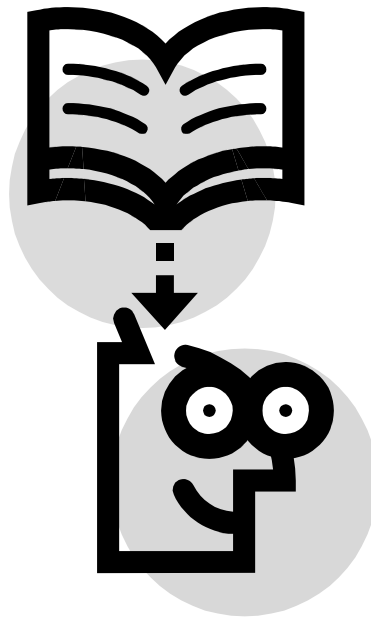


MODULE 10

REGISTRATIE EN CLASSIFICATIE



SAMENVATTING

TENTAMENSTOF

Versie: 1.0
Auteur: Mark de Groot
Copyright: Niets uit deze uitgave mag worden gedupliceerd of worden gekopieerd of op enige andere manier worden vermenigvuldigd zonder uitdrukkelijke toestemming van de auteur

INHOUDSOPGAVE

EVEN VOORAF...	5
MEDISCHE REGISTRATIES: DOEL, OPZET EN GEBRUIK	6
Opzet en interpretatie [L.M. Bouter en M.C.I.M. van Dongen pag. 74-81]	6
Registers in epidemiologisch onderzoek [Reitsma]	7
Kankerregistratie in de Verenigde Staten	9
Development and implementation of a multi-centre information system for paediatric and infant critical care [Bruce Maybloom and Zahra Champion]	9
Negentig jaar melden van beroepsziekten	9
Peilstations completeren het beeld van beroepsziekten	10
MEDISCHE REGISTRATIES: DEFINIËREN MINIMALE DATASET	11
ACC / AHA Clinical Standards	11
MEDISCHE REGISTRATIES: STANDAARDISATIE, ORGANISATIE & MANAGEMENT	12
Opzetten van een KMS voor beheer landelijke registraties	12
Active recruitment increased enrolment...	12
MEDICAL RECORD LINKAGE (MRL)	13
Medical Record Linkage	13
Probabilistische linking van grote gezondheidsdatabestanden	14
Mogelijkheden voor anoniem follow-uponderzoek	14
Trial vs. Registratie	15
WETGEVING (WGBO EN WBP)*	16
MEDISCHE REGISTRATIES: BENCHMARKING	17
Research methods used in developing and applying quality indicator in primary care	17
Benchmarking and performance management in neonatal care: easier said than done!*	17
How can clinicians measure safety and quality in acute care?	18
Use and misuse of process and outcome data in managing performance of acute medical care: avoiding institutional stigma [Lilford et al.]	19
MEDISCHE REGISTRATIES: DATAKWALITEIT	20
Acquisition and use of clinical data for audit and research [Jeremy Wyatt]	20

Accuracy and completeness of the of the registration of childhood leukaemia	21
Measuring immunization registry cost promises and pitfalls*	21
De potenties en limiten van data voor populatie gebaseerde kankerregistraties in de VS	21
Validity of diagnosis of and operations for non-malignant...*	22
E-HEALTH	23
Examination of instruments used to rate quality of health	23
How to find the good and avoid the bad or ugly: a short guide to tools	
forrating quality of health information on the Internet [P. Wilson]	23
Information for patients [Jeremy Wyatt]	23
TERMINOLOGIE SYSTEMEN	24
Blios, information and medicine	24
TERMINOLOGIE SYSTEMEN: ALGEMEEN	26
Understanding Terminological Systems I: Terminology and typology	26
Understanding Terminological Systems II: Experience with conceptual and formal representation of structure	26
The Unified Medical Language System	27
Classificaties en het domein van huisartsenpraktijken	28
DBC'S	29
Kostenberekening voor DBC case-mix systeem	29
REPRESENTATIE FORMALISMEN	30
Chapter 2: Semantic nets & description matching	30
Chapter 9: Frames & inheritance	31
Basic Description Logics - Chapter 2	31
Basic Description Logics - Chapter 13	34
EVALUATIE	35
Samenvatting	35
COLLEGESHEETS	37
06-02-2006 Introductie college	37
06-02-2006 Medische Registraties I	37
06-02-2006 Medische Registraties II	39
06-02-2006 Medische Registraties III	39
09-02-2006 Blios*	39

09-02-2006 Terminologie algemeen	40
09-02-2006 Understanding Terminological Systems I & II	40
15-02-2006 ERA-EDTA Registratie	43
16-02-2006 Input minimale dataset	43
16-02-2006 R. Cornet	44
21-02-2006 Datakwaliteit	44
21-02-2006 ERA-EDTA datakwaliteit	45
23-02-2006 SNOMED CT	46
27-02-2006 Succes en faalfactoren	47
27-02-2006 KMS (Kwaliteits Management Systeem)	47
28-02-2006 Study designs	47
02-03-2006 DSM classificeren en diagnosticeren	48
02-03-2006 MIK DBC's	48
03-03-2006 DBC's I*	49
03-03-2006 DBC's II	49
07-03-2006 Critical appraisal	49
07-03-2006 Benchmarking	50
08-03-2006 Benchmarking NICE	51
13-03-2006 LinkID project	51
13-03-2006 Perinatale Registraties Nederland (PRN)	52
17-03-2006 HL7 (alle colleges)	52
20-03-2006 Telemedicine en e-Health	52

*** betekent dat het desbetreffende onderdeel, college of artikel niet samengevat is. De reden hiervan kunt u vinden op de desbetreffende pagina in dit document.**

EVEN VOORAF...

Aan de hand van de verschillende samenvattingen van de drie moduleboeken, de moduleboeken zelf en de collegesheets is deze nieuwe samenvatting gemaakt. Deze samenvatting kan dienen als leidraad voor het leren van de tentamenstof, maar is geen vervanger van de desbetreffende studiestof. Het kan zijn dat er onderdelen onverhoopt ontbreken of niet in den treuren zijn beschreven. Bij onvolledigheid kunt u zich wenden tot de collegestof.

Niet alle colleges zijn samengevat in dit document. Dit had als reden dat er weinig in stond, of dat het een toepassing van de leerstof betrof. Mocht u onderdelen missen, wendt u zich dan tot blackboard waar alle colleges van module 10 op staan. In de meeste gevallen zal het hier vermeld staan wanneer een college of artikel niet samengevat met daarbij de reden. In de inhoudsopgave zijn niet beschreven artikelen gemarkeerd met een sterretje.

Mocht het zo zijn dat er (grote) fouten in deze samenvatting staan, meld dit dan even bij mij. Dit kan door middel van email, telefoon of via het contactformulier van mijn digitaal portfolio.

Succes met het leren van de tentamenstof van Module 10: Registratie en Classificatie

Mark de Groot

Niets uit deze uitgave mag worden gedupliceerd of worden gekopieerd of op enige andere manier worden vermenigvuldigd zonder uitdrukkelijke toestemming van de auteur.

Dit document is tot stand gekomen met dank aan de personen die vorig jaar de moduleboeken hebben samengevat en dankzij de personen die de colleges hebben gegeven.

MEDISCHE REGISTRATIES: OPZET, DOEL EN GEBRUIK

OPZET EN INTERPRETATIE [L.M. BOUTER EN M.C.I.M. VAN DONGEN pag. 74-81]

Gezondheidsstatistiek

± 1900 Registratie van doodsoorzaken

± 1950 Statistieken over ziekenhuizen (onder andere financiering van de gezondheidszorg)

± 1960 Registratie van diagnoses in de intramurale zorg

Na 1970 explosieve toename van de hoeveelheid geregistreerde gegevens, wat mogelijk gemaakt wordt door de automatisering

Wijzen van gegevensverzameling

1. Verplichte registratie (zoals het melden van infectieziekten en doodsoorzaken)
2. Registratie op vrijwillige basis (productiecijfers in de gezondheidszorg; het aantal operaties, bezet aantal bedden, patiëntenstroom per specialisme)
3. Peilstations (aspecten van extramurale morbiditeit die kaart worden gebracht met behulp van een steekproef, in plaats van volledige registratie; dit wordt dan geëxtrapoleerd over de gehele Nederlandse bevolking). De voordelen van peilstations zijn dat het efficiënt is en relatief goedkoop.
 - a. De continue morbiditeitsregistratie
 - b. Het privé ongefallen registratie systeem (PORS)
4. Enquêtes
 - a. Periodieke of continue enquêtes onder een steekproef van de bevolking
 - b. Gezondheidsenquêtes leveren vooral goede gegevens op het gebied van de ervaren gezondheid en subjectieve klachten. Zo worden er ook gegevens verkregen over de medische consumptie
 - c. Sommige groepen kunnen onder vertegenwoordigd zijn (bijvoorbeeld allochtonen of bewoners van een inrichting en dergelijke)

Registrerende instanties in Nederland

Het merendeel van de onderstaande registraties is gebundeld binnen de Stichting Informatiecentrum voor de gezondheidszorg (SIG). De rest van de registraties veelal in samenwerking met het CBS.

- Landelijke Medicatie Registratie (LMR)
 - o Registratie van klinische gegevens voor de SIG van patiënten die worden opgenomen. 99% wordt in de LMR geregistreerd.
- Landelijke Informatie Zorgverzekeraars (LIZ)

- Met dit systeem wordt door de Vereniging van Nederlandse Zorgverzekeraars (VNZ) gegevens verzameld over verstrekking aan ziekenfondsverzekerden die zijn opgenomen in ziekenhuizen dan wel poliklinisch behandeld worden.
- KLOZ (Kontaktorgaan Landelijke Organisatie Zorgverzekeraars) Informatiesysteem Gezondheidszorg (KISG)
 - Registreert de door particuliere ziektekostenverzekeraars betaalde medische zorg.
- Landelijke Verloskundige Registratie (LVR)
 - Hierin worden de verloskundige en gynaecologie gegevens opgeslagen over klinische, poliklinische en thuisbevallingen.
- SIG Verpleeghuis Informatiesysteem (SIVIS)
 - Bevat informatie over vrijwel alle patiënten die zijn of worden opgenomen in verpleeghuizen.
- NVAGG Registratie
 - Nederlandse Vereniging voor Ambulante Geestelijke Gezondheidszorg verzamelt informatie over het gebruik van hulpverlening in de ambulante, geestelijke gezondheidszorg. De gegevens worden verstrekt door het RIAGG en CAD (Consultatiebureaus Alcohol en Drugs).
- Patiënten Registratie Intramurale Geestelijke Volksgezondheid
 - Informatie over personen die worden opgenomen en behandeld in instellingen van de geestelijke gezondheidszorg.

