Precisie

Er zal waarschijnlijk een aanzienlijke variatie tussen zorgverleners zijn, omdat de protocollen niet eenduidig zijn.

Bias door casemix

Een eerder doorgemaakte urineweginfectie, anatomische afwijkingen aan urinewegen, chronische urineweginfectie en prostaathypertrofie zijn comorbiditeiten die invloed kunnen hebben.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Wanneer er gekozen wordt voor het meten van de prevalentie, zal de registratielast laag zijn. Het is tijdrovender, indien er gekozen wordt voor het meten van de incidentie.

2.3.3.5 Pijnmeting

Tabel 17 Uitwerking indicator aanwezigheid pijnbestrijdingsprotocol

Aanwezigheid van een pijnbestrijdingsprotocol	
Relatie met kwaliteit	Door het gebruik van adequate pijnbestrijding, kan de kwaliteit van leven van de patiënt verbeterd worden.
Definitie	Er is een up-to-date pijnbestrijdingsprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 18 Uitwerking indicator toepassing pijnbestrijdingsprotocol

Toepassing van een pijnbestrijdingsprotocol	
Relatie met kwaliteit	Door het gebruik van adequate pijnbestrijding, kan de kwaliteit van leven van de patiënt verbeterd worden.
Definitie	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van een up-to-date pijnbestrijdingsprotocol.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Afhankelijk van de grootte en locatie kunnen operatiewonden in de eerste 72 uur na de operatie veel pijn geven. Adequate pijnbestrijding speelt een grote rol in het welbevinden van de patiënt en diens genezingsproces. Het postoperatieve herstel verloopt niet alleen soepeler, maar ook de kans op het chronische pijnsyndroom wordt gereduceerd (39). Het toepassen van gestandaardiseerde pijnmetingen leidt tot meer inzicht van de verpleegkundigen in pijnervaring van patiënten, zodat de verpleegkundigen gerichter pijnbestrijding kunnen toepassen (28).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Het voorkómen van onnodige pijn zegt iets over de kwaliteit van zorg.

Deskundigenvaliditeit

Het blijkt dat er een gerichter pijnbestrijdingbeleid wordt toegepast wanneer de verpleegkundigen meer inzicht verkrijgen in de pijnervaring van patiënten.

Precisie

De toepassing van de pijnbestrijding zal verschillen tussen patiënten, aangezien de specifieke medische toestand per patiënt verschilt. Verder is de pijnmeting gebaseerd op de subjectieve meting van de patiënt en dus kunnen interpretatieverschillen ontstaan.

Bias door casemix

Naast de operatieve ingreep zijn er andere lichamelijke, psychische en sociale factoren die pijn kunnen beïnvloeden. Wanneer er sprake is van zeer ernstige ziekte, overgewicht of contra-indicaties, zal de optimale pijnbestrijding beïnvloed worden.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 19 Uitwerking indicator pijnmeting

Pijnmeting	
Relatie met kwaliteit	Door het gebruik van adequate pijnbestrijding, kan de kwaliteit van leven van de patiënt verbeterd worden. Het toepassen van gestandaardiseerde pijnmetingen leidt tot meer inzicht in pijnervaringen van patiënten.
Definitie	Het percentage patiënten dat in de eerste 72 uur na een operatie gemiddeld een acceptabele pijnscore aangeeft.
Teller	Het aantal patiënten dat geopereerd is (behandelingen: osteosynthese, totale heup- en knievervanging) en in de eerste 72 uur na een operatie een gemiddelde pijnscore aangeeft van 4 of lager gemeten, gedurende een bepaalde periode.
Noemer	Het totaal aantal patiënten dat geopereerd is bij wie postoperatief een pijnscore is gemeten, gedurende een bepaalde periode.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Afhankelijk van de grootte en locatie kunnen operatiewonden in de eerste 72 uur na de operatie veel pijn geven. De toepassing van adequate pijnbestrijding is geassocieerd met een afname van cardiovasculaire, respiratoire en gastrolintestinale morbiditeit. Verder wordt het geassocieerd met een snellere mobilisatie en kortere verblijfsduur. Een adequate pijnbestrijding is dan ook een belangrijke factor in zowel het welbevinden van de patiënt als in het genezingsproces.

Omdat er een objectieve pijnmaat ontbreekt, is de subjectieve waarneming van de patiënt de meest betrouwbare indicator. De ‘verbal/numeric rating scale’, de ‘categorical rating scale’ en de ‘visual analogue scale’ zijn veelgebruikte pijnscoringsmethoden (39).

Onlangs heeft de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA) in samenwerking met het Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO een richtlijn opgesteld voor postoperatieve pijnmetingen, waarin naast medicatieadviezen ook pijnmeting aan de orde komt. Deze richtlijn geeft aan dat een pijnscore van 4 of minder op een schaal van 0 tot 10 (0 = geen pijn; 10 = ergst denkbare) acceptabel is. Het is hierbij belangrijk dat de pijnmeting in verschillende situaties plaatsvindt. De pijnbestrijding is pas adequaat als de pijnscore zowel in rust als bij beweging of hoesten 4 of minder is.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Het percentage patiënten dat in de eerste 72 uur na de operatie gemiddeld een acceptabele pijnscore aangeeft, is een indicator voor adequate postoperatieve pijnbestrijding. Dit is vooral van belang bij patiënten met grote operatieve ingrepen.

Deskundigenvaliditeit

Pijn bij patiënten is goed te beïnvloeden door gebruik van anesthesie, wat een verbeterde kwaliteit van leven bevordert.

Precisie

De eerste 24 uur na de operatie draagt de anesthesist zorg voor de adequate pijnbestrijding. Daarna is het de taak van de orthopeed. Of hiertussen verschillen zitten, zal blijken na de meting.

Bias door casemix

Naast de operatieve ingreep zijn er andere lichamelijke, psychische en sociale factoren die pijn kunnen beïnvloeden. Wanneer er sprake is van zeer ernstige ziekte, overgewicht of contra-indicaties, zal de optimale pijnbestrijding beïnvloed worden.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

De postoperatieve pijnbehandeling wordt veelal gerealiseerd en afgestemd in multidisciplinair verband. Om de betrouwbaarheid te vergroten, is het wenselijk om meerdere keren de pijnmeting uit te voeren, wat tijdrovend is.

2.3.3.6 Verblijfsduur

Tabel 20 Uitwerking indicator aanwezigheid opname- en ontslagprotocol

Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol	
Relatie met kwaliteit	Duidelijke vooraf gedefinieerde criteria voor opname en ontslag dragen bij aan een efficiënter zorgproces.
Definitie	Er is een up-to-date opname- en ontslagprotocol aanwezig op de afdeling orthopedie. In het opname- en ontslagprotocol worden vooraf gedefinieerde criteria omschreven over het moment waarop de patiënt opgenomen en ontslagen wordt.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Achtergrond

Gebruik van ziekenhuiszorg is duur. Met de toenemende vergrijzing en 'heupfractuurepidemie' neemt de zorgconsumptie toe. Door deze zorg efficiënter te benutten, kunnen er meer patiënten geholpen worden en kosten bespaard worden. Wanneer er gebruikgemaakt wordt van een opname- en ontslagprotocol, wordt de zorg meer gestandaardiseerd en dat komt de kwaliteit van zorg ten goede. Bovendien wordt het zorgproces efficiënter.

In het opname- en ontslagprotocol worden vooraf gedefinieerde criteria omschreven over het moment waarop de patiënt opgenomen en ontslagen wordt. De invulling van het opname- en ontslagprotocol kan verschillen per ziekenhuis, zoals deelname aan een ontslagtraject of een transmuraal orthopedisch traject waarbij patiënten voor en na een nieuwe knie- of heupoperatie functioneel getraind worden om zo de ligduur en de revalidatietijd te verkorten.

Expert opinion

Begripsvaliditeit: Een goed lopend logistiek protocol is een uiting van goede kwaliteit van zorg en een efficiënter zorgproces.

Deskundigenvaliditeit

Dit is te beïnvloeden door de zorgverlener.

Precisie

Er zal waarschijnlijk een aanzienlijke variatie zijn tussen zorgverleners, omdat men verschillende opvattingen heeft ten aanzien van logistiek (rapport TPG) en omdat soms niet optimaal gebruikgemaakt wordt van ketenzorg.

Bias door casemix

Niet van toepassing.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Structuurindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

Tabel 21 Uitwerking indicator deelname aan ontslagtrajecten

Deelname aan ontslagtrajecten	
Relatie met kwaliteit	Deelname aan ontslagtrajecten levert onder andere een snellere mobilisatie, kortere verblijfsduur en een lager aantal heropnames op.
Definitie	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van ontslagtrajecten.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

In de gezondheidszorg neemt de druk op zorgaanbieders toe door de toenemende vraag en relatief afnemende middelen. Wachtlijsten, krappe budgetten, beddenreductie en personeelstekorten zijn bekende problemen. Dit geldt voornamelijk voor de orthopedie en wel in het bijzonder voor de gewrichtsvervangende chirurgie. Dit heeft onder andere tot gevolg dat binnen deze tak van chirurgie de wachtlijsten tot een van de langste in Nederland behoren (bron: www.snellerbeter.nl).

Uit onderzoek is gebleken dat deelname aan ontslagtrajecten een effectieve methode is om uitkomsten van patiënten na een totale heup- en knievervanging te verbeteren en de verblijfsduur te verkorten. Verder blijkt dat deelname aan ontslagtrajecten een snellere mobilisatie en een lager aantal heropnames oplevert (5;40). Uit een ander recent onderzoek blijkt echter dat de versnelde ontslagprocedure nauwelijks van invloed blijkt te zijn op het verdere verloop bij heupfractuurpatiënten. Het versnelde ontslag werd snel gevolgd door opname in het verpleeghuis, waardoor de totale ligduur (ziekenhuis plus verpleeghuis) daardoor gelijk bleef. Eveneens bleven de klinische uitkomsten gelijk, zoals mortaliteit, mobiliteit en complicaties (41).

Onder een ontslagtraject of klinisch zorgpad verstaat men het traject dat de patiënt aflegt binnen de klinische ketenzorg, dus in het ziekenhuis. Van klinische zorgpaden (*clinical pathways*) uit het buitenland is bekend dat zij het kosteneffectief en tijdsbesparend werken (5;40). Bij deze zorgpaden maakt men gebruik van recente behandelingsprotocollen die de stroomlijning en de multidisciplinaire aanpak bevorderen, wat resulteert in tijdsbesparing (5;40).

Voorbeelden zijn onder andere Joint Care en Joint Progress. Joint Care is een geprotocolleerde groepsbehandeling voor patiënten die een nieuwe heup of nieuwe knie krijgen. Daarbij wordt er preoperatieve voorlichting gegeven aan de groep patiënten. Door een goede voorlichting te geven weten de patiënten waar ze aan toe zijn en wat ze kunnen verwachten. In groepsverband ervaart men het ‘lotgenotencontact’ en heeft men een sterke motivatie. Uit onderzoek is gebleken dat men sneller herstelt en dat de verblijfsduur gemiddeld zes dagen is. Na ontslag is er een regeling getroffen voor thuiszorg (zie www.ortomed.com/jointcare).

Het optimaal gebruikmaken van de transmurale ketenzorg bij heupfractuurpatiënten kan de ziekenhuisverblijfsduur aanzienlijk verkorten, met name de zogenaamde verkeerde-bed-problematiek

kan hiermee beïnvloed worden. Verkeerde-bed-bezetting betekent in dit verband dat een patiënt met een verpleeghuisindicatie op een ziekenhuisbed verblijft.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Deze indicator geeft aan dat men bezig is met het stroomlijnen van het zorgproces rondom een bepaalde ingreep wat tijds- en kostenbesparing met zich meebrengt.

Deskundigenvaliditeit

Uit onderzoek is gebleken dat de uitkomsten van patiënten verbeteren en het aantal heropnames reduceert. Het gebruik van zorgpaden heeft invloed op de verblijfsduur, maar aan de andere kant wordt de verblijfsduur weer beïnvloed door mobilisatie na operatie, complicaties (zoals wondinfecties, diepe veneuze trombose, luxaties, decubitus en een slechte bewegingsuitslag), heropnames en doorverwijzing na ontslag (5).

Precisie

Niet ieder ziekenhuis beschikt over een klinisch zorgpad.

Bias door casemix

Patiënten met een slechte specifieke medische toestand zullen meer complicaties krijgen en hebben dus meer kans op een langere verblijfsduur in het ziekenhuis. Verder is sprake van selectiebias omdat de patiënten op inclusiecriteria voorgeselecteerd worden.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Deze structuur- en procesindicatoren zijn eenvoudig meetbaar.

