

Landelijke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid PRISMA-RT analisten, november 2012

Voor het goed en systematisch analyseren van de PRISMA meldingen en het trekken van conclusies is het van belang dat de analisten op eenzelfde wijze analyseren. Om hen te scholen en te toetsen is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bepaald. Landelijk is nu voor de derde maal dit interbeoordelaarsbetrouwbaarheidsonderzoek uitgevoerd.

Coderingen basisoorzaken

Binnen de Prisma methodiek worden vier hoofdcategorieën basisoorzaken onderscheiden namelijk: **T**echnische, **O**rganisatorische en **M**enselijke basisoorzaken aangevuld met de **P**atiënt gerelateerde factor. De **M**enselijke basisoorzaken worden onderverdeeld in drie subcategorieën : vaardigheden (**S**kill based), regelgeving(**R**ule based) en kennis (**K**nowledge based), verder genoemd **SRK**.
Zie tabel I voor details.

TABEL I Codering basisoorzaken

Technische factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	T-EX	Technische fouten die buiten de verantwoordelijkheid en controle van de organisatie staan
Ontwerp	TD	Fouten ontstaan door een slecht ontwerp
Constructie	TC	Het ontwerp was wel goed, maar de constructie is niet volgens de specificaties uitgevoerd
Materiaal	TM	Materiaaldefecten die niet onder TD of TC vallen

Organisatorische factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	O-EX	Organisatorische fouten die buiten de verantwoordelijkheid en controle van de organisatie staan
Kennisoverdracht	OK	Fouten veroorzaakt door het nemen van onvoldoende maatregelen om het doorgeven van situatie- of domeingebonden kennis of informatie aan nieuwe of onervaren medewerkers te garanderen
Protocollen	OP	De kwaliteit van de bestaande procedures is niet goed genoeg, niet compleet of juist te specifiek
Management prioriteiten	OM	Fouten veroorzaakt door het verschuiven van veiligheid naar een lagere prioriteit als er conflicten in vraag of doelen optreden
Cultuur	OC	Fouten veroorzaakt door een collectieve benadering en de bijbehorende vormen van gedrag bij risico's in de organisatie

Menselijke factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	H-EX	Menselijke fouten ontstaan buiten de controle en de

		verantwoordelijkheid van de organisatie
Knowledge-based Redeneren	HKK	Fouten veroorzaakt door, in nieuwe situaties, beschikbare kennis niet of verkeerd toe te passen
Ruler-based Kwalificaties	HRQ	Er is een niet toegestaan verschil tussen iemands kwalificaties, training of opleiding en de taak
Coördinatie	HRC	Fouten veroorzaakt door te weinig coördinatie met betrekking tot de taak binnen een team
Verificatie	HRV	Fouten ontstaan door een verkeerde beoordeling van de relevante voorwaarden voor de gebruiker van de gebruikte materialen voordat gestart wordt met de interventie
Interventie	HRI	Fouten die ontstaan door een verkeerde planning en uitvoering van de taak
Bewaken	HRM	Fouten opgetreden tijdens het bewaken van het proces of de status van de patiënt
Skill-based Fijne motoriek	HSS	Fouten veroorzaakt door storing in de fijne motoriek
Grove motoriek	HST	Fouten veroorzaakt door storing in de grove motoriek