REGISTERS IN EPIDEMIOLOGISCH ONDERZOEK [REITSMA]

Historie

- Er ontstaan registers voor puur administratieve doeleinden
- Er is behoefte aan meer algemene informatie over onze nationale gezondheid

Een register voldoet aan de volgende eisen:

1. Registratie gebeurt aan de hand van een gebeurtenis
2. Het doel is deze gebeurtenissen in kaart te brengen
3. Voor elke gebeurtenis moet een eenduidige en begrijpende record gemaakt worden

Registratieproces

Het capturing proces bestaat uit drie mechanismen

- Een gebeurtenis moet een registratie-event initiëren (vaak een health event)
- De registratie moet vallen binnen de doelpopulatie
- Notificatie van administratief personeel. Een dokter die niet van de registratie afweet zal ook niets registreren.

Als deze punten in acht genomen worden, dan wordt een record opgeslagen; wat men het recording proces noemt.

Functionele classificatie

- Momentstudies (op één bepaald moment, bijvoorbeeld prevalentie in een bepaalde groep)
- Seriële studies (cohort studies, patiëntcontrole onderzoeken)

Interactie tussen benodigheden en karakteristieken van data

Er kunnen problemen optreden bij het uitvoeren van de studies. Deze problemen komen eerder voor bij seriële studies, dan bij momentstudies:

- Voorkeur van registers om alleen data te registreren die direct met het fenomeen te maken heeft (dus niet te gebruiken voor andere fenomenen)
- Gebrek aan sensitiviteit of specificiteit van de registratie. Het kan voorkomen dat bepaalde gevallen niet opgenomen worden (een casus heeft een verkeerde code gekregen, of het administratief personeel is niet ingelicht)
- Afwezigheid van gedetailleerde en accurate informatie om subgroepen te onderscheiden in beschrijvende studies, of aanpassingen te maken in vergelijkende onderzoeken

Gebruik en beperking ten aanzien van verschillende onderzoeken

+ = voordeel

- = nadeel

Bevolkinggezondheidsonderzoek

- + registers bieden een goed hulpmiddel
- registers schieten te kort als er determinanten zijn die de uitkomsten beïnvloeden

Beschrijvende onderzoeken naar kwaliteit van de zorg

Doen we het juiste bij de patiënt? Presteren we goed in het verschaffen van de juiste zorg?

- + administratieve registers verschaffen waardevolle informatie
- de registers zouden uitgebreid moeten worden (secundaire gegevens includeren)

Prognostisch onderzoek

Trachten beloop van een ziekte te beschrijven aan de hand van determinanten

- er wordt te weinig klinische informatie geregistreerd

Etiologisch onderzoek

Trachten de oorzaken van een aandoening te onderzoeken

- beperkte rol van registers, omdat de mate van blootstelling aan een risicofactor niet is geregistreerd.

KANKERREGISTRATIE IN DE VERENIGDE STATEN

Met behulp van registraties kan de zorg verbeterd worden voor individuele patiënten en het ontwikkelen van effectieve programma's voor kankercontrole en –bestrijding.

De zorg kan geëvalueerd worden met behulp van een registratie en draagt bij aan onderwijs en stimuleert de verbetering van diagnosticeren en behandelen.

Met behulp van populatie gebaseerde registraties kunnen er bepaalde patronen onder verschillende populaties waargenomen worden.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A MULTI-CENTRE INFORMATION SYSTEM FOR PAEDIATRIC AND INFANT CRITICAL CARE [BRUCE MAYBLOOM AND ZAHRA CHAMPION]

Bij het ontwikkelen en implementeren van systemen moeten de volgende stappen doorlopen worden:

- datasets opstellen
- datasets bediscussiëren (clinici, informatiemedewerkers en managers)
- vrije velden toevoegen om de overstap makkelijker te maken voor clinici
- database ontwikkelen
- demonstraties geven aan toekomstig personeel
- enquêteformulieren rondsturen en laten invullen door de toekomstige gebruikers (papieren vorm van de uiteindelijke database laten zien)
- data verzamelen (database vullen)

In iedere stap de eindgebruikers betrekken, dan neemt de kans dat het systeem faalt af.

NEGENTIG JAAR MELDEN VAN BEROEPSZIEKTEN

- bij alle registraties is sprake van een forse ondermelding en selectieve melding
- de definitie beroepsziekte is ook nog een onderwerp van discussie
- peilstations kunnen de additionele informatie verschaffen
- door ondermelding is de lijst met beroepsziekten enigszins onjuist

- De aandacht in Nederland voor beroepsziekten is toegenomen
- Er is een goede zorginfrastructuur nodig voor de diagnostiek en begeleiding van beroepsziekten
- ARBO-diensten moeten meer kennis hebben, zo zijn ze dan in staat om beroepsziekten te signaleren en de risico's op te sporen.

PEILSTATIONS COMPLEMENTEREN HET BEELD VAN BEROEPSZIEKTEN

- de meldingen van beroepsziekten door bedrijfsartsen geven geen volledig beeld van de incidentie, oorzaken en gevolgen
- in het buitenland blijken peilstations belangwekkende, aanvullende informatie te kunnen verschaffen
- bepleit wordt het opzetten van een netwerk van verschillende typen peilstations. Speciale aandacht wordt gevraagd voor het verzamelen van gegevens over het beloop en de gevolgen van de aandoeningen en het effect van interventie maatregelen.
- Het situeren van peilstations in hopelijk afzienbare tijd. Aanwezige werkplaatsen arbeid en gezondheid bieden naar verwachting meer mogelijkheden voor de kwaliteitsbewaking en analyse.

MEDISCHE REGISTRATIES: DEFINIËREN MINIMALE DATASET

ACC / AHA CLINICAL STANDARDS

Standaarden worden opgezet om:

1. Cross-vergelijken van resultaten en klinische uitkomsten tussen verschillende trials en registers te kunnen verbeteren.
2. Ontwikkeling en begeleiding van toekomstige registraties te vergemakkelijken, door een lijst van hoofdvariabelen, uitkomsten en definities te verstrekken.
3. Metingen voor kwaliteitsverbeteringen te vergemakkelijken.
4. Een basis vormen voor het standaardiseringproces met de verwachting dat dit naar een elektronisch formaat zal vorderen.

Standaardisatie is belangrijk voor integriteit van data, vergemakkelijkt vergelijking, gepoolde analyse en meta-analyse en geeft een beter begrip van de individuele klinische trials.

Voor Atrial Fibrillation (AF) heeft ACC/AHA data-elementen en definities ontwikkeld.

- Clinical Program (data standaarden ondersteunen een goed ontwerp van onder andere medische records)
- Clinical Research (meta-analyses zijn makkelijker uit te voeren)
- Quality Performance Measurement Initiatives (standaarden vergemakkelijken de interpretatie)

MEDISCHE REGISTRATIES: STANDAARDISATIE, ORGANISATIE & MANAGEMENT

OPZETTEN VAN EEN KWALITEITSMANAGEMENTSSYSTEEM (KMS) VOOR BEHEER LANDELIJKE REGISTRATIES

KMS geeft inzicht in de processen, zorgt dat een ieder weet wat er afgesproken is en door wie wat gedaan wordt. Tevens maakt het taken overdraagbaar en initieert het de vastlegging van sturings- en verbeterpunten in de primaire en ondersteunende processen.

Eerste fase:

Zijn door het management het kwaliteitsbeleid en de kwaliteitsdoelstellingen geformuleerd.

Tweede fase:

Zijn de primaire en ondersteunende processen beschreven in standaard procedures en is er een geautomatiseerd systeem gemaakt om standaard procedures op te slaan en beschikbaar te stellen aan de gebruikers.

Derde fase:

Is het totale KMS beschreven in een kwaliteitshandboek

Vierde fase:

Worden de kwaliteitsverbeterpunten gedefinieerd

ACTIVE RECRUITMENT INCREASED ENROLMENT...

Actieve werving is over het algemeen veel effectiever dan passieve werving voor een registratie. De patiënt kan bij actieve werving gelijk vragen stellen over de registratie waardoor er veel patiënten later toch meedoen.

MEDICAL RECORD LINKAGE (MRL)

MEDICAL RECORD LINKAGE

Bij afwezigheid van een (landelijk) identificatienummer wordt MRL gebruikt om verschillende gegevens te koppelen.

Algemene kenmerken/gegevens van MRL zijn:

- partieel identificerende variabelen (geslacht, geboortedatum, postcode, etcetera)
- combineren van meerdere variabelen noodzakelijk
- variabelen bevatten fouten

Het totaal aantal paren dat hierbij wordt verkregen is het aantal records van beide datasets vermenigvuldigd.