Tabel 22 Uitwerking indicator gemiddelde verblijfsduur

Gemiddelde verblijfsduur (Length of stay – LOS)	
Relatie met kwaliteit	De lengte van de verblijfsduur zegt iets over de efficiëntie van de zorg en mogelijk het optreden van complicaties (26).
Definitie	Onder verblijfsduur wordt verstaan de tijd die een patiënt in het ziekenhuis doorbrengt, na klinische behandeling.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Een lange postoperatieve verblijfsduur gecorrigeerd voor casemix zou kunnen indiceren dat het specifieke ziekenhuis meer ligdagen nodig heeft om een bepaald kwaliteitsniveau te handhaven. Door

onder andere gebruik te maken van klinische zorgpaden en geprotocolleerde behandelingen wordt de zorg efficiënter en meer gestandaardiseerd (5;40). Uit onderzoek is gebleken dat na de implementatie van een klinisch zorgpad de gemiddelde ligduur significant afnam en dat de stroomlijning rondom ontslag verbeterde (5;25;42). Het gevolg hiervan is beter zicht op de zorgbehoefte en vervolgens betere afstemming van deze zorgbehoefte en daardoor kortere doorlooptijd/wachttijd.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Aan de ene kant wel omdat het iets zegt over het ziekenhuisbeleid, namelijk dat men bezig is met de zorg efficiënter aan te bieden. Aan de andere kant is efficiency niet synoniem met de kwaliteit van zorg want een snel ontslag is niet per definitie een verantwoord ontslag, er kunnen namelijk complicaties optreden die ambulant behandeld worden. Deze complicaties worden veelal behandeld door een huisarts en worden dus niet gezien door de medisch specialist, waardoor er sprake kan zijn van onderrapportage (26).

Deskundigenvaliditeit

Deze indicator zegt vooral iets over het efficiëntiebeleid van de arts en het ziekenhuis. Zo worden er tijd en kosten bespaard. Verder kan een korte ligduur iets zeggen over de kwaliteit van zorg. Zorgvuldigheid bij interpretatie van deze indicator is geboden.

Precisie

Uit de literatuur is gebleken dat de ligduur tussen zorgverleners en regionaal kan verschillen .

Bias door casemix

De gemiddelde verblijfsduur wordt onder andere bepaald door de *casemix*. Een patiënt die een slechte ingangstoestand heeft, heeft meer kans op complicaties wat resulteert in een langere verblijfsduur. Daarom moet hiervoor gecorrigeerd worden. Verder is uit de literatuur bekend dat de verblijfsduur sterk samenhangt met andere zaken, zoals proces- en structuurfactoren en ‘phycisian practice style’.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Meting kan middels LMR-gegevens, alle ziekenhuizen rapporteren de gemiddelde ligduur.

2.3.3.7 Snijtijd

Tabel 23 Uitwerking indicator snijtijd

Aantal uren op de OK (snijtijd)	
Relatie met kwaliteit	De kans op wondinfecties en decubitus is groter wanneer de snijtijd lang is.
Definitie	De 'snijtijd' start wanneer de chirurg de incisie start en eindigt wanneer het laatste verband is aangelegd (Plexus).
Teller	Aantal uren op de OK.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Achtergrond

Uit onderzoek is gebleken dat wanneer tijdens prothese-operaties de snijtijd langer is, de kans op wondinfectie groter is (34;35). Tevens is de kans groter op decubitus wanneer de operatieduur lang is (41). De snijtijd is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de ervaring van de chirurg, de complexiteit van de ingreep en de inrichting van de OK. Het scheelt enorm of een operatiekamercomplex zich richt op eenvoudige ingrepen of het totale pakket aan ingrepen wil aanbieden. Overige factoren die een rol spelen bij het minimaliseren van de ingreepduur:

- standaardisatie van de ingreep (zoveel mogelijk uniform werken door anesthesist, chirurg en OK-team);
- snelheid van de chirurg;
- achter elkaar plaatsen van dezelfde soort ingrepen.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Deze indicator staat niet op zichzelf, maar moet in een breder verband worden gezien. Het is gevaarlijk om te zeggen dat een korte snijtijd kwalitatief beter is als het los gezien wordt van de uitkomst. Deze indicator is echter een van de vele factoren die meespelen in bijvoorbeeld het ontstaan van wondinfectie of decubitus.

Deskundigenvaliditeit

Er is een duidelijke relatie tussen de snijtijd en uitkomsten van de patiënt, hetgeen iets zegt over de kwaliteit van zorg. Deze indicator is te beïnvloeden door zowel zorgverleners als de organisatie van de zorg.

Precisie

De ene chirurg opereert sneller dan de andere chirurg. De NOV heeft in verband met het DBC-traject referentietijden opgegeven. Deze tijden zijn niet meer dan een referentie en zeker geen norm. Bij deze indicator moet rekening gehouden worden met de persoonsgebonden berekende gemiddelde snijtijd (leercurve-effect). De operatieduur is voornamelijk tijdens de zogenaamde leercurve langer, een verschil dat met het toenemen van de ervaring overigens afneemt, of zelfs helemaal verdwijnt.

Bias door casemix

Casemix speelt bij het ontstaan van decubitus en wondinfectie een belangrijke rol, dus daarom moet er gecorrigeerd worden voor leeftijd, geslacht, ASA-klasse en voedingstoestand. Ernst van de aandoeningen met anatomische misvorming en obesitas beïnvloeden de snijtijd.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Dit is meetbaar, operatiekamerregistratiesystemen zijn per ziekenhuis beschikbaar.

2.3.3.8 Luxatie

Tabel 24 Uitwerking indicator aantal gevallen luxatie

Aantal gevallen luxaties	
Relatie met kwaliteit	Het luxatiepercentage na primaire totale heupvervanging varieert van 0,4 tot 8,7 procent en na revisie van vijf tot twintig procent. De anterieure benadering, de ervaring van de orthopedisch chirurg en het gekozen implantaat geven de minste luxaties (43).
Definitie	Er is sprake van luxatie wanneer de prothese niet meer past in de kom en wordt gediagnosticeerd door middel van radiologie.
Teller	Het aantal patiënten met de verrichting primaire totale heupvervanging met een luxatie binnen een bepaalde periode: drie maanden postoperatief (revisie buiten beschouwing gelaten).
Noemer	Het totaal aantal patiënten met de verrichting primaire diagnose totale heupvervanging binnen een bepaalde periode.
Type indicator	Uitkomstindicator.

Achtergrond

Het plaatsen van een totale heupprothese (THP) is tegenwoordig een routine-ingreep met een uitstekend klinisch resultaat. Per jaar worden in Nederland ruim 16.000 heupvervangingen uitgevoerd, waarvan naar schatting 500 zullen luxeren (43). Het risico voor luxatie is het grootst gedurende de eerste zes weken na de operatie omdat de weke weefsels (spieren en littekenweefsel) dan nog niet voldoende geheeld zijn. Het luxatiepercentage na primaire totale heupvervanging varieert van 0,4 tot 8,7 procent en na revisie van vijf tot twintig procent (43).

Risicofactoren zijn een hogere leeftijd, het vrouwelijke geslacht, eerdere heupoperatie, comorbiditeit en overmatig alcoholgebruik (43). Verder is de operatietechniek van belang. De anterieure benadering

geeft de minste kans op luxaties (43;44). Ook de ervaring van de orthopeed speelt een belangrijke rol. Bij onervaren chirurgen is de kans op luxatie tweemaal zo hoog (8). Tot slot is het type implantaat mede bepalend voor de kans op luxatie (45;46).
Ook de patiënt heeft een bepaalde verantwoordelijkheid, want door zich te houden aan bepaalde leefregels is de kans op luxatie aanzienlijk minder (*compliance*).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Een hoog percentage luxaties is een ongewenste uitkomst van zorg.

Deskundigenvaliditeit

Een verhoogd aantal luxaties kan duiden op een verminderde kwaliteit van zorg, voornamelijk vanwege de posterior operatietechniek en de ervaring van de orthopeed (8;43). Wel dient er rekening gehouden te worden met de compliance van de patiënt. Wanneer deze zich niet aan de leefregels houdt, is de kans op luxatie groter en in dat geval zegt de indicator weinig tot niets over de kwaliteit van zorg; hoogstens iets over het geven van een goede voorlichting over de leefregels.

Precisie

Er bestaat nog geen eenduidig behandelingsprotocol, waardoor de meningen verdeeld zijn over de operatietechniek en welke prothese het beste is (43).

Bias door casemix

Corrigeren voor leeftijd, geslacht, alcoholgebruik en andere confounders is belangrijk. Verder is het van belang dat er gecorrigeerd wordt voor het soort ziekenhuis (academisch, groot of klein ziekenhuis) en het aantal jaren ervaring van de orthopeed (leercurve-effect).

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Deze factor is eenvoudig meetbaar, elke luxatie is een heropname en is terug te vinden in de LMR.

2.3.3.9 Luchtbehandelingssysteem

Tabel 25 Uitwerking indicator aanwezigheid luchtbehandelingssysteem

Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	
Relatie met kwaliteit	De belangrijkste oorzaak voor het optreden van wondinfecties is de contaminatie van de wond tijdens de operatie (11).
Definitie	Op de operatiekamers waar infectiegevoelige ingrepen (vooral implantatie van prothesen) worden uitgevoerd, dient een adequaat luchtbehandelingssysteem aanwezig te zijn, die een zeer laag kiemgetal (<10 KVE/m^3) in de lucht kan doen bereiken (11).
Gegevensverzameling	De operatieafdeling dient te zijn voorzien van een gevalideerd luchtbehandelingssysteem, gericht op het weren dan wel reduceren van verontreinigde lucht in het operatiegebied.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Structuurindicator.

Tabel 26 Uitwerking indicator gebruik luchtbehandelingssysteem

Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem	
Relatie met kwaliteit	De belangrijkste oorzaak voor het optreden van wondinfecties is de contaminatie van de wond tijdens de operatie (11).
Definitie	Op de operatiekamers waar infectiegevoelige ingrepen (vooral implantatie van prothesen) worden uitgevoerd, dient gebruikgemaakt te worden van een adequaat luchtbehandelingssysteem (11).
Gegevensverzameling	Op de operatieafdeling dient gebruik te worden gemaakt van een gevalideerd luchtbehandelingssysteem.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

De incidentie van postoperatieve wondinfecties wordt beïnvloed door een groot aantal factoren, deels patiëntafhankelijk, deels door factoren buiten de patiënt. De belangrijkste oorzaak voor het optreden van wondinfecties is de contaminatie van de wond tijdens de operatie. Bij operaties waarbij een groot corpus alienum geplaatst wordt, zoals een prothese, treedt bij een geringer aantal bacteriën een infectie op dan wanneer er niets geïmplanteerd wordt (11).

Het overgrote deel van de bacteriën dat een diepe wondinfectie veroorzaakt bij orthopedische ingrepen, bereikt de wond via de lucht: 30 procent direct en 70 procent indirect via aërogene besmetting van instrumentarium en handschoenen.

Door preventieve maatregelen te nemen, kan de kans op wondinfecties verminderd worden. Contaminatie verminderen kan door het gebruikmaken van een adequaat luchtbehandelingssysteem en strenge discipline (zo weinig mogelijk personeel op de OK, spaarzaam pratend en lopend en juiste OK-kleding, etc.) (11).

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Deze indicator zegt heel duidelijk iets over de kwaliteit van het zorgproces.

Deskundigenvaliditeit

Er is een duidelijke relatie tussen het optreden van postoperatieve wondinfecties en het ontstaan op de OK vanwege contaminatie.

Precisie

Er zijn verschillende luchtbehandelingssystemen, waarbij ook onderscheid gemaakt kan worden in goede en minder goede luchtbehandelingssystemen. Veel luchtinstallaties zijn niet krachtig genoeg om de opstijgende convectiewarmte en luchtturbulenties in de OK te kunnen onderdrukken (11). Belangrijk hierbij is wel dat er gestuurd moet worden op de uitkomst, namelijk dat de OK-lucht <10 KVE/m^3 bevat.

Bias door casemix

Contaminatie tijdens de operatie is maar één factor in het ontstaan van postoperatieve wondinfecties. Er moet ook rekening gehouden worden met antibioticabeleid en individuele discipline op de OK.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Deze structuur- en procesindicatoren zijn eenvoudig meetbaar, maar in hoeverre de protocollen correct worden toegepast is moeilijker meetbaar.

2.3.3.10 Voorlichting

Tabel 27 Uitwerking indicator preoperatieve voorlichting

Preoperatieve voorlichting	
Relatie met kwaliteit	Wanneer de patiënt goede voorlichting krijgt, is de kans groter dat de patiënt na de operatie sneller herstelt en een verbeterde kwaliteit van leven ervaart (5;40).
Definitie	Er wordt gebruikgemaakt van up-to-date voorlichtingsmateriaal, dat gericht is op het uitleggen van diagnose en behandeling.
Gegevensverzameling	Er wordt op de afdeling orthopedie ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van up-to-date voorlichtingsmateriaal.
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Type indicator	Procesindicator.

Achtergrond

Uit onderzoek is gebleken dat wanneer de patiënt goed voorgelicht de operatie ondergaat, er een betere genezing plaatsvindt (5;40). Verder blijkt uit een meta-analyse dat door het geven van preoperatieve voorlichting aan patiënten die een totale heup- en knievervanging ondergingen de postoperatieve uitkomsten zoals pijn, mobiliteit en ligduur verbeterden. Eveneens blijkt dat de preoperatieve angst afneemt bij het geven van preoperatieve voorlichting (47). Door voorlichting te geven weet de patiënt goed wat hem of haar te wachten staat. Tevens wordt hierbij het belang aangegeven van het navolgen van de leefregels na de operatie, om bijvoorbeeld luxaties te voorkomen.

Expert opinion

Begripsvaliditeit

Er is een relatie tussen het geven van voorlichting en de postoperatieve uitkomst van de patiënt (47).