Overige factoren

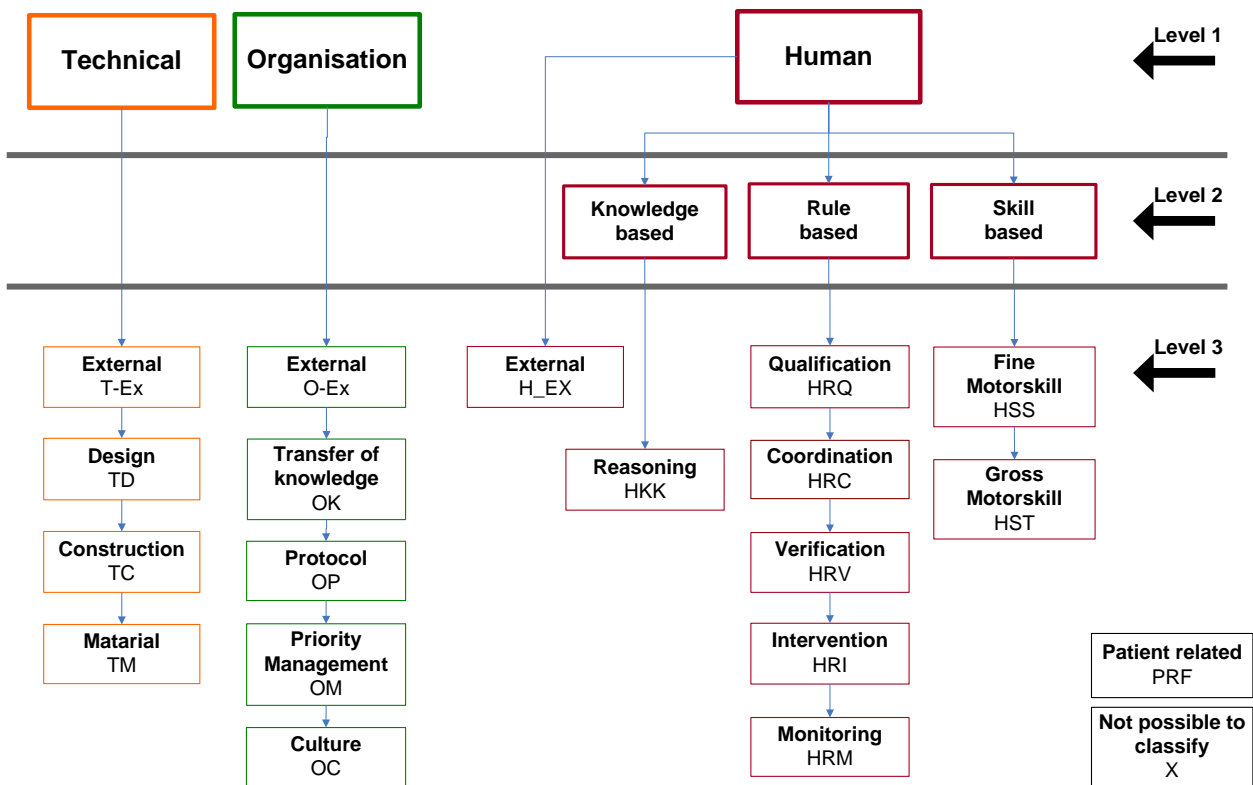
Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Patiënt gerelateerde factor	PRF	Fouten gerelateerd aan kenmerkende eigenschappen van de patiënt die buiten de controle van de medewerkers vallen en die de behandeling beïnvloeden
Niet classificeerbaar	X	Categorie voor al de overige factoren

Methode toetsing interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

De analisten van de verschillende radiotherapie instellingen hebben onafhankelijk van elkaar 50 (door de expertgroep gedefinieerde) basisoorzaken gecodeerd. De coderingslijsten zijn opgestuurd naar MAASTRO clinic voor statistische analyse. De uitkomsten zijn op drie manieren geanalyseerd (zie schema voor toelichting):

1. Percentage overeenstemming op niveau van hoofdcategorieën (level 1), op niveau van SRK subcategorieën (level 2) en op niveau van alle basisoorzaken (level 3)
2. Vergelijk met de gouden standaard op niveau van basisoorzaken (level 3).
3. Vergelijk met de modus (= meest gekozen codering) op niveau van basisoorzaken (level 3)

NB: indien deelnemers meerdere keuzes hebben aangegeven wordt de eerste gebruikt voor de betrouwbaarheidsmeting.