Er kunnen tijdens een MRL-proces twee type fouten optreden:

- false links (onterechte koppeling; er is dus te weinig discriminerend vermogen)
- false non-links (onterechte niet-koppeling; komt door invoerfouten, spellingsfouten en classificatie & vastlegging)

Kenmerken MRL-strategieën

- Het streven naar een perfecte overeenkomst leidt tot het missen van paren die tot dezelfde persoon behoren (bijvoorbeeld door invoerfouten)
- Alleen tellen van overeenkomsten niet efficiënt (domeinen van de variabelen spelen een rol)
- Niet alle verschillen op een linkage variabele levert evenveel bewijs op dat twee records niet bij elkaar horen (spellingsfouten, 'gewicht' van een variabele)

Stappenplan MRL-strategie

1. Files voorbereiden: inventarisatie & standaardisatie
2. Vergelijken waarden van corresponderende variabelen onder alle paren: toekennen van agree of disagree
3. Toekennen gewichten per variabele: hierbij wordt gekeken naar het identificerend vermogen van de variabelen
4. Totaal gewicht per paar
5. Indelen links en non-links op basis van afkappunt

Waar nog naar gekeken moet worden:

- Het aantal uitkomsten dat geëvalueerd moet worden
- De benodigde computertijd en verkorting door middel van 'blocking'

- De verkregen informatie van de verschillende linking variabelen dient onafhankelijk te zijn en hiermee wordt het totale gewicht berekend
- Evaluatie van de gekoppelde bestanden

PROBABILISTISCHE LINKING VAN GROTE GEZONDHEIDSDATABESTANDEN

Bij deze vorm worden er gewichten gehangen aan variabelen. Dit gewicht wordt berekend aan de hand van twee kansen:

- m kans
 - o de kans dat het veld overeenkomt, gegeven dat het recordpaar een match is
- n kans
 - o de kans dat het veld overeenkomt, gegeven dat het recordpaar geen match is

Overeenkomst: $w_i = 2 \log\left(\frac{m_i}{u_i}\right)$

Geen overeenkomst: $w_i = 2 \log\left(\frac{1-m_i}{1-u_i}\right)$

Het AUTOMATCH Record Linkage System is een significant beter systeem dan UNIMATCH

MOGELIJKHEDEN VOOR ANONIEM FOLLOW-UPONDERZOEK

De Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) kan in principe drie functies vervullen bij vervolgonderzoek:

- Aangeven van de personen uit het cohort die zijn overleden
- Het verhogen van de kwaliteit van koppelingsmethoden die gebruik moeten maken van gegevens die samenhangen met het huidige woonadres, door aan te geven welke personen zijn verhuist en wat het nieuwe adres is
- Het benutten van informatie uit de GBA zelf, die voor de epidemiologische vraag van belang kan zijn

Kanttekeningen bij het gebruik van de GBA:

- Patiënten moeten uniek en correct terug te vinden zijn in de GBA
- Ook na een aanvankelijk geslaagde koppeling met één GBA record kan het volgen van dit record mislukken (bijvoorbeeld dat de betreffende persoon emigreert)
- Het koppelen moet plaatsvinden met in achtname van de wet (met name privacy)
- Verhuizingen kunnen problemen geven

TRIAL VS. REGISTRATIE

Reden voor het gebruik van routine verkregen data om de kwaliteit van de zorg te bepalen:

- De data is al aanwezig
- De data kan retrospectief gebruikt worden
- Kosten zijn niet hoog, omdat de gegevens al beschikbaar zijn
- De data is divers en biedt vele mogelijkheden tot onderzoek
- Ethische aspecten zijn minder problematisch, omdat de data al een keer verzameld is

De valkuilen:

- Meeteigenschappen
- Controle op case-mix en andere relevante factoren
- Omgaan met kansvariabiliteit (type 1 [onterechte fouten gezien] en type 2 [echte fouten niet gedetecteerd])
- Data kwaliteit (incompleet of inaccuraat)

WETGEVING (WGBO EN WBP)

LEES VOOR DEZE WETTEN HET EERSTE MODULEBOEK, DE PAGINA'S 37-43. DEZE INFORMATIE IS HEEL LASTIG SAMEN TE VATTEN ZONDER AFBREUK TE DOEN AAN DE STREKKING VAN DE DESBETREFFENDE WETGEVING. HET IS DE BEDOELING DAT DE STREKKING VAN DE WETGEVING DUIDELIJK IS EN DAT U ONGEVEER WEET WAT HET DOEL EN SCOPE IS VAN DEZE WETTEN

MEDISCHE REGISTRATIES: BENCHMARKING

RESEARCH METHODS USED IN DEVELOPING AND APPLYING QUALITY INDICATORS IN PRIMARY CARE [S.M. CAMPELL ET AL]

Indicatoren zijn expliciet gedefinieerd en meetbare items die verwijzen naar structuren, processen of uitkomsten van zorg.

Drie typen

- Activiteit indicatoren: hoe vaak gebeurt iets
- Performance indicatoren: voor het monitoren van de performance, zonder direct naar de kwaliteit te kijken
- Kwaliteitsindicatoren: hoe goed is de geleverde zorg

Ontwikkeling van indicatoren

- Welk aspect beslaat de indicator?
- Welk perspectief wordt er gebruikt voor de kwaliteit van de zorg?
- Ontwikkeling heeft ondersteunende informatie of bewijs nodig

Hoe krijg je ondersteunende informatie of bewijs?

- Non-systematische onderzoek methode: niet bewijsgericht, maar wel snel en makkelijk
- Systematische evidence based methode: indicatoren zouden eigenlijk gebaseerd moeten zijn op wetenschappelijk bewijs
- Systematische methode die bewijs met expertopinie gecombineerd wordt: vaak kan er weinig (eigenlijk geen) bewijs geleverd worden, dus kan een groep experts hun oordeel over een indicator vellen

Onderzoeksmethoden voor toepasbare indicatoren

- Validiteit: zijn alle criteria geldig verklaard door de panels?
- Acceptability: zijn alle bevindingen acceptabel?
- Feasibility: kwaliteit is moeilijk te meten, zonder accurate en consistente data.
- Reliability: is een indicator reproduceerbaar?

BENCHMARKING AND PERFORMANCE MANAGEMENT IN NEONATAL CARE: EASIER SAID THAN DONE!

Voorbeeld uit de praktijk, lees het een keer door

HOW CAN CLINICANS MEASURE SAFETY AND QUALITY IN ACUTE CARE?

Het doel van het controleren van de klinische prestatie is om te leren en daarnaast te verbeteren van deze prestatie. Regelmatig controleren vergemakkelijkt de verbetering.

De zorg zal vaak verbeterd kunnen worden door het effectiever gebruik maken van de huidige mogelijkheden, dan nieuwe mogelijkheden te introduceren (bijvoorbeeld: behandeling).

Zorgaanbieders hebben een geringe mogelijkheid tot het controleren van de zorg; dit komt mede doordat er geen goed informatiesysteem is en dat er geen overeenkomst is hoe de kwaliteit in de zorg gemeten zou moeten worden.

Donabedian ziet kwaliteit van de zorg als het meten van de structuur, processen en uitkomstmaten en deze te observeren.

Kwaliteit

- Meten door middel van zogenoemde meetregels: meetsystemen moeten passen in verbetersystemen, omdat we iets willen leren van een bepaald proces en dat dan ook willen verbeteren
- Het rapporteren van incidenten in de gezondheidszorg zorgt voor een kwaliteitsverbetering (veiligheid van de patiënt)

Ontwikkeling meetwaardes kwaliteit

1. prioriseren van het klinisch gebied dat we willen beoordelen
2. selecteren van de soort meetuitkomsten
3. definiëren en ontwikkelen van specificaties
4. ontwikkelen van datacollectie gereedschappen
5. testen van de datacollectie gereedschappen en beoordelen op validiteit, betrouwbaarheid en haalbaarheid
6. opstellen van een scoringssysteem en analytische specificatie
7. Baseline data uitzoeken

Over het algemeen helpt een gebalanceerde set van proces- (bijvoorbeeld: het gebruik van bètablockers) en uitkomstmaten (bijvoorbeeld: mortaliteit) om te zien of een verandering ook echt een verandering oplevert en het levert bewijs dat de inspanning voordelig is voor de patiënt.

Meetspecificaties

Door het opzetten van specificaties moeten de zorgaanbieders overgaan op een gedetailleerde definitie van hetgeen dat moet worden bereikt. Waarbij moet worden getracht de kans op vertekening zo klein mogelijk te maken.

RCT wordt als gouden standaard gebruikt voor het beoordelen van therapieën en dergelijke. Deze uitkomsten zijn niet zomaar toepasbaar op een willekeurig individu. Daarom is het van belang dat zorgverleners resultaten kunnen meten.

Er zijn tools die de zorgverlener kunnen ondersteunen, zoals Statistical Proces Control (SPC). Dit geeft continue feedback en kan gebruikt worden als waarschuwingssysteem voor bepaalde meetvariabelen.

Barrières bij kwaliteitsverbetering (maken van kwaliteit)

- het bestuur moet willen verbeteren
- er moet een team aangesteld worden die dit gaat bewerkstelligen
- er moet een goed systeem zijn om data te verzamelen, analyseren en presteren
- het team moet ook handelen

USE AND MISUSE OF PROCESS AND OUTCOME DATA IN MANAGING PERFORMANCE OF ACUTE MEDICAL CARE: AVOIDING INSTITUTIONAL STIGMA [LILFORD ET AL]

Outcome measurement meet de kwaliteit door middel van twee vormen:

- patiëntgerelateerd (Q.A.L.Y & tevredenheid)
- onafhankelijk geregistreerd (mortaliteit & morbiditeit)

Er zijn in beide gevallen vier variabelen aanwezig:

- case-mix
- definities en de datakwaliteit
- kwaliteit van de zorg
- toeval

MEDISCHE REGISTRATIES: DATAKWALITEIT

ACQUISITION AND USE OF CLINICAL DATA FOR AUDIT AND RESEARCH [JEREMY WYATT]

Klinische controles

Kunnen onderverdeeld worden in:

- routine controle: gezette tijden controle van alle gevallen
- incident review: review van een geselecteerd geval in een case van een ongewone gebeurtenis
- klinische record review
- criteria controle: schattingen van processen of uitkomsten tegen standaarden
- vergelijkende controle: vergelijking van een zorgverlener of formulier met een ander
- uitkomsten controle: resultaten gefocust op de patiëntuitkomsten en 'Quality of Life'

Klinisch onderzoek

Valt meestal in één van de onderstaande categorieën:

1. case-control of cohort studies
2. retrospectief of prospectieve studies
3. RCT
4. studies over klinische bevindingen of laboratorium onderzoek

Klinische data voor controle en onderzoek

Data dat verzameld is met een bepaald doel, hoeft niet goed toepasbaar te zijn voor een ander doel