Deskundigenvaliditeit

Deze indicator zegt iets over of een afdeling orthopedie een beleid heeft met betrekking tot het uitvoeren van preoperatieve voorlichting en is dus door zorgverleners te beïnvloeden.

Precisie

Er zijn vele lokale protocollen betreffende het preoperatieve voorlichtingsbeleid, welke weer onderling verschillen.

Bias door casemix

Niet van toepassing.

Haalbaarheid/tijdsinvestering

Het geven van preoperatieve voorlichting kost tijd. Eveneens kost het maken van up-to-date voorlichtingsmateriaal veel tijd.

In paragraaf 2.3.3 zijn alle geselecteerde indicatoren uitgewerkt en is per indicator ingegaan op de achtergrond, begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, precisie, bias door casemix en haalbaarheid. In Tabel 28 is een samenvatting gegeven in hoeverre de begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, precisie, bias door casemix en haalbaarheid per indicator uitgewerkt zijn, aangegeven met +, ± of –. Met + wordt bedoeld dat de indicator op dat punt goed scoort, met ± redelijk en met – slecht. Uit de tabel blijkt dat niet alle aspecten per indicator optimaal uitgewerkt zijn. De uitwerking van de beschreven indicatoren in dit rapport zijn voor zover mogelijk gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Echter, uitwerkingen rondom de *precisie* en *haalbaarheid* in theorie zijn veelal gebaseerd op expertoordeel.

Tabel 28 Samenvattend resultaat van het oordeel van de commissie op begripsvaliditeit, deskundigenvaliditeit, precisie, bias en haalbaarheid

Indicator	Begripsvaliditeit	Deskundigen-validiteit	Precisie	Bias door casemix	Haalbaarheid
Structuurindicatoren					
Aanwezigheid protocol diepe veneuze trombose en longembolie	+	+	-	±	+
Aanwezigheid decubitusprotocol	+	+	+	-	±
Aanwezigheid antibioticaprotocol	+	+	-	±	+
Aanwezigheid protocol blaaskathetergebruik	+	+	+	±	±
Aanwezigheid pijnbestrijdingprotocol	+	+	+	±	±
Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol	+	+	+	+	±
Aantal uren snijtijd	+	+	+	+	±
Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	+	+	±	±	±
Procesindicatoren					
Toepassing protocol diepe veneuze trombose en longembolie	+	+	-	±	+
Toepassing decubitus-protocol	+	+	+	-	±
Toepassing antibiotica-protocol	+	+	-	±	+
Toepassing protocol blaaskathetergebruik	-	+	±	+	±
Toepassing pijnbestrijding-protocol	+	+	+	±	±
Deelname aan ontslag-trajecten	+	+	+	±	±
Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem	+	+	±	±	±
Preoperatieve voorlichting	+	+	+	+	±
Uitkomstindicatoren					
Diepe veneuze trombose en longembolie	+	+	-	±	±
Decubitus	+	+	+	±	±
Diepe wondinfectie	+	+	+	±	±
Urineweginfectie	+	+	+	±	±
Pijn	+	+	±	±	±
Gemiddelde ligduur	±	+	±	±	+
Luxaties	+	+	+	±	+

+ goed ± redelijk – slecht

2.4 Conclusie

De gedefinieerde set indicatoren kan aangrijpingspunten bieden om de kwaliteit van het orthopedisch handelen te bewaken. De set indicatoren is geoperationaliseerd en dient getest te worden op haalbaarheid en wenselijkheid van registratie. De indicatoren zullen daarom worden geregistreerd op een aantal orthopedische afdelingen om de haalbaarheid te evalueren. Het volgende hoofdstuk zal hier verder op in gaan. De methoden en resultaten van de haalbaarheidstudie zullen achtereenvolgend uiteengezet worden.

3 Haalbaarheidstudie

3.1 Doel

Doel van de haalbaarheidstudie is het evalueren van de haalbaarheid en wenselijkheid van het gebruik van de set kwaliteitsindicatoren voor de orthopedie. Uit de doelstelling kan de hoofdvraag voor de haalbaarheidstudie worden afgeleid:
Is het haalbaar om de geselecteerde set kwaliteitsindicatoren te introduceren en te registreren op verschillende orthopedische afdelingen in Nederland?

De hoofdvraag kan uitgewerkt worden in een aantal onderzoeksvragen:
1. Hoe verloopt het proces van registreren?
2. Zijn de registratieformulieren en het registratiesysteem gebruiksvriendelijk?
3. Wat zijn succesbevorderende en -belemmerende factoren ten aanzien van de registratie?
4. Hoe wordt de volledigheid en betrouwbaarheid van de data beoordeeld?
5. Welke indicatoren worden aanbevolen voor implementatie en welke niet?

3.2 Methode

3.2.1 Opzet haalbaarheidstudie

Selectie deelnemende ziekenhuizen
De Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) heeft een aantal ziekenhuizen benaderd om deel te nemen aan de studie. Vijf ziekenhuizen hadden toegezegd, maar op het laatste moment zijn twee ziekenhuizen afgevallen in verband met het ontbreken van draagvlak binnen de maatschap. Drie ziekenhuizen hebben deelgenomen aan de haalbaarheidstudie:
- Academisch Ziekenhuis Maastricht
- Academisch Medisch Centrum
- Maasziekenhuis Pantein

Registratie indicatoren
Teneinde de registratie binnen de individuele ziekenhuizen goed van start te laten gaan, heeft het RIVM een datadictionary, een registratiesysteem en een registratieformulier ontwikkeld.
Datadictionary

Voordat een invoermodule voor de registratie van de indicatoren geprogrammeerd kon worden, is er een datadictionary ontwikkeld (bijlage III). De datadictionary beschrijft de opbouw van de gegevens in een registratiesysteem. Dat wil zeggen dat de koppelingen tussen de gegevens en de niveaus beschreven worden. Het datatype en het domein van de gegevens worden ook weergegeven. Daarnaast zijn in de datadictionary de definities van de indicatoren weergegeven zodat een uniforme wijze van registreren wordt bevorderd.

Registratiesysteem

De datadictionary die in bijlage III is weergegeven, is voor de registratie geprogrammeerd in een bestaand registratiesysteem AICE!® (bijlage IV). Twee van de drie ziekenhuizen maken gebruik van dit elektronisch registratiesysteem. Deze twee ziekenhuizen vulden eerst de patiëntgegevens op het registratieformulier in en deze werden later door een secretaresse ingevoerd in het systeem. Het ziekenhuis dat geen gebruik maakte van het elektronisch registratiesysteem, registreerde op papier. Dit gebeurde met terugwerkende kracht. De patiëntgegevens werden uit het Ziekenhuis Informatie Systeem (ZIS) geëxtraheerd. De ingevulde registratieformulieren zijn geleverd aan het RIVM die de gegevens heeft ingevoerd in een Excelbestand.

Registratieformulier

Het RIVM heeft twee registratieformulieren ontwikkeld ter ondersteuning van de registratie. Het ene formulier werd per patiënt geregistreerd en bestond uit vier delen: 1) algemene gegevens, 2) diagnose, 3) perioperatieve gegevens en 4) postoperatieve gegevens (bijlage V). Het andere formulier bestond uit twee delen, namelijk de algemene kenmerken van het ziekenhuis en de proces- en structuurindicatoren. Deze gegevens werden eenmalig geregistreerd (bijlage VI).

Scholingsdag

Nadat de datadictionary en het registratiesysteem ontwikkeld waren, is er op 31 augustus 2005 een scholingsdag voor de deelnemende ziekenhuizen georganiseerd. Tijdens deze scholingsdag stond de vraag centraal of de wijze van registreren duidelijk was. Het doel van deze dag was het uitwisselen van informatie en het beantwoorden van vragen met betrekking tot de registratie.

Tijdspad

De formele startdatum voor de registratie was 24 oktober 2005. Twee van de drie ziekenhuizen zijn ook daadwerkelijk gestart op deze datum en hebben geregistreerd tot 24 februari 2006 (vier maanden) met een uitloop van drie maanden postoperatief. Een ziekenhuis is 1 februari 2006 gestart met registreren en heeft geregistreerd tot 1 juni 2006 (vier maanden) met een uitloop van zes weken postoperatief. Deze vertraagde start is onder andere veroorzaakt door onduidelijkheid over de dataverzamelingsmethode die gehanteerd zou worden.

3.2.2 Procesevaluatie

Om de haalbaarheid van de registratie te evalueren is een procesevaluatie uitgevoerd. Hierbij wordt het registratieproces in kaart gebracht en worden de door de deelnemers ervaren waarden van de indicatoren en de haalbaarheid van de registratie geëvalueerd.
Om de registratie te kunnen evalueren zijn interviews gehouden met een of meerdere afgevaardigden van de deelnemende ziekenhuizen. Er is gekozen voor deze kwalitatieve methode omdat het aantal deelnemende ziekenhuizen te klein was om aan de hand van vragenlijsten (kwantitatieve data) een uitspraak te doen over de waarden van de indicatoren en de haalbaarheid van de registratie.

3.3 Resultaten

3.3.1 Aangeleverde gegevens

Gedurende vier maanden werden in de drie ziekenhuizen gegevens geregistreerd, in deze periode zijn in totaal 225 patiënten geopereerd. Deze 225 patiënten waren negentien jaar en ouder en hebben de volgende operaties ondergaan (Tabel 29):

- 123 patiënten een totale heupprothese (THP);
- 75 patiënten een totale knieprothese (TKP);
- 14 patiënten een osteosynthese heupfractuur (O);
- 13 patiënten een kop-halsprothese van de heup (KHP).

Tabel 29 Verdeling operaties per ziekenhuis

	THP	TKP	O	KHP	Totaal
Ziekenhuis X1	38	20	13	7	**78**
Ziekenhuis X2	42	31	-	5	**78**
Ziekenhuis X3	43	24	1	1	**69**
Totaal	**123**	**75**	**14**	**13**	**225**

De karakteristieken van in het totaal 225 patiënten, staan vermeld in Tabel 30.

Tabel 30 Karakteristieken van patiënten

		N= 225
Leeftijd	**Gemiddeld**	76
	Mediaan (bereik)	68 (27-93)
Geslacht	**Man**	37%
	Vrouw	63%
ASA klasse	**Mediaan**	2
	1	27%
	2	53%
	3	17%
	4	3%

Snijtijd

De snijtijd is de tijd tussen de eerste incisie en het aanleggen van de laatste hechting in minuten. De snijtijd per patiënt is slecht gescoord omdat dit vaak vergeten wordt om in te vullen maar het is toch belangrijk genoeg om mee te nemen.

De gemiddelde snijtijd over de drie ziekenhuizen bedraagt 87 minuten en een mediaan van 80 minuten. De minimale snijtijd is 35 minuten voor een osteosynthese en een maximale snijtijd van 429 minuten voor een totale heup. Per ziekenhuis ziet de verdeling er in minuten als volgt uit:

Tabel 31 Gemiddelde, minimale en maximale snijtijd

	Gemiddelde snijtijd	Mediaan	Range
Ziekenhuis X1	108 min	100 min	35-429 min
Ziekenhuis X2	69 min	61 min	35-162 min
Ziekenhuis X3	80 min	80 min	58-130 min

Verblijfsduur

De verblijfsduur is de dag van operatie tot en met de dag van ontslag. De gemiddelde verblijfsduur was acht dagen en een mediaan van zeven dagen. De minimale verblijfduur was een dag voor een totale knieoperatie en een maximale verblijfsduur van 59 dagen voor een kop-halsprothese. Per ziekenhuis ziet de verdeling er in dagen als volgt uit:

Tabel 32 Gemiddelde, minimale en maximale verblijfsduur

	Gemiddeld verblijf	Mediaan	Range
Ziekenhuis X1	10 dagen	8 dagen	3-37 dagen
Ziekenhuis X2	8 dagen	6 dagen	2-59 dagen
Ziekenhuis X3	6 dagen	5 dagen	1-17 dagen

Heroperatie

Een heroperatie is een operatie binnen dertig dagen na een eerdere operatie voor dezelfde indicatie. Een heroperatie is een operatie die wordt verricht omdat een vorige operatie tot complicaties heeft geleid of niet het verwachte resultaat heeft opgeleverd. Heroperaties zijn vanuit patiëntenperspectief ongewenst en zorgen daarnaast voor hoge kosten. Inzicht in hoe vaak heroperaties voorkomen, kan leiden tot kwaliteitsverbetering. In het totaal zijn er tien heroperaties geweest waarvan negen in hetzelfde ziekenhuis.

Uitkomstindicatoren (complicaties)

De uitkomstindicatoren werden drie maanden postoperatief geregistreerd. In het totaal heeft zich achtmaal een diepe wondinfectie voorgedaan, zevenmaal een urineweginfectie, viermaal decubitus en tweemaal een luxatie.

3.3.2 Respons procesevaluatie

Tijdens de registratieperiode zijn de drie deelnemende ziekenhuizen bezocht en zijn mondelinge interviews gehouden met een of meerdere afgevaardigden. Hierbij was iedere keer een orthopeed aanwezig of een arts-assistent, soms aangevuld met een secretaresse, ICT'er of kwaliteitsmanager.

3.3.3 Registratie indicatoren

Proces van registreren

Uit de procesevaluatie is gebleken dat het proces van registeren bemoeilijkt wordt doordat de diagnose en perioperatieve gegevens op de afdeling geregistreerd dienen te worden en de meeste postoperatieve gegevens (uitkomstindicatoren) op de poli.