- Compleetheit: mate waarin benodigde data die geregistreerd konden zijn, ook daadwerkelijk geregistreerd zijn
 - o Case: de mate waarin alle cases aanwezig zijn die volgens de inclusiecriteria aanwezig zouden moeten zijn
 - o Item: mate waarin alle items van een case ingevuld zijn
- Accuraatheid: de mate waarin geregistreerde data in overeenstemming zijn met de werkelijkheid
 - o Validiteit: mate waarin data items meten wat ze zouden moeten meten
 - o Variabiliteit: de mate van consistentie van het verzamelen van een data item
 - Between observer
 - Within observer
- Tijdigheid: mate waarin de data tijdig zijn / up-to-date voor de taak
- Betrouwbaarheid: mate waarin de data snel en betrouwbaar beschikbaar zijn
- Representatie: mate waarin de data in overeenkomstig formaat en in geschikte taal, symbolen en units zijn vastgelegd en de definities duidelijk zijn

- Toegankelijkheid: mate waarin toegang tot de data beperkt is om de veiligheid te waarborgen

Databronnen en beperkingen

- Medical Records: onleesbaar, incompleet, onduidelijke opmaak en etcetera
- Laboratorium resultaten: vaak accuraat en compleet en gelinkt aan patiënten
- Coderingssystemen: gelimiteerd in waarde door verkeerd gebruik

Verbeteren van de datakwaliteit

- Data direct invoeren wanneer deze bekend is
- Procedures voor het identificeren van fouten en missende waarden
- Controlled Vocabulary en een 'mapping table' (met synoniemen en afkortingen) gebruiken
- Prevalentie van invoerfouten
 - o Preventie
 - o Ongeldige invoer detectie
 - o Correctie van incorrecte, maar legale waarden met behulp van redundancy checks
 - o Correctie van incorrecte, maar legale waarden met behulp van double keying van de hele dataset
- Login (autenticatie / autorisatie)
- Data beveiliging

ACCURACY AND COMPLETENESS OF THE REGISTRATION OF CHILDHOOD LEUKAEMIA

- Data die opgeslagen wordt in de registratie moet complete en valide zijn
- Data controleren op dubbele dossiers en inconsistentie
- Relevante data opgeslagen volgens de DCLSG-protocollen
- Data vergelijken tussen registraties

MEASURING IMMUNIZATION REGISTRY COST PROMISES AND PITFALLS

Voorbeeld uit de praktijk, lees het een keer door

DE POTENTIES EN LIMITEN VAN DATA VOOR POPULATIE GEBASEERDE KANKER REGISTRATIES IN DE VS

- De registraties geven inzicht in verschillen tussen de bevolkingsgroepen door middel van verschillende factoren

- Door geldtekorten kunnen sommige staten geen registratie opzetten en/of onderhouden
- Om de registratie goed te laten verlopen moeten enkele valkuilen ontweken worden:
 - o Cases vs. Persons: deze registratie registreert rapporten en geen patiënten. Cijfers over het aantal patiënten moeten daarom ook doorgegeven worden.
 - o Duplicate records: patiënt wordt behandeld in meerdere ziekenhuizen en deze sturen allebei hun data. Onduidelijk is dan of het gaat om een nieuwe tumor of een recidief.
 - o Rapporteertragingen: waardoor de registratie steeds later wordt vrijgegeven; dit komt de nauwkeurigheid, consistentie en tijdelijkheid niet ten goede.
 - o Ras / etniciteit: hierover zijn nog geen duidelijke afspraken gemaakt.

De privacy moet ten alle tijden gewaarborgd worden.

VALIDITY OF DIAGNOSIS OF AND OPERATIONS FOR NON-MALIGNANT...

Voorbeeld uit de praktijk, lees het een keer door

E-HEALTH

EXAMINATION OF INSTRUMENTS USED TO RATE QUALITY OF HEALTH

Internet sites worden beoordeeld aan de hand van drie criteria:

- beoordelingscriteria
- referenties en bronnen
- lijst van eigenaren, sponsors en belanghebbenden

Conclusie uit dit artikel was dat sites komen en gaan en maar in een enkel geval blijvend van aard waren.

HOW TO FIND THE GOOD AND AVOID THE BAD OR UGLY: A SHORT GUIDE TO TOOLS FOR RATING QUALITY OF HEALTH INFORMATION ON THE INTERNET [P. WILSON]

Beoordeling van sites aan de hand van vijf criteria:

- Codes of conduct: een set van beoordelingscriteria
- Kwaliteitslabel: een label wordt op de site geplaatst als het voldoet aan de gestelde beoordelingscriteria
- Richtssystemen: iemand kan aan de hand van standaardregels controleren of een site aan bepaalde voorwaarden voldoet
- Filters: accepteren of weigeren een gehele site
- Awards: awards toegewezen door een derde partij aan de hand van een kwaliteitscontrole

Wat voor de één goede informatie is kan voor de ander slechte informatie zijn, het ligt eraan welk doel door de desbetreffende persoon gesteld wordt.

INFORMATION FOR PATIENTS [JEREMY WYATT]

Er zijn drie (hoofd)redenen om een patiënt te informeren:

- angst wegnemen
- bewust maken van de risico's
- informatie zorgt voor een betere therapietrouw

Manieren van informeren:

- folders

- massamedia campagnes
- ongecoördineerde media campagnes (onderwerpen die in het nieuws zijn)

Nadelen aan het leveren van informatie:

- veranderen van bestaande dokter-patiënt relatie
- verlengen van consulten, want patiënt komt met (meer) vragen
- informatieverstrekkers kunnen proberen mensen zo te manipuleren dat ze er zelf voordeel van hebben

Een label kan helpen voor mensen om de juiste en betrouwbare informatie er beter uit te pikken. De informatie moet voor iedereen beschikbaar zijn, dus in braille, meerdere talen of op videoband of cassette. In folders kunnen ook verwijzingen opgenomen worden naar relevante en goede websites.

TERMINOLOGIE SYSTEMEN

BLIOS, INFORMATION AND MEDICINE

Paragraaf 3.1. Kennis

- first kind: kennis verkregen door directe ervaringen
- second kind: kennis die gebruikt wordt om dingen te beschrijven

Paragraaf 3.2.

- Dingen (bundel van eigenschappen) beschreven via een hiërarchische structuur
- Een N(ominal) kan niet een A(tribut) zijn in hetzelfde level
- Emergent attributes zijn attributen die alleen op een bepaald niveau bestaan, bijvoorbeeld op level 1 (deze attributen kunnen soms wel op een geheel ander niveau voorkomen, maar niet op een opvolgend niveau, zoals in dit geval dus niet op level 0 of 2)
- Hoger in de hiërarchie krijg je meer beschrijvende attributen
- Levels zijn genummerd zodat je weet dat je nog een level hoger of lager kan
- Vocabulaire is alleen te gebruiken op het level waarvoor het gedefinieerd is

Paragraaf 3.3.

Classificeren is niet makkelijk, om iets te beschrijven heb je al snel andere gegevens / items nodig.

Paragraaf 3.4.

Wiskunde wordt veel gebruikt, omdat fysische processen makkelijk geïdealiseerd kunnen worden en daardoor op een simpelere manier kan worden weergegeven in formules.

Paragraaf 3.5.

Hoe precies een gegeven moet zijn, hangt van de situatie af.

TERMINOLOGIE SYSTEMEN: ALGEMEEN

UNDERSTANDING TERMINOLOGICAL SYSTEMS I: TERMINOLOGY AND TYPOLOGY

Vroeger: statistische, epidemiologische en administratieve doeleinden

Tegenwoordig: interdisciplinaire communicatie en klinisch onderzoek

Een goed inzicht in terminologiesystemen is essentieel alvorens men kan beoordelen of een bestaand terminologiesysteem voor gebruik in bepaalde omstandigheden het aangewezen systeem is, of wanneer men een nieuw systeem moet ontwikkelen. Daarom is een referentiekader om terminologiesystemen te begrijpen belangrijk en nodig. Een dergelijk kader omvat tenminste twee componenten:

- Een terminologie en een typologie van de systemen
 - o Terminologie: is een lijst van termen die naar concepten in een bepaald domein verwijzen.
 - o Thesaurus: is een terminologie, waarin de termen bijvoorbeeld alfabetisch of systematisch worden geordend en waarin de concepten misschien door meer dan één (synonieme) term kunnen worden beschreven.
 - o Verklarende woordenlijst: is aanwezig wanneer definities van concepten in de terminologie en thesaurus zijn opgenomen.
 - o Nomenclatuur: is een systeem van termen die volgens vooraf bepaalde "samenstellingregels" worden samengesteld of de set van regels zelf (voor het samenstellen van nieuwe complexe concepten).
- Een eenduidige vertegenwoordiging van de structuur van het terminologiesysteem (zie het vervolg op dit artikel: Understanding Terminological Systems II)

ISO en CEN normen schieten te kort. Deze normen zouden samengevat moeten worden en uitgebreid moeten worden met aanvullende eisen.

UNDERSTANDING TERMINOLOGICAL SYSTEMS II: EXPERIENCE WITH CONCEPTUAL AND FORMAL REPRESENTATION OF STRUCTURE

Bouwstenen van ieder terminologiesysteem zijn: concepten, attributen en relaties. Er zijn twee soorten relaties:

- hiërarchisch: zoals is_a en is_part_of
- non-hiërarchisch: zoals caused_by

Betekenenissen

- Metaconcept is een instantiatie van een concept uit de domeinlaag. Domeincompleteheid betekent dat er geen grenzen zijn in het specificeren van concepten. Zowel in de breedte als in de diepte.
- Non-ambiguiteit betekent dat een concept slechts kan slaan op één object uit het domein.
- Multiple classificatie: een concept kan bij meerdere groepen ingedeeld worden.
- Context-vrij: betekenisloze codes.

Systemen

- ICD-10
 - o Domeincompleteheid beperkt tot vier lagen.
 - o Elk concept bevat een unieke code en twee codes om de etiologie en de locatie aan te geven.
 - o Synoniemen, meertalige termen en non-redundancy worden niet ondersteund.
- NHS Clinical Terms
 - o Domeincompleteheid, het domein kent geen grenzen.
 - o Synoniemen en unieke codes worden ondersteund.
- SNOMED
 - o Domeincompleteheid, het domein kent geen grenzen.
 - o Bestaat uit verschillende modules (of assen), concepten binnen assen zijn gerelateerd aan elkaar door middel van hiërarchische relaties en concepten zijn tussen verschillende assen gerelateerd via non-hiërarchische relaties.
 - o Meertalige termen worden ondersteund.
- UMLS
 - o Domeincompleteheid, het domein kent geen grenzen.
 - o Bestaat uit metathesaurus (bevat concepten, termen en relaties; termen zijn afkomstig uit ICD-9/ICD-10, SNOMED en MeSH) en semantisch netwerk.
 - o Meertalige termen, multiple classificatie, synoniemen, non-redundancy worden ondersteund.

THE UNIFIED MEDICAL LANGUAGE SYSTEM

- UMLS is er om twee barrières te overwinnen:
 - o Variëteit waarmee verschillende concepten anders worden benoemd en
 - o Verscheidenheid in databases waarin de informatie is opgeslagen
- UMLS bestaat uit drie delen
 - o Metathesaurus

- Semantisch netwerk (is_a relaties komen veel voor): een concept uit de metathesaurus is ingedeeld in één of meer semantische types
- Information resources map

Niet alleen in het zoeken naar data, maar ook in het maken, indexeren en coderen van data kan UMLS een grote rol (gaan) spelen.

CLASSIFICATIES EN HET DOMEIN VAN HUISARTSENPRAKTIJKEN

ICPC (International Classification of Primary Care)

Doel: hiërarchische ordening van het domein van de huisartsenpraktijk om zo een beter begrip te krijgen van de inhoud.

ICPC bevat:

- coderingen en classificeringen
- encounter
- diagnosen
- interventie

ICD is niet adequaat genoeg om alle concepten binnen het huisartsendomein te beslaan. Met ICPC is het mogelijk om episodes in de zorg te registreren ICPC registreert de data in episodes van zorg. Voor classificatie en codering voor encounter heeft ICPC een unieke benadering, die andere systemen (nog) niet hebben. ICPC bevat klinische terminologie, bevat klassen die algemeen waren voor de huisartsenpraktijk.

Collegesheets H. Lamberts

ICPC definieert waar de klacht zich bevindt

ICD definieert de etiologie

Classificatie: hiërarchie, ordening

Nomenclatuur: alle termen waarmee je de klassen en classificaties kan definiëren

Vocabulaire: alles wat je in de praktijk gebruikt

Centraal: ziekenhuis, ontslagbrieven

Decentraal: artsen doen het zelf

DBC'S

KOSTENBEREKENING VOOR DBC CASE-MIX SYSTEEM

Een DBC omvat alle stappen die een patiënt maakt vanaf het eerste intakegesprek tot aan de laatste check-up.

De ziekenhuizen en verzekeraars moeten onderhandelen over de prijzen, de verwachting is dat dit zou leiden tot:

- een betere toedeling van (ziekenhuis)bronnen
- betere coördinatie van vraag en aanbod in de zorg
- betere controle over de interne bedrijfsprocessen van een ziekenhuis
- inzicht over de kwaliteit van de zorg

Er moet nog veel veranderd worden wil men zo goed als mogelijk de kosten bepalen voor DBC's, omdat er grote verschillen zijn tussen de prijzen is het nodig dat de DBC structuur gebruikt wordt.

REPRESENTATIE FORMALISMEN

CHAPTER 2: SEMANTIC NETS & DESCRIPTION MATCHING

Desiderata van representaties

- goede representaties maken belangrijke objecten en relaties expliciet; met andere woorden het is in één oogopslag duidelijk wat er bedoeld wordt.
- Ze laten constraints zien; met andere woorden het is te zien hoe een object of een relatie elkaar beïnvloeden.
- Ze brengen objecten en relaties bij elkaar.
- Ze laten onbelangrijke details buiten beschouwing.
- Ze zijn transparant.
- Ze zijn compleet.
- Ze zijn beknopt (efficiënte manier van representeren).
- Ze zijn berekenbaar (te maken met standaard procedures).

Een representatie heeft vier onderdelen

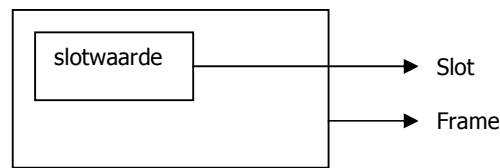
- Lexicaal: welke symbolen er gebruikt mogen worden in de representatie.
- Structureel: beschrijft de constraints; wat mag wel en wat mag niet?
- Procedureel: geeft aan welke accessprocedures er nodig zijn om de beschrijvingen te laten maken, bewerken en vragen te beantwoorden als je ze gebruikt.
- Semantisch: geeft een betekenis aan de beschrijving.

Semantisch netwerk

- Lexicaal perspectief
 - o Objecten zijn nodes
 - o Relaties zijn links
 - o is_a, has_a zijn linklabels
- Structureel perspectief
 - o Nodes zijn met elkaar verbonden via linklabels, dus vanaf een tailnode naar een headnode
- Procedureel perspectief
 - o Zogenoemde constructor procedures
 - Reader procedures
 - Write procedures
 - Erasure procedures
- Semantisch perspectief
 - o Betekenis van de nodes en links hangt af van de applicatie

CHAPTER 9: FRAMES & INHERITANCE

Frames bevatten slots en slotwaarden



Frames kunnen instances (als een frame een individu beschrijft; instance frame) of classes (als een frame een groep of klasse beschrijft; class frame) beschrijven.

Er zijn twee speciale slots bij frames:

- is_a slot: is een lid van de klasse, verbindt de instance met de class waartoe deze behoort
- a_kind_of slot: verbindt klassen samen (super- / subklasse)

Via class en instance constructors zijn deze frames te bouwen. Overerving kan ook, een slot van een instance wordt overgeërfd van een superklasse (op de java manier).

- Een class moet in al zijn superclasses voorkomen (in hiërarchische lijst)
- Een directe superclass van een class moet op volgorde voorkomen
- De topological sort methode houdt classes in de goede volgorde

Demon procedures

- When – requested procedures overschrijven slotwaarden
- When – read & when – written procedures kunnen constraints hebben
- With – respect – to procedures werken met perspectief en context

Frames, events en overerving

- Verwerking van nieuws gebruiken frames 'retrieving' en slotinvulling
- Event-beschrijvende frames maken stereotiepe informatie expliciet

BASIC DESCRIPTION LOGICS – CHAPTER 2

Knowledge representation system (gebaseerd op description logics)

- knowledge base
 - o Tbox -> terminologie zoals het vocabulaire (bevat concepten [sets van individuen] en roles [relaties tussen individuen]) van een applicatiedomein
 - o ABox -> bevat verklaringen van de termen
- Kan de content beredeneren en manipuleren

Attributive Language (AL)

Uitgaan van een abstrakte notatie:

- A, B atomic concepts
- R atomic roles
- C, D content descriptions

$C, D \rightarrow A$	(atomic concept)
T	(universal concept)
\perp	(bottom concept)
$\neg A$	(atomic negation)
$C \sqcap D$	(intersection)
$\forall R.C$	(value restriction)
$\exists R.T$	(limited existential quantification)

Voorbeelden

Person \sqcap Female

Person $\sqcap \neg$ Female

Person $\sqcap \exists$ hasChild.T	(alle personen die een kind hebben)
Person $\sqcap \exists$ hasChild.Female	(alle personen die een dochter [en dus kind] hebben)
Person $\sqcap \exists$ hasChild. \perp	(alle personen die geen kind hebben)

$C \sqcup D$	(union)
$\geq nR$	(at least) [min]
$\leq nR$	(maximum of) [max]

Complex voorbeeld:

Person $\sqcap (\leq 1 \text{ hasChild} \sqcup (\geq 3 \text{ hasChild} \sqcap \exists \text{ hasChild.Female}))$

Alle personen die niet meer dan één kind hebben of op zijn minst drie waarvan er sowieso één vrouwelijk is.

Terminological axioms

N.B. $\subseteq = \sqsubseteq$

Dit beschrijft hoe concepten en rollen aan elkaar gerelateerd zijn

- C, D zijn concepten
- R, S zijn rollen

$C \subseteq D$ ($R \subseteq S$) of $C \equiv D$ ($R \equiv S$)

[Inclusies] [Gelijkheden]

$\text{Mother} \equiv \text{Woman} \cap \exists \text{hasChild.Person}$ (Een moeder is een vrouw die een persoon als kind heeft)

$\text{Parent} \equiv \text{Mother} \cup \text{Father}$ (Vader en moeder zijn beide ouder)

$\text{Woman} \equiv \text{Person} \cap \text{Female}$

$\text{Man} \equiv \text{Person} \cap \neg \text{Female}$
 $\equiv \text{Person} \cap \neg(\text{Person} \cap \text{Female})$

$\text{Mother} \equiv \text{Woman} \cap \exists \text{hasChild.Person}$
 $\equiv (\text{Person} \cap \text{Female}) \cap \exists \text{hasChild.Person}$

$\text{Father} \equiv \text{Man} \cap \exists \text{hasChild.Person}$
 $\equiv (\text{Person} \cap \neg(\text{Person} \cap \text{Female})) \cap \exists \text{hasChild.Person}$

$\text{Parent} \equiv \text{Mother} \cup \text{Father}$
 $\equiv ((\text{Person} \cap \neg(\text{Person} \cap \text{Female})) \cap \exists \text{hasChild.Person}) \cup ((\text{Person} \cap \text{Female}) \cap \exists \text{hasChild.Person})$

$\text{Grandmother} \equiv \text{Mother} \cap \exists \text{hasChild.Parent}$
 $\equiv ((\text{Person} \cap \text{Female}) \cap \exists \text{hasChild.Person}) \cap \exists \text{hasChild}(((\text{Person} \cap \neg(\text{Person} \cap \text{Female})) \cap \exists \text{hasChild.Person}) \cup ((\text{Person} \cap \text{Female}) \cap \exists \text{hasChild.Person}))$

$\text{MotherWithManyChildren} \equiv \text{Mother} \cap \geq 3 \text{hasChild}$

$\text{MotherWithoutDaughter} \equiv \text{Mother} \cap \forall \text{hasChild}.\neg \text{Female}$

$\text{Wife} \equiv \text{Woman} \cap \exists \text{hasHusband.Man}$

Dit is een Tbox van familierelaties. Aan de linkerkant staan de 'atomic concepts'. Deze mogen maar één keer voorkomen, dus niet twee of meer keer 'Parent'.