Wanneer een patiënt opgenomen wordt, worden de algemene/diagnose en perioperatieve gegevens op de afdeling orthopedie ingevuld. Wanneer de patiënt voor controle komt op de poli dienen hier de postoperatieve gegevens ingevuld te worden. Dit levert problemen op omdat het formulier van de afdeling orthopedie naar de poli moet komen. Er moet bijgehouden worden wanneer welke patiënt een controleafspraak heeft op de poli.

Daarnaast is het in een aantal ziekenhuizen zo dat de behandelende orthopeed de patiënt niet meer terugziet op de poli, omdat de patiënt op de poli wordt behandeld door een verpleegkundige. Wanneer de verpleegkundige niet op de hoogte is gebracht van de registratie is hier sprake van een onderregistratie.

Een ander probleem betreft de patiënten met een heupfractuur die op de SEH/Trauma binnenkomen. Deze patiënten kunnen door een orthopeed of chirurg behandeld worden. De haalbaarheidstudie heeft

bij alle drie de ziekenhuizen alleen maar betrekking gehad op de maatschap orthopedie. Patiënten behandeld door een chirurg zijn niet meegenomen in de registratie.

Registratiesysteem

Uit de procesevaluatie bleek dat alle drie de ziekenhuizen eerst alle gegevens registreerden op het registratieformulier. De twee ziekenhuizen die gebruikmaakten van het registratiesysteem, lieten secretaresses de gegevens later invoeren in het registratiesysteem. De secretaresses gaven aan dat het registratiesysteem nogal bewerkelijk is. Er moet veel doorgeklikt worden, voordat er doorgegaan kan worden naar een volgend veld. Daarnaast geeft de module geen waarschuwing als er niets of iets onmogelijks ingevuld wordt (de module geeft de inconsistentie niet aan).

Registratieformulier

Tijdens de mondelinge interviews is aangegeven dat het registratieformulier de registratielast verminderd heeft. De deelnemende ziekenhuizen hebben tijdens de interviews een aantal aanbevelingen gedaan met betrekking tot de lay-out van het registratieformulier: 1) het algemene gedeelte op het registratieformulier kan vervallen want hier kan ruimte gelaten worden voor een afdruk van een ponsplaatje, 2) de naam van de behandelende orthopeed zou vermeld kunnen worden, 3) er zou een vraag opgenomen kunnen worden of de orthopeed assistentie heeft gehad tijdens de operatie en 4) gegevens op registratieformulier zouden overzichtelijker gegroepeerd kunnen worden (zaal, perioperatief en poli).

Bevorderende en belemmerende factoren

In de gesprekken met de deelnemende ziekenhuizen kwamen zaken naar voren die de registratie positief of negatief hebben beïnvloed. Onderdelen die volgens de meerderheid van de deelnemende ziekenhuizen de registratie positief hebben beïnvloed zijn:

- aanwezigheid datadictionary en registratieformulier;
- de mogelijkheid om gebruik te maken van een invoermodule;
- vergoeding vanuit de NOV voor deelname.

Onderdelen die volgens de minimaal twee van de deelnemende ziekenhuizen de registratie negatief hebben beïnvloed:

- Het project heeft lang 'stil' gelegen, waardoor medewerking vanuit de ziekenhuizen is afgezwakt.
- Het invullen van het registratieformulier vindt plaats op twee verschillende afdelingen, orthopedische afdeling en poli, en dat maakt de registratie lastig. Een elektronisch patiëntendossier zou een uitkomst kunnen bieden.
- Er bestaan te veel initiatieven waarbij dezelfde gegevens dubbel geregistreerd worden: complicatieregistratie, Sneller Beter, PREZIES, DBC's, eigen ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) en de interne kwaliteitsindicatoren.
- Bureaucratie van het ziekenhuis en moeizame communicatie met bestuur van het ziekenhuis over deelname aan pilot.
- Slechte communicatie binnen maatschap over deelname aan de haalbaarheidstudie.

Volledigheid data

Uit de aangeleverde uitkomstindicatoren blijkt dat er rekening gehouden moet worden met een onderregistratie. Nadat de patiënt ontslagen is uit het ziekenhuis kan het zijn dat bij de patiënt een complicatie optreedt. De patiënt kan met deze complicatie terechtkomen bij de huisarts, op een andere afdeling of bij een ander ziekenhuis. Deze patiënten worden dan gemist in de registratie.

Uit de perioperatieve gegevens op het registratieformulier blijkt dat deze slecht worden ingevuld. Dit kan te maken hebben met het feit dat deze gegevens al in een ziekenhuisinformatiesysteem geregistreerd worden en de orthopeden het nalaten ze nog eens in te voeren, dat niet iedereen in de maatschap op de hoogte is gebracht van de registratie of dat de gegevens door een ander specialisme ingevoerd dienen te worden zoals pijnmeting.

Nadat de data zijn aangeleverd, is nagegaan hoe de ziekenhuizen de volledigheid van hun eigen data beoordelen. Een ziekenhuis gaf aan dat de data uit het ZIS gehaald zijn en dat deze dus grotendeels betrouwbaar zijn. Het aantal aangeleverde patiënten komt namelijk overeen met het aantal in de eigen registratie. Een ander ziekenhuis gaf aan dat het aantal aangeleverde patiënten minder is dan in hun eigen registratie. Hiermee wordt aangegeven dat de registratie niet trouw op de afdeling is ingevuld en/of verzameld. Het andere ziekenhuis had geen mogelijkheid gezien dit te achterhalen. Uit de registratie blijkt dat de registratieformulieren niet volledig zijn ingevuld. Per ziekenhuis ontbreken er patiëntgegevens: 1) aantal gevallen van decubitus, 2) adequate pijnmeting en VAS-score en 3) de ASA-klasse van de patiënt.

3.3.4 Beoordeling indicatoren

Proces- en structuurindicatoren

De meeste structuur- en procesindicatoren zijn met ja en nee te beantwoorden en zijn eenmalig geregistreerd. Alleen de snijtijd is per patiënt geregistreerd. Tijdens de interviews is de opmerking gemaakt dat de indicatoren met betrekking tot aanwezigheid en toepassing van protocollen zouden kunnen vervallen omdat ze weinig variatie vertoonden. Zo kan bijvoorbeeld de vraag over het toedienen van tromboseprofylaxe op het registratieformulier vervallen omdat deze standaard wordt toegediend (varieert niet).

Uitkomstindicatoren

De uitkomstindicatoren omvatten de belangrijkste complicaties op een orthopedische afdeling. Tijdens de interviews zijn de volgende suggesties gedaan met betrekking tot de uitkomstindicatoren:

- *Diepe veneuze trombose.* Na een orthopedische ingreep kan deze complicatie optreden. Echter na vijf dagen wordt deze patiënt doorverwezen naar een internist en is dan niet meer meegenomen in de registratie.
- *Luxatie*. Een luxatie bij totale knie komt bijna niet voor.
- *Urineweginfectie.* Alleen kathetergerelateerde urineweginfectie meenemen. Op deze manier kan beter achterhaald worden of de patiënt de urineweginfectie daadwerkelijk in het ziekenhuis heeft opgelopen.
- *Wondinfectie.* Alleen diepe wondinfecties meenemen in de registratie. Wondinfectie is sterk afhankelijk van case-mixfactoren.
- *Decubitus.* Beter definiëren op welk moment de decubitus geregistreerd dient te worden: op de verpleegafdeling, poli of tijdens het gehele traject. Daarnaast duidelijk vermelden dat het hier gaat om decubitus incidentie en niet van prevalentie.
- *Pijnmeting.* Definiëren wat adequate pijnbestrijding is. Vaak zijn patiënten met een heupfractuur dement, wat pijnmeting onbetrouwbaar maakt. Daarnaast is aangegeven dat deze indicator zou kunnen vervallen, aangezien de verantwoordelijkheid valt onder de anesthesioloog.

Over het algemeen werd bij de indicatoren diepe veneuze trombose, longembolie, urineweginfectie en pijnmeting aangegeven dat hier rekening gehouden moet worden met een onderregistratie omdat deze moeilijk te registreren waren.

3.4 Conclusie

De hoofdvraag van de haalbaarheidstudie luidt als volgt: *Is het haalbaar om de geselecteerde set kwaliteitsindicatoren te introduceren en te registreren op verschillende orthopedische afdelingen in Nederland?*

Om deze vraag te beantwoorden waren een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die hieronder beantwoord worden:

1. *Hoe verloopt het proces van registreren?*
Uit de resultaten van de interviews is gebleken dat het proces van registreren lastig is. Dit heeft te maken met het feit dat er gegevens verzameld worden op de afdeling tijdens opname en op de poli na de operatie.

2. *Zijn de registratieformulieren en het registratiesysteem gebruiksvriendelijk?*
Het registratieformulier en registratiesysteem hebben de registratielast verminderd. Er moeten wel een aantal wijzigingen met betrekking tot de lay-out van het registratieformulier doorgevoerd worden en het registratiesysteem is nogal bewerkelijk.

3. *Wat zijn succesbevorderende en -belemmerende factoren ten aanzien van de registratie?*
Succesbevorderende factoren zijn: aanwezigheid registratieformulier en registratiesysteem en vergoeding vanuit de NOV voor deelname. Succesbelemmerende factoren die genoemd zijn: het tijdsbestek tussen ontwikkeling en registratie, registratie vindt plaats op twee verschillende afdelingen, te veel registraties, ontbreken van een PDMS of koppeling met AICE! en slechte communicatie binnen ziekenhuis.

4. *Hoe wordt de aangeleverde data beoordeeld?*
Er moet rekening gehouden worden met een onderregistratie met betrekking tot de uitkomstindicatoren. Daarnaast worden over het algemeen ook de perioperatieve gegevens slecht geregistreerd.

5. Welke indicatoren zijn aan te bevelen voor implementatie en welke niet?
Op basis van de procesevaluatie worden de indicatoren met betrekking tot de aanwezigheid en toepassing van protocollen en pijnmeting niet aanbevolen voor implementatie.

Naar aanleiding van de beantwoording van deze onderzoeksvragen kan nu de hoofdvraag van deze studie beantwoord worden. Geconcludeerd kan worden dat de uitkomstindicatoren de belangrijkste

complicaties omvatten. Echter, het proces van registreren veroorzaakt problemen waardoor de haalbaarheid van enkele indicatoren in het geding komt. Wanneer de indicatoren landelijke implementatie genieten, zal dit verder uitgewerkt moeten worden. Hiervoor worden in het volgende hoofdstuk aanbevelingen gedaan voor een uiteindelijk aanbevolen set en worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot het proces van registreren.

4 Discussie

In deze studie zijn indicatoren ontwikkeld en is een onderzoek gedaan naar de haalbaarheid en wenselijkheid van een set kwaliteitsindicatoren voor orthopedisch handelen. Voorzichtigheid is geboden bij het doen van uitspraken op basis van de resultaten omdat er maar een beperkt aantal ziekenhuizen heeft deelgenomen aan de haalbaarheidstudie. De resultaten zijn subjectief en op een kwalitatieve wijze verzameld. De verzamelde data zijn niet voldoende om spiegelinformatie te verschaffen. Het is wel mogelijk om de data te gebruiken voor interne sturing. Aan de hand van registratie kunnen bijvoorbeeld nieuwe afdelingsplannen opgesteld worden. Ten tweede is de betrouwbaarheid van de data in het geding. Doordat de formulieren van afdeling naar poli moeten, kan het zijn dat er fouten gemaakt worden in de registratie of dat er patiënten gemist worden in de registratie. Daarnaast moet er rekening gehouden worden met een onderregistratie met betrekking tot de postoperatieve gegevens. Patiënten die met een complicatie naar de huisarts, andere specialist en/of ander ziekenhuis gaan, worden gemist in de registratie.

Inmiddels begeven veel partijen zich op het gebied van de indicatorontwikkeling voor de medisch specialistische zorg. Nederland wordt overspoeld met verschillende initiatieven wat zorgt voor een enorme registratielast bij de specialisten. Initiatieven als Sneller Beter, complicatieregistratie, prestatieindicatoren, etc. zorgen ervoor dat vaak dezelfde gegevens geregistreerd dienen te worden waardoor dubbelregistraties ontstaan.

Voordat de set geïmplementeerd kan worden op verschillende afdelingen, zal de validiteit en betrouwbaarheid van de indicatoren in kaart gebracht moeten worden. De NOV zal beslissen of de set nog gevalideerd moet worden en of de set landelijk geïmplementeerd wordt. Wanneer geen landelijke implementatie nagestreefd wordt, kunnen de indicatoren dienen als instrument voor visitaties en richtlijnontwikkeling.

5 Aanbevelingen voor de beroepsgroep

Op basis van resultaten van de procesevaluatie is een aantal aanbevelingen opgesteld die betrekking hebben op het proces van registreren. Het is van belang dat:

- tijdens de definitieve registratie iemand verantwoordelijk is voor de registratie;
- het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) wordt ingevoerd waardoor de patiënt door het gehele ziekenhuis gevolgd kan worden;
- exportgegevens tussen verschillende registraties mogelijk zijn zodat alles maar eenmalig geregistreerd dient te worden.