Definitorial

Dit wil zeggen dat de betekenis van de naam symbolen compleet is vastgesteld. Een (extra) voorwaarde is dat het acyclisch moet zijn; met andere woorden het mag zichzelf niet gebruiken om zichzelf te definiëren (zoals hieronder wel gebeurt):

$\text{Human}' \equiv \text{Animal} \cap \forall \text{hasParent.Human}'$

BASIC DESCRIPTION LOGICS – CHAPTER 13

Description Logics wordt in vijf applicatie-domeinen in de medische informatiekunde gebruikt:

- terminologie ontwikkeling: de representatie van de informatie uit medische records
- intelligente user interfaces
- beslissingsondersteuning en semantische indexing
- semantisch georiënteerde natuurlijke taalbewerking
- semantische integratie van informatiesystemen

SNOMED RT is er om...

- systemen te integreren met elkaar
- patiëntgegevens te linken aan beslissingsondersteunende systemen en kennis management systemen
- management zelf
- beloningen (voor ziekenhuizen, medewerkers etcetera)
- kwaliteitsverzekering / -waarborging
- onderzoek

ICD en MeSH zijn mono-hiërarchisch die ontwikkeld zijn voor informatievastlegging of bibliografische terughaling. Daardoor zijn ze veel te breed qua aantal termen om een individu goed te kunnen registreren.

SNOMED RT heeft anatomie als een rol. Er worden daarnaast lexicale tools gebruikt voor extra relaties en er wordt gewerkt met precoördinatie. GALEN gebruikt postcoördinatie en heeft 'Intelligent User Tools', waarmee de interface aangepast kan worden aan de wensen van de gebruiker. GALEN bevat geen opgesomde tabel van geprecoördineerde termen, maar is gebaseerd op het idee van een dynamische terminologie server. De architectuur is als volgt:

- Logische representatie in de GRAIL DL (description logics)
- Taalgeneratie en tekstherkenning
- Mappen naar en van bestaande codeersystemen zoals ICD
- Indexeren van non-terminologische informatie
- Extra berekeningen kunnen uitvoeren zoals unit en coördinaten transformatie

Expressies

- Inverse: men kan denken aan een S die aangeeft: isSubProcessOf. De inverse daarvan, S^{-} , geeft dan aan: hasSubProcess.
- Hand is een deel van een arm, dus een hand is een deel van de huid van de arm:
 $\exists \text{ isLayerOf.}(\exists \text{ isPartOf.Arm}) \subseteq \exists \text{ isPartOf.}(\exists \text{ isLayerOf.Arm})$

- SNOMED RT en GALEN gebruiken voornamelijk existentiële kwantificatie en conjunctie (van description logics)

EVALUATIE (EXTRA HOOFDSTUKKEN TERBURG)

SAMENVATTING

Een evaluatie bestaat uit:

- needsassessment (vragen over de behoeften voor het programma)
- assessment of program theory (vragen over programma design)
- assessment of program process (vragen over de implementatie en dergelijke)
- impact assessment (vragen over de programma uitkomsten en impact)
- efficiency assessment (vragen over de programmakosten en kosteneffectiviteit)

De logica van evaluatie is als volgt:

- Op welke gebieden moet het geëvalueerde goed doen?
- Hoe goed zou het geëvalueerde moeten presteren?
- Hoe goed deed het geëvalueerde het?
- Wat is de verdienste of waarde van het geëvalueerde?

COLLEGESHEETS

06-02-2006 INTRODUCTIE COLLEGE

- Organisation, goals, MDS
- Legislation
- Dataquality
- Benchmarking, case-mix adjustment
- Differences Trials en registration
- KMS
- Failure and success factors
- Examples
 - o ERA-EDTA (nieren), NICE (Intensive Care), BHN (hart)
 - o 'beroepsziekten', LMR, RWM, PRN
- E-health and patient access to medical record

All about Terminological Systems

- typology of TS
- desiderata of TS
- Representation formalisms
- Maintenance
- Examples
 - o SNOMED, ICD, UMLS, DSM IV
- DBC's
- HL7-RIM

06-02-2006 MEDISCHE REGISTRATIES I

- Data van patiëntendossiers, medische registraties en dergelijke leveren het volgende op:
 - o Efficiency
 - o Medical knowledge
 - o Effective
- Medische Registraties zijn nodig:
 - o Inzicht in patiëntgroepen en zorgtraject op verschillende niveaus onafhankelijk van zorgverlener
 - o Beslissingen gebaseerd op evidence based medicine
 - o Blijvende / continue kwaliteitsverbetering in de zorg
- Databronnen in de gezondheidszorg

- (R)CT
 - Case record forms
- Observational research
 - Patient record (computerized)
 - Medical registries
 - Survey's / interviews
- Meta-analyses
 - Medical articles

Definities

- Medical register: een systematische collectie van data van een goed omschreven unit (groep personen) met een medisch relevante gebeurtenis aan de basis.
- Registry: de gehele organisatie die verantwoordelijk is voor één of meerdere registraties.
- Eenheid van registratie: hetgeen wat elke case gemeenschappelijk heeft wat ze in deze registratie heeft doen belanden, bijvoorbeeld: een registratie van hartpatiënten die een bypassoperatie hebben ondergaan is de eenheid personen die een bypassoperatie hebben ondergaan.

Doelen van medische registraties

1. Epidemiologisch, beschrijving en onderzoek
2. Professionele terugkoppeling: inzicht en verbetering, richtlijnen en protocollen
3. Wetenschappelijk onderzoek
4. Management informatie en kosten

Typen medische registraties

1. Ziekte georiënteerd
2. Interventie
3. Proces
4. Bijwerkingen
5. Betalingen

Grootste bottleneck is dat er geen unieke patiënten identifier is. Andere bottlenecks zijn:

- niet alle informatie staat in het patiëntendossier
- determinanten zijn niet beschikbaar en de uitkomstmaten wel en visa versa
- determinanten zijn in dezelfde tijd gemeten als de uitkomsten waar de determinanten eerder in de tijd van belang zijn

06-02-2006 MEDISCHE REGISTRATIES II

Waarom registraties op de afdeling Klinische Informatiekunde?

- eigen gegevenssets
- opdoen van relevante ervaring
- doen van medisch informatiekundig onderzoek

06-02-2006 MEDISCHE REGISTRATIES III

PRN – Perinatale Registraties Nederland (bestaande uit LVR1, LVR2 en LNR)

Doelen van de PRN

- kwaliteit van zorg van (subgroep)beroepsgroepen tegenover andere subgroepen plaatsen
- intercollegiale toetsing binnen eerste lijn, binnen tweede lijn en tussen deze twee lijnen
- epidemiologisch onderzoek: redenen van afwijkende zwangerschap / uitkomst en prognose verloskundige problemen

Datakwaliteit

- Volledigheid
- Juistheid
- Accuraatheid

Output: analyse voor zorgverleners

1. spiegelrapportage (eigen handelen)
2. richtlijnen / protocollen
3. wetenschappelijk onderzoek
4. beleidsmatig, procesmatig kosten

09-02-2006 BLIOS

Zie voor BLIOS de moduleboeken en de eerder, in dit document genoemde, informatie over BLIOS

09-02-2006 TERMINOLOGIE ALGEMEEN

Wat is er nodig?

Data in de zorg

- is geregistreerd in de juiste vorm van detail
- is consistent over de tijd en buiten de grenzen
- kan verstuurd / verzonden worden zonder verlies aan betekenis
- kan verzameld worden op meer algemenere niveaus en ook vanuit meerdere perspectieven
- kan geïnterpreteerd worden door geautomatiseerde systemen

Geautomatiseerde zorginformatie kan de mogelijkheid bevorderen om

- Fouten te reduceren
 - o Reminders, alerts en etcetera
- Kostenmanagement
 - o Geen dubbele onderzoeken en etcetera
- Monitoren en reageren op trends en problemen in de populatie
- Uitbreiden van kennis over ziekten, behandelingen en uitkomsten

Welke delen van de zorginformatie infrastructuur ondersteunt klinische terminologie?

- Documentatie
- Uitdrukking van klinisch detail
- Ophalen, verzamelen en analyse van data
- Het delen van kennis en data over applicaties
- Voordeel halen uit de secundaire gebruiken van klinische data

Bestaande Terminologiesystemen zijn inadequaat

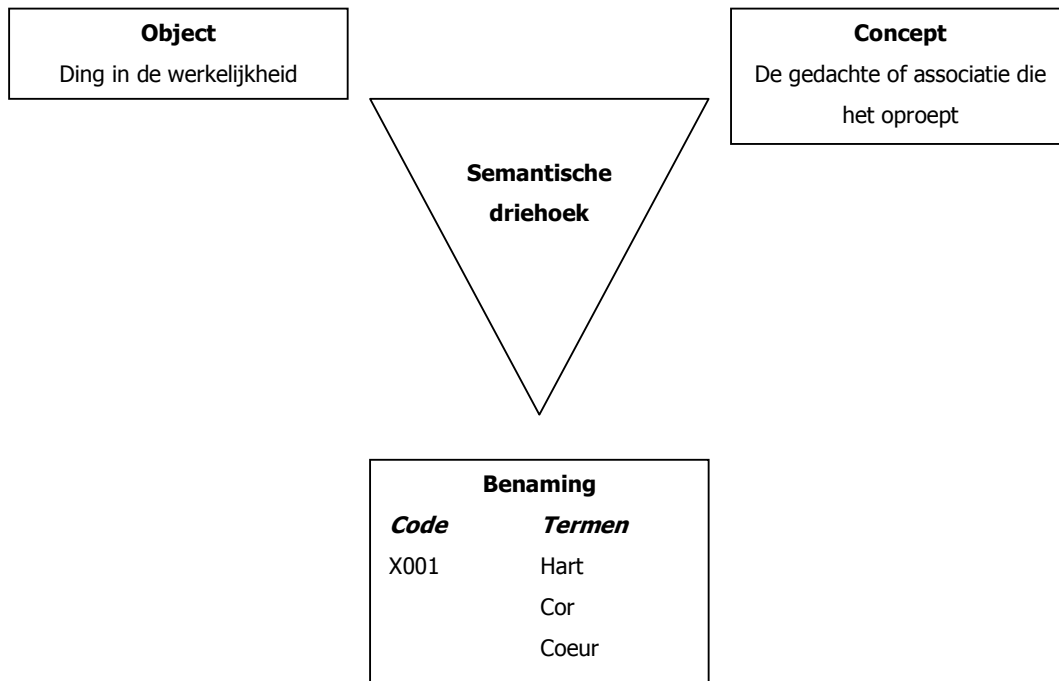
- Te weinig content coverage: ICD-9-CM codes zijn te algemeen
- Te weinig computability: er is maar één hiërarchie in ICD
- Er is geen of weinig betekenis te geven aan concepten en hun relaties (in SNOMEDv3 was het mogelijk om 'gebroken wenkbrauw' te creëren)
- Updates traag
- Het is nodig om formele concept representatie principes te hebben

09-02-2006 UNDERSTANDING TERMINOLOGICAL SYSTEMS I & II

Definities

- Terminologiesysteem: een systeem dat termen toewijst aan concepten of objecten gebaseerd op de specificatie van deze concepten of objecten.

- Coderingssysteem: Toewijzen van een code aan een concept in een terminologiesysteem.



Conceptstructuur

- hiërarchische relaties
 - o generiek: de soorten bezitten alle kenmerken van het geslacht met minstens één toevoeging van een kenmerk.
 - o deelrelaties: relaties tussen het geheel en de delen.
- non-hiërarchische relaties
 - o relaties tussen concepten in de loop van de tijd; oorzaak en gevolg etcetera.

Domein en structuur

- afhankelijk van het doel
- precoördinatie: vastgestelde concepten, termen en codes
- postcoördinatie: samengestelde concepten, termen en codes
- codes die de structuur representeren

Codes

- is een sequentie van symbolen welke refereren aan een concept en welke gebruikt kan worden voor identificatie en selectie
- codes gebruiken om
 - o datareductie te bewerkstelligen
 - o standaardisatie te krijgen

- problemen met spreektaal (natural language) te voorkomen
- indeling codes:
 - significant
 - hiërarchisch
 - mnemorisch
 - juxtapositioneel
 - niet significant (contextvrij)
 - random
 - sequentieel

Klasseren en classificeren

- Klasseren: het vaststellen dat een individueel object, begrip of term alle kenmerken van een bepaalde classe heeft. Klasseren veronderstelt een taxonomie of classificatie systeem.
- Classificeren: systematische ordening aanbrengen in een verzameling objecten, begrippen of termen op grond van kenmerken.

Terminologie systemen

- collectie van termen die naar concepten verwijzen
- geordend op relaties tussen concepten waarna termen verwijzen
- conceptdefinities
- regels om nieuwe concepten samen te stellen
- identificerende codes

Enkele termen

- Terminologie: lijst van termen die gebruikt worden in een bepaalde context.
- Thesaurus: terminologie aangeboden met een index en mogelijke synoniemen en aanbevolen termen.
- Classificatie: terminologie waarbij concepten zijn geordend op algemene relaties.
- Vocabulaire: terminologie met definities die de concepten beschrijven.
- Nomenclatuur: regels om nieuwe concepten samen te stellen in een bepaald domein OF een vocabulaire stamt af van deze regels.

Ontologie

- Conceptuele en formele representatie van concepten en haar relaties in een bepaald domein
 - Semantisch netwerk (nodes -> objecten, pijlen -> relaties)
 - Frames (node is een frame met sloten [slots])
- Terminologiesysteem heeft een functie naast een ontologie

Desiderata (verlangen) voor representatie formalismen

- concepten en attributen
- expliciete relaties
- hiërarchische relaties / overerving
- samenstellingsregels

Desiderata voor domein model

- domeincompleteheid / content coverage
- synoniemen en meerdere talen
- ondubbelzinnigheid en geen overbodige informatie
- multiple classificatie
- unieke en contextvrije codes
- cross-mapping
- definities

15-02-2006 ERA-EDTA REGISTRATIE

Doel van de registratie

- bestuderen epidemiologie van terminaal nierfalen in Europa.
- specifieke studies doen naar nierziekten en hun behandelingsuitkomsten.

Gebruik van de registratie

- predictiemodellen maken voor planning zorgfaciliteiten voor nierfunctievervanging
- epidemiologisch onderzoek
 - o prevalentie (bestaande patiënten)
 - o incidentie (nieuwe patiënten)
 - o uitkomst
 - o 'clinical practice'
 - o Onderzoek en genereren van hypothesen ten behoeve van verder onderzoek
- visitatie en verificatie

16-02-2006 INPUT MINIMALE DATASET

- Proces van definitie dataset: balans proberen te vinden tussen het minimaal houden van de dataset en toch tegemoet te komen aan de eisen van de eindgebruikers (vooraf door middel van enquêtes, efficiëntie, logisch consistentie en definities; achteraf door completeheid, validiteit en reproduceerbaarheid)
 - o Kost tijd en moeite

- Participatie blijven stimuleren
- Vastleggen / gebruiker overal bij betrekken
- Geschoold personeel gebruiken
- Financiële input
- Meerdere doelen bij data
- Gebruik (inter)nationale standaards

16-02-2006 R. CORNET

Representatie

- Lexicaal: symbolen
- Structureel: constraints op symbolen (ordering, volgorde en dergelijke)
- Procedureel: access procedures om beschrijvingen te maken en te veranderen en queries te beantwoorden
- Semantisch: geeft een betekenis aan beschrijvingen

Problemen in semantische netwerken

- Tellen
- Uitzonderingen
- Overerving van bijvoorbeeld codes

Dubbelzinnigheid in semantische netwerken

- classes vs. instances
- eigenschappen van classes vs. Eigenschappen van instanties
- overerving

Frames

- Eigenschappen worden attributen van een frame (slots)
- Overerving met defaults en uitzonderingen (multiple slotwaarden, slot facetten [waarde, domein, standaard en demon], procedurele uitzonderingen en multiple overerving)
- Nog steeds het probleem van tellen

21-02-2006 DATAKWALITEIT

Fouten in data

- systematische fouten
 - onduidelijke datadefinities
 - programmeerfouten
 - dataconstraints

- random fouten
 - o invoerfouten
 - o onleesbaar handschrift
 - o communicatie fouten
 - o afronding van cijfers
 - o slechte beveiliging
 - o opslag op meerdere plekken

Aspecten van datakwaliteit

1. case compleetheid
2. item compleetheid
3. validiteit (samen met 4 accuraatheid)
4. variabiliteit (samen met 3 accuraatheid)
5. tijdigheid
6. representatie
7. beschikbaarheid
8. toegankelijkheid

Datakwaliteit (cijfers komen overeen met het hier direct bovenstaande)

- intrinsieke datakwaliteit [3, 4]
- contextuele datakwaliteit [1, 2, 5]
- kwaliteit van data representatie [6]
- kwaliteit van data toegankelijkheid [7, 8]

Bewaking van de data kwaliteit door preventie (training personeel, geen dubbele opslag etcetera), detectie (controle aan de hand van gouden standaard) en actie (feedback, vervangen met waarde van de gouden standaard).

Missende gegevens

- verlies van power
- vertekening (bias)
- onderschatting van frequenties (bijvoorbeeld de incidentie)

Misclassificatie zorgt voor verdunning van het effect.

21-02-2006 ERA-EDTA DATAKWALITEIT

Continue of periodieke controles, onder andere range checks, tijdseries en verdeling van data / tijdstippen. Landen schijnen verschillend te coderen

23-02-2006 SNOMED CT

Samenvoeging van SNOMED RT en Clinical Terms version 3 (READ codes) en bestaat uit 18 assen. De terminologie zelf moet wereldwijd (geaccepteerd) zijn. Implementaties daarentegen moeten lokaal zijn.

SNOMED CT – Organisatie van de concepten

- hiërarchieën
 - o concept mag meerdere ouders hebben
 - o ieder kind moet een subtype zijn van zijn ouder(s)
- relaties
 - o gebruik attributen, concepten mogen aan elkaar gelinkt worden
 - o alleen relaties die noodzakelijk waar zijn, zijn geïncludeerd

Een SNOMED code in een dataveld is een vorm van precoördinatie en een SNOMED uitdrukking in een dataveld is een vorm van postcoördinatie.

SNOMED CT – Core

De kernstructuur bestaat uit drie verschillende tabellen

- concepten
- beschrijvingen
- relaties

Via een ID zijn deze met elkaar gelinkt.

SNOMED CT – Typologie

- termen van (medische) concepten zijn verdeeld over 18 assen / classificaties
- hiërarchische relaties
- synoniemen
- index niet van toepassing
- samenstellen van nieuwe concepten
- description logics om samen te stellen en te definiëren

UMLS

- NLM
- Faciliteren van het opvragen en integreren van biomedische informatiebronnen
- Knowledge sources
 - o Metathesaurus
 - o Semantisch netwerk
 - o Information sources map

27-02-2006 Succes en faalfactoren

- Opzet en nut: duidelijke doestelling en dergelijke
- Organisatie: leiderschap, heldere organisatie en dergelijke
- Dataverzameling: minimale dataset en dergelijke
- Feedback / rapportage: discussiebijeenkomsten en dergelijke

27-02-2006 KMS [Kwaliteits Management Systeem]

De gecoördineerde activiteiten om een organisatie te sturen en te beheersen met betrekking tot de kwaliteit. Dit kan met behulp van ISO:

- hulpmiddel management
- inzicht in processen en verbetermogelijkheden
- borging kwaliteit

Waarom KMS voor medische registraties?