Op grond van de eerste bevindingen wordt, wanneer gewenst, de onderstaande set indicatoren aanbevolen voor landelijke implementatie.

Tabel 33 Aanbevolen set indicatoren

Structuur	Proces	Uitkomst
▪ Aantal uren op OK (snijtijd) ▪ Aanwezigheid opname- en ontslagprotocol ▪ Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	▪ Deelname aan ontslagtrajecten ▪ Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem ▪ Preoperatieve voorlichting	▪ Diepe veneuze trombose ▪ Longembolie ▪ Luxatie ▪ Urineweginfectie ▪ Diepe wondinfecties ▪ Decubitus incidentie ▪ Gemiddelde ligduur

Referenties

(1) Baan CA, Smits JPJM, Limburg LCM. Risico's verkend. Naar een model voor toezichtstrategie van IGZ (RIVM rapport 282710001). Bilthoven: RIVM. 2001.

(2) Donabedian A. The Definition of Quality and Approaches to its Assessment. Explorations in Quality Assessment and Monitoring, volume I. 1980. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press.

(3) http://www.qualityindicators.ahrq.gov. Accessed September 2004.

(4) Brownlow HC, Benjamin S, Andrew JG, Kay P. Disability and mental health of patients waiting for total hip replacement. Ann R Coll Surg Engl 2001; 83(2):128-133.

(5) Dowsey MM, Kilgour ML, Santamaria NM, Choong PF. Clinical pathways in hip and knee arthroplasty: a prospective randomised controlled study. Med J Aust 1999; 170(2):59-62.

(6) Hefley FG, Jr., Nelson CL, Puskarich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. J Bone Joint Surg Am 1996; 78(4):581-583.

(7) Zuckerman JD. Hip fracture. N Engl J Med 1996; 334(23):1519-1525.

(8) Solomon DH, Losina E, Baron JA, Fossel AH, Guadagnoli E, Lingard EA et al. Contribution of hospital characteristics to the volume-outcome relationship: dislocation and infection following total hip replacement surgery. Arthritis Rheum 2002; 46(9):2436-2444.

(9) Hamilton BH, Hamilton VH. Estimating surgical volume-outcome relationships applying survival models: accounting for frailty and hospital fixed effects. Health Econ 1997; 6(4):383-395.

(10) Glasgow et al. British Orthopaedic Association and the British Association for Surgery of the Knee: a guide to good practice. 1999.

(11) CBO. Richtlijn: herziening consensus totale heupprothese. Utrecht: Centraal Begeleidings Orgaan Intercollegiale Toetsing. 1994.

(12) Strebel N, Prins M, Agnelli G, Buller HR. Preoperative or postoperative start of prophylaxis for venous thromboembolism with low-molecular-weight heparin in elective hip surgery? Arch Intern Med 2002; 162(13):1451-1456.

(13) Slappendel R, Weber EW. Non-invasive measurement of bladder volume as an indication for bladder catheterization after orthopaedic surgery and its effect on urinary tract infections. Eur J Anaesthesiol 1999; 16(8):503-506.

(14) March LM, Chamberlain AC, Cameron ID, Cumming RG, Brnabic AJ, Finnegan TP et al. How best to fix a broken hip. Fractured Neck of Femur Health Outcomes Project Team. Med J Aust 1999; 170(10):489-494.

(15) Fairbank JCT. Health Outcome Indicators: Fractured Proximal Femur: Report of Working Group to the Department of Health. Oxford: National Centre for Health Outcomes Development. 1999.

(16) Schneeberger PM, Smits MH, Zick RE, Wille JC. Surveillance as a starting point to reduce surgical-site infection rates in elective orthopaedic surgery. J Hosp Infect 2002; 51(3):179-184.

(17) Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA, Jr. et al. Prevention of venous thromboembolism. Chest 2001; 119(1 Suppl):132S-175S.

(18) CBO. Richtlijn: Diepe veneuze trombose en longembolie. Utrecht: Centraal Begeleidings Orgaan Intercollegiale Toetsing. 1999.

(19) Turpie AG, Bauer KA, Eriksson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: a meta-analysis of 4 randomized double-blind studies. Arch Intern Med 2002; 162(16):1833-1840.

(20) Freedman KB, Brookenthal KR, Fitzgerald RH, Jr., Williams S, Lonner JH. A meta-analysis of thromboembolic prophylaxis following elective total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 2000; 82-A(7):929-938.

(21) Howard AW, Aaron SD. Low molecular weight heparin decreases proximal and distal deep venous thrombosis following total knee arthroplasty. A meta-analysis of randomized trials. Thromb Haemost 1998; 79(5):902-906.

(22) Bredahl C, Nyholm B, Hindsholm KB, Mortensen JS, Olesen AS. Mortality after hip fracture: results of operation within 12 h of admission. Injury 1992; 23(2):83-86.

(23) Douketis JD, Eikelboom JW, Quinlan DJ, Willan AR, Crowther MA. Short-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: a meta-analysis of prospective studies investigating symptomatic outcomes. Arch Intern Med 2002; 162(13):1465-1471.

(24) Buller HR. Diagnostiek bij aanwijzingen voor longembolie: nog niet optimaal. [Diagnostic workup for indicating the presence of pulmonary embolism: still not optimal]. Ned Tijdschr Geneeskd 2002; 146(44):2073-2074.

(25) Pearson S, Moraw I, Maddern GJ. Clinical pathway management of total knee arthroplasty: a retrospective comparative study. Aust N Z J Surg 2000; 70(5):351-354.

(26) Mahomed NN, Barrett JA, Katz JN, Phillips CB, Losina E, Lew RA et al. Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States medicare population. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A(1):27-32.

(27) CBO. Richtlijn: Decubitus. Utrecht: Centraal Begeleidings Orgaan Intercollegiale Toetsing. 2002.

(28) Hommel A, Ulander K, Thorngren KG. Improvements in pain relief, handling time and pressure ulcers through internal audits of hip fracture patients. Scand J Caring Sci 2003; 17(1):78-83.

(29) http://www.nationaalkompas.nl. Accessed September 2004.

(30) Gillespie WJ, Walenkamp G. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. Cochrane Database Syst Rev 2001;(1):CD000244.

(31) Dalen van T, Ruth van S, Dijk van Y, Leguit P. De frequentie van postoperatieve wondinfecties: een ongeschikte parameter om ziekenhuizen te vergelijken. [Frequency of

postoperative wound infections: an unsuitable parameter for comparison of hospitals]. Ned Tijdschr Geneeskd 2000; 144(10):476-479.

(32) Casparie AF. Postoperatieve wondinfecties: een bruikbare indicator voor de kwaliteit van zorg? [Postoperative wound infections: a useful indicator of quality of care?]. Ned Tijdschr Geneeskd 2000; 144(10):460-462.

(33) Sherry E, Huang K, Gursel A. Clinical indicators in orthopaedic surgery. Aust N Z J Surg 1999; 69(10):692-694.

(34) http://www.wip.nl. Accessed June 2000.

(35) Widmer AF. New developments in diagnosis and treatment of infection in orthopedic implants. Clin Infect Dis 2001; 33 Suppl 2:S94-106.

(36) Geubbels E. Prevention of surgical site infections through surveillance. 2002.

(37) Lampe HI, Sneller ZW, Rijnberg WJ. Mictieproblemen na totale heupartroplastiek: wel of geen catheter a demeure? [Urination problems following total hip arthroplasty: insertion or not of an indwelling catheter?]. Ned Tijdschr Geneeskd 1992; 136(17):827-831.

(38) Johansson I, Athlin E, Frykholm L, Bolinder H, Larsson G. Intermittent versus indwelling catheters for older patients with hip fractures. J Clin Nurs 2002; 11(5):651-656.

(39) CBO. Richtlijn: Postoperatieve pijnbehandeling. Utrecht: Centraal Begeleidings Orgaan Intercollegiale Toetsing. 2003.

(40) Choong PFM, Langford AK, Dowsey MM, Santamaria NM. Clinical pathway for fractured neck of femur: a prospective, controlled study. Med J Aust 2000; 172:423-426.

(41) Balen van R et al. Hip fracture in the elderly. Impact, recovery and early geriatric nursing home rehabilitation. Clinical Orthopaedics & Related Research 2001; 390:232-243.

(42) Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. Arch Intern Med 2001; 161(3):454-460.

(43) Grinten van der M, Verhaar JA. Luxatie van totaleheupprothese; risicofactoren en behandeling. [Dislocation of total hip prostheses; risk factors and treatment]. Ned Tijdschr Geneeskd 2003; 147(7):286-290.

(44) Martinez AA, Herrera A, Cuenca J, Panisello JJ, Tabuenca A. Comparison of two different posterior approachs for hemiarthroplasty of the hip. Arch Orthop Trauma Surg 2002; 122(1):51-52.

(45) Kelley SS, Lachiewicz PF, Hickman JM, Paterno SM. Relationship of femoral head and acetabular size to the prevalence of dislocation. Clin Orthop 1998;(355):163-170.

(46) Fender D, Meulen van der JH, Gregg PJ. Relationship between outcome and annual surgical experience for the charnley total hip replacement. Results from a regional hip register. J Bone Joint Surg Br 2003; 85(2):187-190.

(47) McDonald S, Hetrick S, Green S. Pre-operatieve education for hip or knee replacement (Cochrane review). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. The Cochrane Library 2004;(3).

Bijlage I Convenant

Preambule
De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) houdt toezicht op de kwaliteit van de gezondheidszorg. De IGZ wil toe naar een nieuwe vorm van preventief toezicht op de intramurale zorg. Deze nieuwe vorm van toezicht zal gericht zijn op uitkomsten van zorg.

In het kader van de projecten "Kwaliteit van Zorg en Detectie van Risico's" en "Inzicht in Toezicht" van de IGZ wordt daartoe onderzoek gedaan naar uitkomsten van zorg en daarmee samenhangende proces- en structuurindicatoren bij een zestal medische specialismen, waaronder de orthopedie. De IGZ heeft de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) verzocht mee te werken aan het opzetten en uitvoeren van een gezamenlijk onderzoek.

De NOV staat, als wetenschappelijke vereniging van de beroepsgroep orthopedie, in voor de kwaliteit van de orthopedische zorg in Nederland. De NOV wil de wetenschappelijke basis van haar vak waarborgen, versterken en aantonen. De NOV wil bovendien maatschappelijke verantwoording afleggen over de kwaliteit van de orthopedische zorg in Nederland**.** De NOV onderstreept het nut en de noodzaak van het onderzoek en heeft toegezegd de IGZ in haar onderzoek naar indicatoren te steunen.

Afbakening van het onderzoek
De NOV en de IGZ hebben er voor gekozen gezamenlijk onderzoek te doen naar een vijftal verrichtingen te weten: totale heupprothese, totale knieprothese, osteosynthese bij heupfractuur, kophalsprothese bij heupfractuur en arthroscopie van de knie. De keuze voor deze verrichtingen is ingegeven door het feit dat met deze verrichtingen een herkenbaar deel van de orthopedische praktijk in Nederland beeld wordt gebracht. Bovendien betreft het behandelingen waarover geen discussie binnen de beroepsgroep bestaat en welke maatschappelijk van betekenis zijn. De nadruk zal liggen op uitkomsten in termen van sterfte (death), morbiditeit (disease) en kwaliteit van leven (disability, discomfort, dissatisfaction).

Doel van het project
Het doel van het project is een eerste aanzet te doen tot de ontwikkeling en implementatie van een meetsysteem voor uitkomsten van orthopedische zorg in Nederland te komen en daarmee samenhangende kenmerken in het zorgproces

De doelstellingen van het project zijn de volgende:

- Het ontwikkelen en meetbaar maken van uitkomsten en daarmee samenhangende proces- en structuur indicatoren waarmee de kwaliteit van de orthopedische zorg in Nederland gemonitored kan worden. De ontwikkelde sets indicatoren kunnen door de IGZ gebruikt worden bij haar algemeen, thematisch en interventie toezicht
- Het verzamelen van vergelijkbare en representatieve gegevens over orthopedische zorg in Nederland. Voor orthopeden, orthopedische maatschappen en ziekenhuizen kunnen deze gegevens als referentie voor hun kwaliteitsbeleid dienen. De (geaggregeerde) gegevens kunnen de NOV beleidsdoelen dienen alsmede gebruikt worden t.b.v. van visitatie.

Onderzoeksopzet
Het onderzoek bestaat uit drie fasen welke nader uitgewerkt zullen worden in onderzoeksplannen. De fasen zijn:

1. Ontwikkeling en operationalisatie van indicatoren; vaststelling van de inhoud van het meetinstrument
2. Ontwikkeling meetinstrument(en)/module(s)
3. Proefmeting in (deelverzameling) ziekenhuizen

Rollen van betrokkenen
Strategisch
- Over de ontwikkeling en uitvoering van het onderzoek en gegeven de mogelijke implicaties van het onderzoek worden tussen IGZ en de NOV afspraken gemaakt op strategisch/bestuurlijk niveau.

Operationeel
- Het onderzoek wordt uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van de IGZ.
- De NOV, het RIVM en de IGZ ontwikkelen gezamenlijk het onderzoeksplan. Het RIVM maakt met de NOV ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek afspraken op operationeel niveau.