- | | |
|-------------------------|---|
| - Transparantie | ↑ |
| - Kwetsbaarheid | ↓ |
| - Efficiëntie | ↑ |
| - Kwaliteitsverbetering | ↑ |
| - Professionalisering | ↑ |

Valkuil hierbij is dat er veel bureaucratische rondslomp bij komt kijken.

28-02-2006 STUDY DESIGNS

(On)mogelijkheden van registers in epidemiologisch onderzoek

- Population Health studies: registers hebben waardevolle informatie als de populatiegrootte onbekend is.
- Quality of Care studies: beperkte hoeveelheid aan relevante uitkomsten en beperkte hoeveelheid informatie over het proces. Daarnaast heeft men te maken met co-existentiële factoren.
- Prognostic studies: uitkomsten zijn gelimiteerd aan korte termijn consequenties of mortaliteit. Beperkte hoeveelheid aan klinische informatie.
- Etiological studies: registraties hebben een beperkte rol, het meten van blootstelling is lastig, daarnaast is het verkrijgen van follow-up informatie per individu erg lastig.

- Comparative Quality Care studies: de case-mix verschillen zijn niet opgeslagen en hetzelfde geldt voor metingen van zorgkwaliteit. Daarnaast zijn uitkomsten alleen event-matig gemeten.
- Efficacy studies: er is geen sprake van randomisatie en geen controle op confounding.

Beperkingen aan RCT's

- Logistische problemen
 - o Trials met zeldzame uitkomsten
 - o Uitkomsten zijn pas in de verre toekomst bekend
- Homogene 'entry' restrictie
 - o Problemen met generalisatie naar de huidige patiënt (patiënt is niet helemaal hetzelfde als de patiënten in de trial).

02-03-2006 DSM CLASSIFICEREN EN DIAGNOSTICEREN

DSM IV is een classificatiesysteem van psychiatrische stoornissen, gemaakt door en bestemd voor psychiaters. DSM IV heeft een proces doorlopen dat uit drie stappen bestond:

1. reviews van de gepubliceerde literatuur
2. een heranalyse van bestaande datasets
3. opnieuw opgezet empirisch onderzoek

Daarnaast is DSM IV afgestemd op ICD-10. DSM IV classificeert psychiatrische stoornissen die mensen hebben en het is een diagnostisch systeem dat op criteria is gebaseerd en alle gegevens leiden tot een diagnose. Deze diagnose kan gebaseerd worden op:

- klachten
- stoornissen of syndromen
- anatomie
- etiologie

Moeilijkheden in DSM IV

- patiënten die niet voldoen aan de criteria (doorvragen, klinisch oordeel geven)
- patiënten die meer stoornissen binnen eenzelfde categorie hebben
- patiënten die meer dan één stoornis hebben

Meerdere stoornissen mogen, mits zij zich aan enkele criteria houden.

02-03-2006 MIK DBC'S

Waarom DBC's?

- zonder DBC's geen heldere relatie tussen vergoeding en werkelijke kosten.

- onvoldoende transparant waar het geld aan besteed wordt.
- zeer grote inkomensverschillen tussen professionals in de zorg.
- geen prikkels voor betere kwaliteit of productie.
- te grote kostenstijging in de gezondheidszorg.
- mogelijk maken van marktwerking in de zorg.

Wat is een DBC?

- typeert het zorgtraject dat voortvloeit uit de zorgvraag van de patiënt.
- op basis van de met het zorgtraject samenhangende activiteiten en verrichtingen worden de kosten per DBC berekend.

De essentie van het verhaal is dat zorgverleners en zorgverzekeraars onderhandelen over prijs, kwaliteit en volume van DBC's. Eigenlijk heeft iedereen op zijn of haar manier baat bij de DBC's.

03-03-2006 DBC'S I

Zie vorige college en eerdere aantekeningen, dit college is een soort herhaling.

03-03-2006 DBC'S II

Case-mix financieringssysteem?

- bepaal de case-mix en bepaal van de case-mix de gemiddelde kosten. Deze kosten dan voor elk individu.
- diagnose gerelateerd: koppel aan (een groep) diagnose(n) een prijs en reken deze voor het individu.

Kleurcodes toekennen aan DBC's

- Groen: gedekt / vergoed door basisverzekering
- Oranje: gedekt / vergoed door basisverzekering alleen met indicatie
- Rood: gedekt / vergoed door aanvullende verzekeringen

07-03-2006 CRITICAL APPRAISAL

Elk onderzoek bestaat uit:

- relevante onderzoeksvraag
- kiezen studieopzet -> RCT meeste bewijskracht; case-report het minst
- kiezen statistische analysemethode

- onderzoek uitvoeren
- resultaten publiceren

Reden van weigering door tijdschriften

- studie was niet origineel
- studie testte niet de hypothese
- studieopzet ongeschikt
- sample size te klein
- analyse incorrect
- slecht geschreven
- etcetera

Bias

- Selectie: deelnemers niet representatief voor de groep die men wil beschrijven.
- Informatie: fouten in het meten van bijvoorbeeld blootstelling of ziekte.
- Counfounding: factoren die gerelateerd zijn aan de risicofactor van de uitkomst.

Vragenlijsten voor critical appraisal kunnen personen helpen om te beoordelen of de informatie die zij onder ogen krijgen wel goed is.

07-03-2006 BENCHMARKING

Meten en vergelijken van klinisch handelen en uitkomsten. Dit kan door middel van prestatie monitoring; regelmatige beoordeling van prestaties door een combinatie van structuur-, proces- en uitkomstdata.

Prestatiemanagement is een extern oordeel over de kwaliteit van zorg, gebaseerd op een systeem van beloning en strafmaatregelen.

Welke factoren bepalen de uitkomst?

- datadefinitie
- case-mix
- klinische zorg
- toeval

$$V_{uitkomst} = V_{definitie / datakwaliteit} + V_{case-mix} + V_{kwaliteit_zorg} + V_{toeval}$$

08-03-2006 BENCHMARKING NICE

Vergelijken van de uitkomsten van een ICU met het landelijk gemiddelde of 'best practice'. Een maat kan zijn het Standardized Mortality Ratio (SMR):

$$SMR = \frac{\text{werkelijke_mortaliteit}}{\text{verwachte_mortaliteit}}$$

13-03-2006 LINKID PROJECT

MRL is het herkennen van records die tot dezelfde persoon behoren uit verschillende bronnen / bestanden in afwezigheid van een uniek en gemeenschappelijk identificatienummer. Dit kan met behulp van een (groep) variabele(n)* die als koppelsleutel wordt gebruikt.

* Deze variabele moet wel in beide bestanden aanwezig zijn, stabiel over de tijd zijn (bijvoorbeeld geboortedatum) en de kwaliteit moet hoog zijn (weinig missende waarden of registratiefouten).

Manieren van koppelen

- Deterministische koppeling: (vrijwel) alle linking variabelen zijn gelijk.
- Probabilistische koppeling: maakt gebruik van het feit dat niet alle overeenkomsten evenveel bewijs opleveren.

Beloning

Hoe hoger, hoe meer kans op een juiste koppeling

- hoogte beloning bij overeenstemming:

$$\frac{\text{Pr}(\text{overeenstemmen} \mid \text{zelfde_individu})}{\text{Pr}(\text{overeenstemmen} \mid \text{verschillende_individuen})}$$
- hoogte straf bij niet overeenstemmen: dezelfde formule alleen dan 'niet overeenstemmen' in plaats van 'overeenstemmen'.

Voorbeeld beloning

- Geslacht
 - o Kans dat geslacht gelijk is bij dezelfde persoon = 1 (willekeurig gekozen waarde)
 - o Kans dat geslacht gelijk is door toeval = 1/2
 - o Gewicht is $2 \log \left(\frac{1}{\frac{1}{2}} \right) = 2 \log 2 = 1$

- Kans dat geslacht verschillend is bij dezelfde persoon is = $1/3000$
- Kans dat geslacht verschillend is bij verschillende personen = $1/2$
- Gewicht is $2\log\left(\frac{1/3000}{1/2}\right) = -10,6$

Totaalgewicht

Alle gewichten van de koppelvariabelen optellen en kijken of het totaalgewicht boven of onder het afkappunt valt.

De rest van het college is leuk om een keer te zien, lees het een keer door en het is duidelijk. Het gaat verder om het idee hoe dit gedaan wordt.

13-03-2006 PERINATALE REGISTRATIES NEDERLAND (PRN)

Een voorbeeld zoals het vorige college. Ook hier wordt weer laten zien hoe de koppeling gaat met behulp van medical record linkage.

De controle van de gekoppelde bestanden werd gedaan aan de hand van fax- en enquêteformulieren (voor ongeveer 400 records). Deze werden door de desbetreffende centra gecontroleerd op fouten en de feedback werd in PRN verwerkt, wanneer dat nodig was.

17-03-2006 HL7 (ALLE COLLEGES)

Health Level 7 is een applicatieprotocol voor elektronische gegevensuitwisseling in de gezondheidszorg. Het doel van HL7 is het ontwikkelen en publiceren van protocolspecificaties voor applicatielaag communicatie tussen verschillende zorginformatie verwerkende systemen. Dit is een succes door:

- toepasbaarheid
- goedkoop
- eenvoud
- snelheid implementatie

20-03-2006 TELEMEDICINE EN E-HEALTH

- Telemedicine: 'medicine' toegepast over afstand.

- E-Health: administratie van zorgdata op de elektronische manier

Technische kant

- teleconsultatie
 - o videoconferentie (real-time)
 - o store-and-forward
- interactief / passief
 - o informatiebronnen
 - o chatsessies

Succes- en faalfactoren

- Succes
 - o Tevredenheid patiënten
 - o Meer betrokken bij patiënten en patiënten meer betrokken bij het zorgtraject
 - o Toevoeging aan de artspraktijk
- Faal
 - o Angst voor de techniek
 - o Onbetrouwbaarheid
 - o Onwetendheid
 - o Beperkingen in geld, tijd en kennis

Kwaliteitsbewaking

- Gedragscode
- Kwaliteitslabel
- Gebruiksaanwijzing
- Filters
- Certificaat (door derde partij)