Privacy en toegankelijkheid van de in vertrouwelijkheid te verzamelen gegevens
De NOV en haar leden zijn de houders (eigenaars) van de binnen dit onderzoek te verzamelen gegevens. De data worden opgeslagen en beheerd in een daartoe op te zetten datawarehouse van de NOV. Trekkingsrechten kunnen door de NOV onder daartoe vast te stellen voorwaarden worden verleend aan derden.

Deze overeenkomst ontslaat geen van de betrokkenen van wettelijke verplichtingen. Deze overeenkomst geldt voor zover het gaat over het onderzoek voor de duur van dit onderzoek, en voor zover het gaat om het databeheer/management voor onbepaalde tijd.

Utrecht, 11 december 2003
Namens de IGZ

Prof. Dr J.H. Kingma,
Inspecteur-Generaal

Utrecht, 11 december 2003
Namens de NOV

Prof. Dr C.N. van Dijk,
Voorzitter

Bijlage II Vragenlijst

Op de volgende pagina's wordt een voorbeeld van een aantal indicatoren genoemd. Het is de bedoeling dat u voor elke indicator aangeeft in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen:

- U zou het nuttig vinden wanneer deze indicator in de Nederlandse ziekenhuizen geregistreerd zou worden omdat deze *relevant* is voor het klinisch handelen en invloed heeft op het medisch handelen bij de individuele patiënt.
- U vindt in het algemeen dat *verbetering* van dit zorgaspect (dus deze indicator) kan leiden tot een hogere kwaliteit van zorg (het gaat dus *niet* om een inventarisatie van de huidige situatie in uw ziekenhuis).

Hiervoor zijn vijf antwoordcategorieën beschikbaar:
- ❑ Helemaal mee eens
- ❑ Deels mee eens
- ❑ Deels mee oneens
- ❑ Helemaal mee oneens
- ❑ Weet niet

Daarnaast dient u voor elke indicator aan te geven of deze in uw ziekenhuis al geregistreerd wordt; op papier systematisch vastgelegd in het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD), in het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS), in de NOV-complicatieregistratie (NOV-CR), in een andere database (bv. PREZIES), of niet (meerdere opties aankruisen mag).

Is relevant: U zou het nuttig vinden wanneer deze indicator in de Nederlandse ziekenhuizen geregistreerd zou worden omdat deze *relevant* is voor het klinisch handelen en invloed heeft op het medisch handelen bij de individuele patiënt
Verbetering mogelijk: U vindt in het algemeen dat *verbetering* van dit zorgaspect (dus deze indicator) kan leiden tot een hogere kwaliteit van zorg (het gaat dus *niet* om een inventarisatie van de huidige situatie in uw ziekenhuis)
Registratie: Geeft u voor elke indicator aan of deze *in uw ziekenhuis* al *geregistreerd* wordt; op papier systematisch vastgelegd in het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD), in het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS), in de NOV-complicatieregistratie (NOV-CR), in een andere database (bv. PREZIES), of niet (meerdere opties aankruisen mag).

Indicator	Is relevant	Verbetering mogelijk	Registratie
Ziekenhuis Mortaliteit gecorrigeerd voor casemix Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet
1-jaarsmortaliteit gecorrigeerd voor casemix Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet
Aantal gevallen van diepe veneuze trombose Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet
Aantal gevallen van longembolie Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet
Aantal gevallen van decubitus Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet
Aantal gevallen van wondinfecties Opmerkingen:	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ Helemaal mee eens ❑ Deels mee eens ❑ Deels mee oneens ❑ Helemaal mee oneens ❑ Weet niet	❑ EPD ❑ ZIS ❑ NOV-CR ❑ Andere database ❑ Niet

Etc.

Bijlage III Datadictionary

Inleiding
Bewaking van de kwaliteit is van belang bij orthopedisch handelen. Daarbij staat kwaliteitsmanagement niet alleen centraal, maar eveneens de vraag in hoeverre er verschillen zijn tussen medisch specialisten bij dezelfde handelingen (benchmarking). De registratie van indicatoren moet het personeel helpen, bij het verbeteren van de kwaliteit van de zorg op de afdeling orthopedie.

Voorwaarden
De registratie kan worden uitgevoerd als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er dient vier maanden geregistreerd te worden zodat er na de pilot fase voldoende gegevens verzameld zijn om de haalbaarheid en betrouwbaarheid in kaart te brengen.
2. De afdeling orthopedie moet bereid zijn mee te werken aan de verzameling van gegevens. Er moet voldoende draagvlak zijn.
3. De uitkosmtindicatoren dienen drie maanden postoperatief verzameld te worden.

Per ziekenhuis
Eénmalig registreren van:
- Type ziekenhuis: academisch ziekenhuis; algemeen ziekenhuis; en specialistisch ziekenhuis
- Eventueel naam van de afdeling en locatie
- Aantal operationele bedden
- Aantal orthopeden
- Aantal arts-assistenten
- Structuur- en procesindicatoren

Per patiënt
Registreren per patiënt van:

Algemene patiëntgegevens:

- Patiëntnummer
Dit gegeven is nodig om de verschillende bestanden voor de registratie van de indicatoren binnen de database te kunnen koppelen.
Datatype : char (12)

- Geslacht
Het geslacht van de patiënt.
Datatype : char (1)
Domein : m,v

- Geboortedatum
De geboortedatum van de patiënt.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : 01/01/1890- heden

- Opnamedatum
De datum dat de patiënt werd opgenomen in het ziekenhuis.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : 01/01/1990- heden

- Ziekenhuisidentificatienummer

Dit gegeven is nodig om de verschillende bestanden voor de registratie van de indicatoren te kunnen koppelen aan het desbetreffende ziekenhuis.
Datatype : char (1)
Domein : A, B, C, D

- Ontslagdatum

De datum dat de patiënt uit het ziekenhuis wordt ontslagen.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : 01/01/1990- heden

- Ontslag naar

De setting waarin de patiënt na de OK terecht komt.
- Huis : 1
- Ander ziekenhuis : 2
- Verpleeghuis : 3
- Patient overleden : 4

Datatype : char (1)
Domein : 1, 2, 3, 4

- Datum overlijden

De datum dat de patiënt overleden is.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : 01/01/1990- heden

Diagnose:

- Operatiedatum

De datum dat de patiënt werd geopereerd in het ziekenhuis in dagen.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : 01/01/1990- heden

- Operatie

Het soort operatie waar de patiënt voor werd opgenomen.
- totale heupprothese : 038567
- totale knieprothese : 038663
- osteosynthese heupfractuur : 038533
- kop- hals prothese van de heup : 038565

Datatype : char (6)
Domein : 038567, 038663, 038533,038565

Perioperatief:

- ASA-klasse

De ingangstoestand van de patiënt.
Datatype : integer (1)
Domein : 1,2,3,4,5,9

- Snijtijd

Het tijdstip tussen de eerste incisie en het aanleggen van de laatste hechting in minuten.
Datatype : integer (3)
Domein : 1-999

- Antibiotica profylaxe

Is er antibiotica profylaxe gebruikt?
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

- Trombo-embolische profylaxe

Is er trombo-embolische profylaxe gebruikt?
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

- Anti- decubitus ligondersteuning

Is er gebruik gemaakt van anti-decubitus ligondersteuning (spenco, decube matras, aeros, aeros BL, air-fluidized)? Deze anti-decubitus middelen veranderen waarschijnlijk regelmatig omdat er nieuwe merken op de markt komen, en andere materialen ontwikkeld worden.
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

Postoperatief:

- Heroperatie

Is er sprake van een heroperatie? Er is sprake van een heroperatie indien het een ingreep betreft 30 dagen na de oorspronkelijke operatie (door hetzelfde specialisme) gedurende de pilotfase. De heroperatie vindt plaats omdat een vorige ingreep tot complicaties heeft geleid, niet het verwachte resultaat heeft opgeleverd of deel uitmaakt van de behandeling.

Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

Aantal gevallen van diepe veneuze trombose

Relatie tot kwaliteit	Een van de meest voorkomende complicaties na een grote orthopedische ingreep zijn trombo-embolische processen, zoals diepe veneuze trombose en longembolie.
Definitie	Het aantal patiënten met diepe veneuze trombose welke, na klinische verdenking (klachten van een dik warm rood been, pijn in de kuit, veneuze uitzetting en/of het teken van Homans), gediagnosticeerd is met behulp van Doppler- echografie.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten met diepe veneuze trombose, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, met diepe veneuze trombose als secundaire diagnose **gedurende 3 maanden postoperatief.**
Noemer	Het totaal aantal patiënten na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, **gedurende 3 maanden postoperatief**.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Aantal gevallen longembolie

Relatie tot kwaliteit	Een van de meest voorkomende complicaties na een grote orthopedische ingreep zijn trombo-embolische processen, zoals diepe veneuze trombose en longembolie.
Definitie	Het aantal patiënten met longembolie welke gediagnosticeerd is met behulp van perfusiescan al dan niet in combinatie met een ventilatiescan.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten met longembolie, na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, met longembolie als secundaire diagnose **gedurende 3 maanden postoperatief.**
Noemer	Het totaal aantal patiënten na heupfractuurchirurgie, totale heup- en knievervanging, gedurende **3 maanden postoperatief**.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan DVT en longembolie:
Dit niveau geeft de gegevens en risicofactoren weer die gerelateerd zijn aan DVT en longembolie.

- Diepe Veneuze Trombose

Er is sprake van een DVT die na klinische verdenking is vastgesteld.
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

- Longembolie

Er is sprake van een longembolie.
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee),O (onbekend)

- Diagnosedatum

De datum waarop de diagnose is gesteld.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : opnamedatum- heden

- Doppler echografie

Is er Doppler echografie uitgevoerd om na klinische verdenking aan DVT vast te stellen?
o Geen doppler- echografie : GDE
o Doppler- echografie : DE

Datatype : char (3)
Domein : GDE,DE

- Perfusie-/ventilatiescan

Is er een perfusiescan in combinatie met een ventilatiescan of een Multi Slice CT scan uitgevoerd om een longembolie vast te stellen?
o Geen scan uitgevoerd : GS
o Perfusiescan : PS
o Multi- Slice CT- scan : MSS

Datatype : char (3)
Domein : GS,PS,MSS

Aantal gevallen van decubitus

Relatie tot kwaliteit	De kans op het ontstaan van decubitus neemt af door het nemen van doeltreffende maatregelen zoals protocolhandhaving en gebruik van bepaalde materialen.
Definitie	Decubitus is gedefinieerd als weefselversterf, veroorzaakt door de inwerking op het lichaam van druk-, schuif-, en wrijfkrachten of van een combinatie van deze factoren. Decubitus kan ingedeeld worden in 4 graden: **Graad 1** Niet- wegdrukbare roodheid van de intacte huid. Verkleuring van de huid, warmte, oedeem, en verharding (induratie) zijn andere kenmerken. **Graad 2** Oppervlakkig huiddefect van de opperhuid (epidermis), al dan niet met aantasting van de huidlaag daaronder (lederhuid of dermis). Het defect manifesteert zich als een blaar of een oppervlakkige ontvelling. **Graad 3** Huiddefect met schade of necrose van huid en onderhuids weefsel (subcutis). De schade kan zich uitstrekken tot aan het onderliggende bindweefselvlies (fascie). **Graad 4** Uitgebreide weefselschade of weefselversterf (necrose) aan spieren, botweefsel of ondersteunende weefsels, met of zonder schade aan de opperhuid (epidermis) en lederhuid (dermis). Deze indeling in graden is vooral gebaseerd op de ernst van de decubitus.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten na heupfractuurchirurgie en totale heup- en knievervanging met decubitusgraad 3 en 4 binnen het ziekenhuis in een bepaalde periode.
Noemer	Het totaal aantal patiënten na heupfractuurchirurgie en totale heup- en knievervanging opgenomen voor een orthopedische ingreep binnen een bepaalde periode.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan decubitus:
Dit niveau beschrijft de gegevens en risicofactoren die van belang zijn bij het registreren van decubitus

- Decubitus

Is er decubitus geconstateerd bij de patiënt?
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee)

- Decubitusclassificatie

Decubitus wordt alleen meegeteld als het een graad 2 of hoger is. Welke graad decubitus heeft de patiënt?

- Decubitus graad 1 : 1
- Decubitus graad 2 : 2
- Decubitus graad 3 : 3
- Decubitus graad 4 : 4

Datatype : Integer (1)
Domein : 1,2,3,4

Aantal gevallen van wondinfectie

Relatie tot kwaliteit	De kwaliteit van het zorgproces is omgekeerd evenredig met het optreden van complicaties, zoals wondinfecties. De toename van het aantal wondinfecties is een afspiegeling van de mate van kwaliteit van de perioperatieve zorg.
Definitie	Het aantal patiënten met wondinfectie, welke gedefinieerd is aan de hand van de Werkgroep Infectie Preventie.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten met wondinfectie na chirurgische behandelingen: osteosynthese en totale heup- en knievervanging gedurende **6 weken postoperatief.**
Noemer	Het aantal patiënten na chirurgische behandelingen: osteosynthese en totale heup- en knievervanging gedurende **6 weken postoperatief.**
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan wondinfecties:
Dit niveau beschrijft de gegevens en risicofactoren die van belang zijn bij het registreren van wondinfecties.

- Aanwezigheid postoperatieve diepe wondinfectie

Datatype : boolean
Domein : J (ja,diep), N (nee)

- Infectiedatum

De datum waarop de infectie zich openbaarde. Dit gegeven is nodig om de verschillende bestanden voor registraties van infecties binnen de database te kunnen koppelen.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : opnamedatum- heden

Aantal gevallen van urineweginfecties

Relatie tot kwaliteit	Urineweginfecties zijn vaak het gevolg van katheterisatie na chirurgie. Hoewel de patiënten na anesthesie en katheterisatie meer risico hebben, kan een kwalitatief goede zorg infectie voorkomen. Deze indicator identificeert een postoperatieve complicatie.
Definitie	Het aantal patiënten met urineweginfectie, welke gedefinieerd is aan de hand van de WIP-definitie.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten met urineweginfectie na chirurgische behandelingen per 100 ontslagen patiënten gedurende **6 weken postoperatief.**
Noemer	Het aantal patiënten na chirurgische behandelingen: osteosynthese, totale heup- en knievervanging gedurende **6 weken postoperatief.**
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan urineweginfectie:
Dit niveau beschrijft de gegevens die van belang zijn bij de registratie van infecties ten gevolge van de operatie.

- Urineweginfectie

Was er sprake van een urineweginfectie, gedefinieerd volgens de WIP- richtlijn?
- o Ja, katheter :JA
- o Ja, intermitterend :JI
- o Nee :N

Datatype : char (2)
Domein : JA,JI,N

- Infectiedatum

De datum waarop de infectie zich openbaarde.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : opnamedatum- heden

Pijnmeting

Relatie tot kwaliteit	Door het gebruik van adequate pijnbestrijding, kan de kwaliteit van leven van de patiënt verbeterd worden. Het toepassen van gestandaardiseerde pijnmetingen leidt tot meer inzicht in pijnervaringen van patiënten.
Definitie	Het percentage patiënten dat in de eerste 72 uur na een operatie gemiddeld een acceptabele pijnscore aangeeft.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten dat geopereerd is (behandelingen: osteosynthese, totale heup- en knievervanging) en in de eerste 72 uur na een operatie een gemiddelde pijnscore aangeeft van 4 of lager gemeten, gedurende een bepaalde periode.
Noemer	Het totaal aantal patiënten dat geopereerd bij wie postoperatief een pijnscore is gemeten binnen een bepaalde periode.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan pijnbestrijding:
Op dit niveau worden enkele gegevens geregistreerd die te maken hebben met adequate pijnbestrijding.

- Adequate pijnbestrijding
Is de pijnbestrijding van de patiënt adequaat geweest (VAS-score 4)
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee)

- Pijnmeting
Welke score haalde de patiënt gemiddeld bij pijnmetingen binnen 72 uur postoperatief, gebruik makend van een Visual Analog Scale?
Datatype : integer
Domein : 0-10

Gemiddelde verblijfsduur (LOS)

Relatie tot kwaliteit	De lengte van de verblijfsduur zegt iets over de efficiëntie van de zorg en mogelijk het optreden van complicaties.
Definitie	Onder verblijfsduur wordt verstaan de tijd die een patiënt in het ziekenhuis doorbrengt, na klinische behandeling.
Gegevensverzameling	
Teller	n.v.t.
Noemer	n.v.t.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-oneindig
Eenheid	Dagen

Aantal uren op de OK (snijtijd)

Relatie tot kwaliteit	De kans op wondinfecties en decubitus is groter wanneer de snijtijd lang is.
Definitie	De ‘snijtijd’ start als de chirurg de incisie start en eindigt wanneer het laatste verband is aangelegd (Plexus).
Gegevensverzameling	
Teller	Aantal uren op de OK
Noemer	n.v.t.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Structuurindicator
Meetniveau	Patiënt. Registratie op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-oneindig
Eenheid	Uren

Aantal gevallen van luxaties

Relatie tot kwaliteit	Het luxatiepercentage na primaire totale heupvervanging varieert van 0,4 tot 8,7% en na revisie van 5 tot 20%. De anterieure benadering, de ervaring van de orthopedische chirurg en het gekozen implantaat geven de minste luxaties.
Definitie	Er is sprake van luxatie wanneer de prothese niet meer past in de kom en wordt gediagnosticeerd door middel van radiologie.
Gegevensverzameling	
Teller	Het aantal patiënten met de verrichting totale heupvervanging met een luxatie gedurende **3 maanden postoperatief**.
Noemer	Het totaal aantal patiënten met de verrichting totale heupvervanging gedurende **3 maanden postoperatief**.
Meetfrequentie	Dagelijks
Rapportagefrequentie	1x per 4 maanden
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Patiënt. Rapportage op afdelingsniveau.
Veldnaam	
Datatype	
Domein	0-100
Eenheid	Percentage

Gegevens per patiënt gerelateerd aan luxatie:
Dit niveau beschrijft de patiëntgegevens en risicofactoren die van belang zijn bij luxaties na een totale heupprothese.

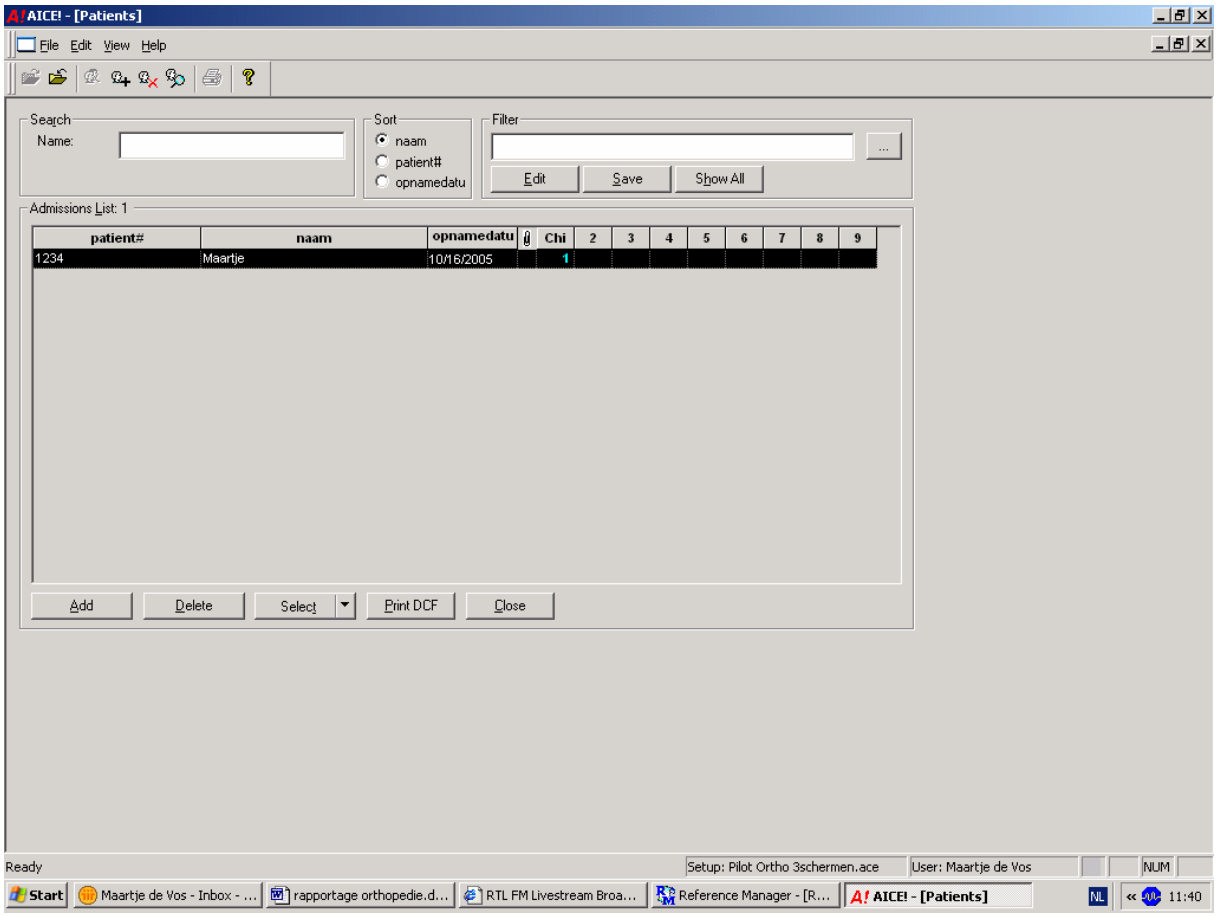
- Luxatie

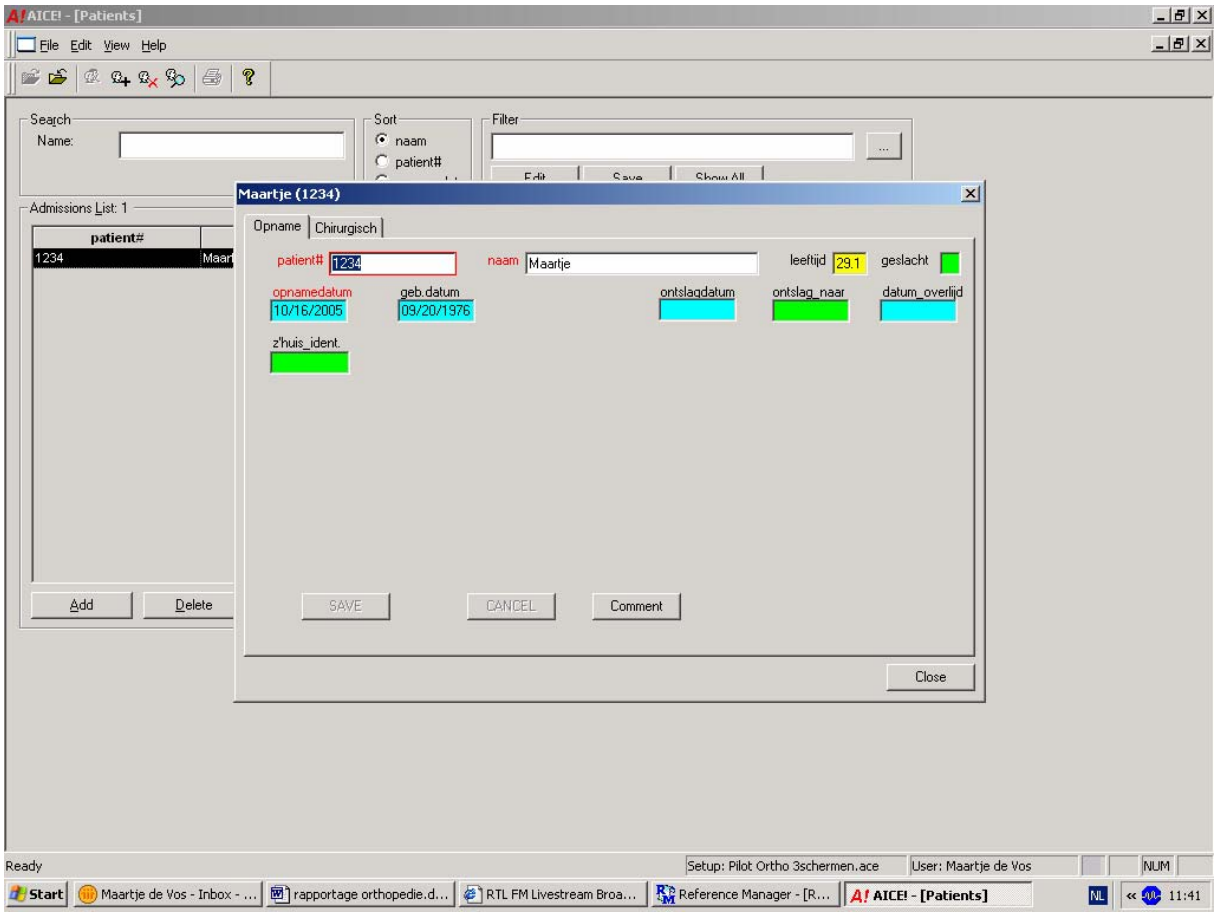
Is er sprake van luxatie gediagnosticeerd door middel van radiologie.
Datatype : boolean
Domein : J (ja), N (nee), O (onbekend)

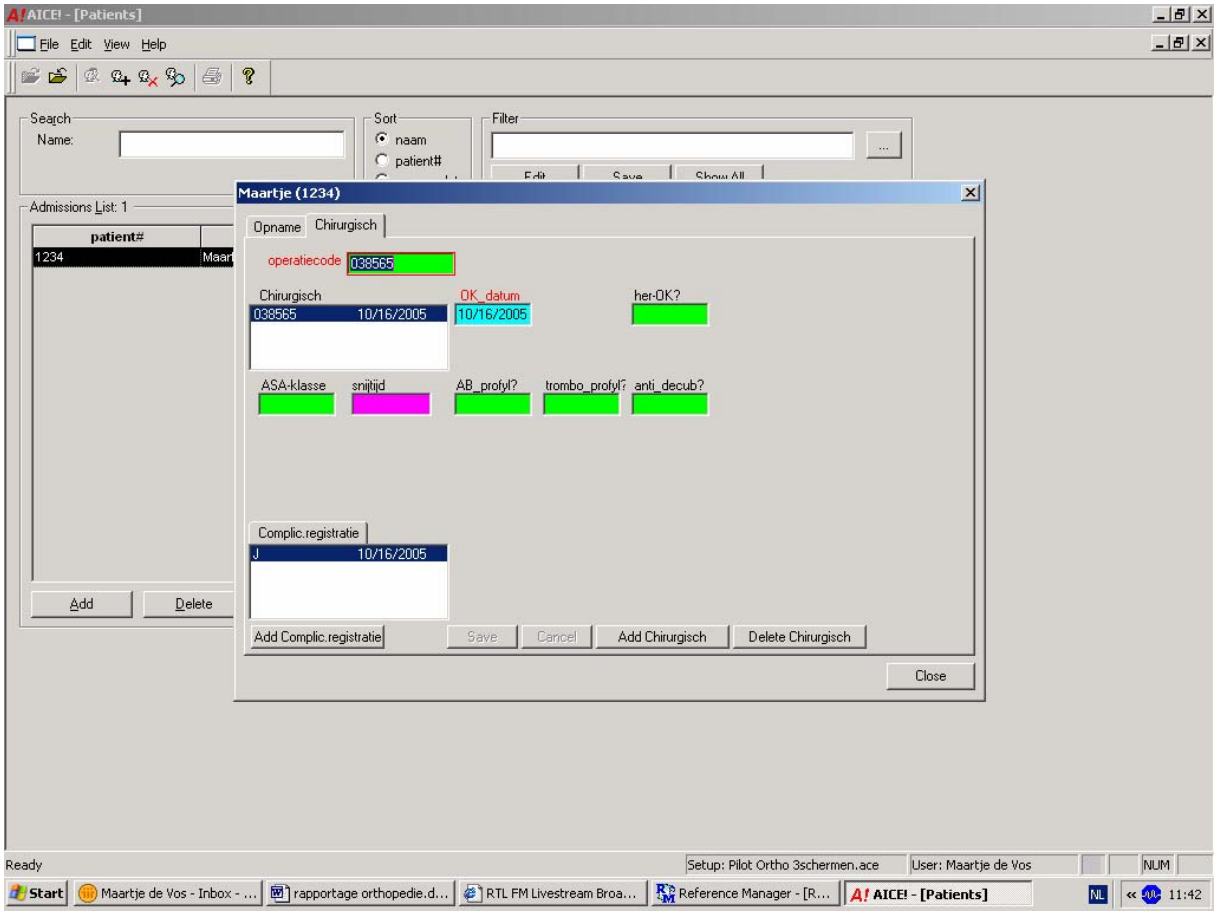
- Luxatiedatum

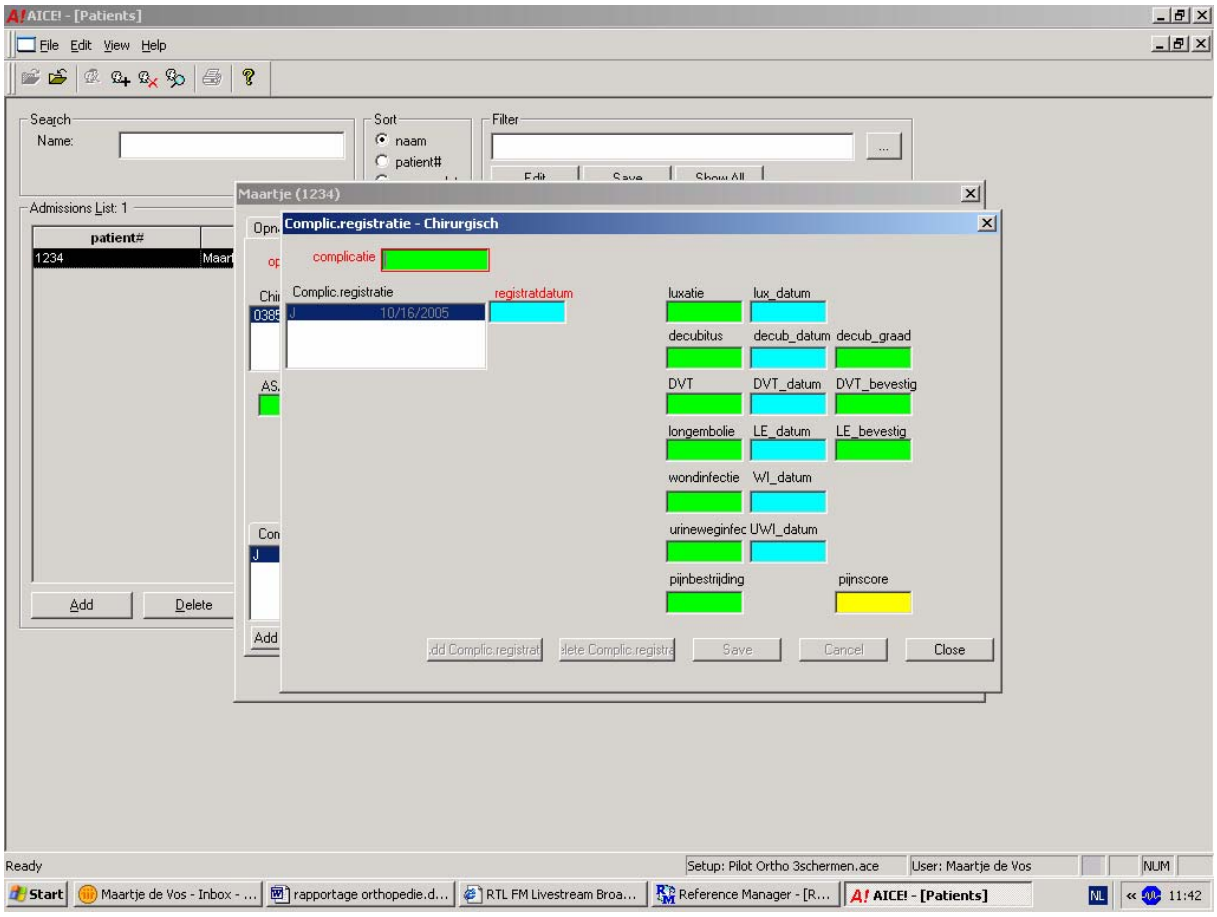
Op welke datum vond de luxatie plaats? Dit gegeven is nodig om de verschillende bestanden voor de registratie van luxaties binnen de database te kunnen koppelen.
Datatype : date
Formaat : dd/mm/yyyy
Domein : opnamedatum- heden

Bijlage IV Invoerschermen AICE!




AICE! - [Patients]
File Edit View Help
Search
Name:
Sort
naam
patient#
Filter
Admissions List: 1
patient#
1234
Maart
Add
Delete
Maartje (1234)
Opname
Chirurgisch
patient# 1234
naam Maartje
leeftijd 29.1
geslacht
opnamedatum 10/16/2005
geb.datum 09/20/1976
ontslagdatum
ontslag_naar
datum_overlijd
z'huis_ident.
SAVE
CANCEL
Comment
Close
Ready
Setup: Pilot Ortho 3schermen.ace
User: Maartje de Vos
NUM
Start
Maartje de Vos - Inbox - ...
rapportage orthopedie.d...
RTL FM Livestream Broa...
Reference Manager - [R...
AICE! - [Patients]
NL
11:41


AICE! - [Patients]
File Edit View Help
Search
Name:
Sort
naam
patient#
Filter
Admissions List: 1
patient#
1234
Maart
Add
Delete
Maartje (1234)
Opname
Chirurgisch
operatiecode 038565
Chirurgisch
038565 10/16/2005
OK_datum
10/16/2005
her-OK?
ASA-klasse
snijtijd
AB_profyl?
trombo_profyl?
anti_decub?
Complic.registratie
J 10/16/2005
Add Complic.registratie
Save
Cancel
Add Chirurgisch
Delete Chirurgisch
Close
Ready
Setup: Pilot Ortho 3schermen.ace
User: Maartje de Vos
NUM
Start
Maartje de Vos - Inbox - ...
rapportage orthopedie.d...
RTL FM Livestream Broa...
Reference Manager - [R...
AICE! - [Patients]
NL
11:42


AICE! - [Patients]
File Edit View Help
Search
Name:
Sort
naam
patient#
Filter
Admissions List: 1
patient#
1234
Add
Delete
Maartje (1234)
Complic.registratie - Chirurgisch
complicatie
Complic.registratie
registratdatum
J 10/16/2005
luxatie
lux_datum
decubitus
decub_datum
decub_graad
DVT
DVT_datum
DVT_bevestig
longembolie
LE_datum
LE_bevestig
wondinfectie
WI_datum
urineweginfec
UWI_datum
pijnbestrijding
pijnscore
Save
Cancel
Close
Ready
Setup: Pilot Ortho 3schermen.ace
User: Maartje de Vos
NUM
Start
Maartje de Vos - Inbox - ...
rapportage orthopedie.d...
RTL FM Livestream Broa...
Reference Manager - [R...
AICE! - [Patients]
NL
11:42

Bijlage V Registratieformulier

A. Algemeen

1. Patiëntnummer: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
2. Geslacht: O Vrouw O Man
3. Geboortedatum: _ _ / _ _ / _ _ (dd/mm/jaar)
4. Opnamedatum: _ _ / _ _ / _ _ (dd/mm/jaar)
5. ZH identificatienummer: _ _ _ _ _
6. Ontslagdatum: _ _ / _ _ / _ _ (dd/mm/jaar)
7. Ontslag na OK naar:
O Huis
O Ander ziekenhuis
O Verpleeghuis
O Patient overleden
8. Datum overlijden: _ _ / _ _ / _ _ (dd/mm/jaar)

B. Diagnose

9. Operatiedatum: _ _ / _ _ / _ _ (dd/mm/jaar)

10. Operatie:

Het soort operatie waar de patiënt voor werd opgenomen.

O Totale heupprothese (038567)
O Totale knieprothese (038663)
O Osteosynthese heupfractuur (038533)
O Kop- hals prothese van de heup (038565)

C. Perioperatief

11. ASA classificatie: 1,2,3,4,5,9 ☐

12. Snijtijd
De tijd tussen de eerste incisie en het aanleggen van de laatste hechting in minuten: _ _ _ _

13. Profylaxe
Is er antibiotica profylaxe gebruikt?
O Ja O Nee O Onbekend

14. Is er trombo-embolische profylaxe gebruikt?
O Ja O Nee O Onbekend

15. Decubitusmaatregelen
Is er anti-decubitus ligondersteuning gebruikt?
O Ja O Nee O Onbekend

D. Postoperatief

16. Heroperatie: O Ja O Nee O Onbekend

17. Uitkomstindicatoren:

Luxatie (dd/mm/jaar)	O Ja O Nee O Onbekend Datum luxatie: _ _ / _ _ / _ _
Diep veneuze trombose (dd/mm/jaar)	O Ja O Nee O Onbekend Datum DVT: _ _ / _ _ / _ _ Bevestigd door: O Doppler echografie O Geen Doppler echografie
Longembolie (dd/mm/jaar)	O Ja O Nee O Onbekend Datum LE: _ _ / _ _ / _ _ Bevestigd door: O Perfusiescan O Multi-Slice CT-scan O Geen van beiden
Wondinfectie (dd/mm/jaar)	O Ja,diep O Nee O Onbekend Datum WI: _ _ / _ _ / _ _
Urineweginfectie (dd/mm/jaar)	O Ja,katheter O Ja,intermitterend O Nee Datum UW: _ _ / _ _ / _ _
Decubitus (dd/mm/jaar)	O Ja O Nee O Onbekend Datum decubitus: _ _ / _ _ / _ _ Welke graad? O Graad 1 O Graad 2 O Graad 3 O Graad 4
Pijnmeting Is de pijnbestrijding van de patiënt adequaat geweest? O Ja O Nee O Onbekend Welke score haalde de patiënt gemiddeld binnen 72 uur postoperatief (VAS 0-10)? _ _	

Bijlage VI Algemeen registratieformulier

Bij start en einde registratie eenmalig registreren van onderstaande gegevens!

ALGEMENE BASISKENMERKEN ORTHOPEDIE	
Datum	dd-mm-yyyy
Officiële naam ziekenhuis	
Type ziekenhuis	1 = academisch ziekenhuis 2 = algemeen ziekenhuis 3 = specialistisch ziekenhuis
Specifieke naam van de orthopedie afdeling	
Aantal operationele bedden	
Aantal orthopeden	
Aantal arts-assistenten	
STRUCTUUR- EN PROCESINDICATOREN ORTHOPEDIE	
Aanwezigheid protocol DVT	JA/ NEE
Toepassing protocol DVT	JA/ NEE
Aanwezigheid protocol longembolie	JA/ NEE
Toepassing protocol longembolie	JA/ NEE
Aanwezigheid protocol decubitus	JA/ NEE
Toepassing protocol decubitus	JA/ NEE
Aanwezigheid antibiotica- protocol	JA/ NEE
Toepassing antibiotica- protocol	JA/ NEE
Aanwezigheid protocol blaaskathetergebruik	JA/ NEE
Toepassing protocol blaaskathetergebruik	JA/ NEE
Aanwezigheid pijnbestrijdingsprotocol	JA/ NEE
Toepassing pijnbestrijdingsprotocol	JA/ NEE
Aanwezigheid opname-ontslagprotocol	JA/ NEE
Deelname ontslagtrajecten	JA/ NEE
Aanwezigheid adequaat luchtbehandelingssysteem	JA/ NEE
Gebruik adequaat luchtbehandelingssysteem	JA/ NEE
Preoperatieve voorlichting	JA/ NEE