Ad.1. Percentage overeenstemming op alle 3 niveaus (levels 1, 2 en 3)

Voor alle individuele analisten zijn de percentages overeenstemming berekend van de hoofdcategorieën (niveau 1), de subcategorieën (niveau 2) en de afzonderlijke basisoorzaken (niveau 3). Daarnaast zijn dezelfde percentages berekend voor de afzonderlijke instituten op het derde niveau van de basisoorzaken.

Ad.2. Vergelijk met de gouden standaard en met de modus (niveau 3)

De gouden standaard is tot stand gekomen op grond van consensus tussen de 7 leden van het expertteam. De modus is die codering van de basisoorzaken die het meest voorkomt bij de analisten die deelgenomen hebben aan dit betrouwbaarheidsonderzoek. De individuele coderingen van de analisten zijn zowel met de gouden standaard als met de modus vergeleken.

RESULTATEN

In november 2012 heeft MAASTRO clinic van 65 afzonderlijke PRISMA analisten (versus 66 in 2011 en 2010 en 51 in 2009) coderingslijsten van de 50 basisoorzaken ontvangen. Deze analisten waren afkomstig van 17 radiotherapie instellingen.

Eerst zijn de resultaten voor overeenstemming van de totale groep weergegeven, daarna de resultaten per instelling.

NB: De bewoording "ruwe" overeenstemming is daarbij een standaard statistische benaming. Ruw slaat op het niet corrigeren voor overeenstemming op basis van toeval.

Overeenstemming landelijke netwerk PRISMA-RT

- De ruwe overeenstemming op niveau van de hoofdcategorieën (niveau 1) is 89,5% (2011: 91,7; 2010: 87,6; 2009: 90%).
- De ruwe overeenstemming op niveau van de basisoorzaken waarbij bij de menselijke oorzaken op subcategorie gegroepeerd zijn (niveau 2), is 81,5% (2011: 82,9; 2010: 76,2%; 2009: 87%). Omdat een aantal basisoorzaken samenvallen in een subcategorie is een hogere overeenstemming te verwachten
- De ruwe overeenstemming op niveau van de basisoorzaken (niveau 3), dus op het diepste niveau, is 69,3% (2011: 71,1; 2010: 62,9; 2009: 69%). Hierbij moet men zich realiseren dat hoe meer analisten deelnemen en hoe meer codes mogelijk zijn dit percentage daalt.

Overeenstemming per radiotherapie instelling

In tabel II zijn de percentages overeenstemming gepresenteerd per radiotherapie instelling waarbij het de onderlinge overeenstemming tussen de analisten binnen de eigen instelling betreft. Het aantal terug ontvangen coderingslijsten per instelling varieert van 2 tot 7. Hoe meer analisten hebben gecodeerd per instelling, hoe lager het verwachte percentage overeenstemming per instelling.

TABEL II RESULTATEN VAN DE INDIVIDUELE INSTELLINGEN

Radiotherapie instelling	aantal analisten	% overeenstemming op basisoorzaken
totale LIBB	65	69,3
AMC	2	76,0
ARTI	3	83,3
BVI	7	73,7
CZE	4	89,5
ERASMUS	7	75,7
ISALA	5	72,4
MAASTRO	5	72,0
MST	2	75,0
NKI-AVL	6	69,0
RCWEST	2	76,0
RDGG	3	95,3
RIF	4	73,5
RISO	3	86,0
UMCG	5	77,6
UMCU	2	74,0
VUMC	3	63,3
ZRTI	2	77,0

In de tabel III zijn de overeenstemmingspercentages uitgezet met de gouden standaard en met de modus voor de individuele analisten

TABEL III RESULTATEN VOOR DE INDIVIDUELE ANALISTEN

Analist	% overeenstemming met gouden standaard	% overeenstemming met modus
AMC 1	72,0	68,0
AMC 2	52,0	54,0
ARTI 1	66,0	68,0
ARTI 2	66,0	68,0
ARTI 3	72,0	74,0
BVI 1	84,0	78,0
BVI 2	74,0	70,0
BVI 3	74,0	78,0
BVI 4	72,0	76,0
BVI 5	70,0	70,0
BVI 6	56,0	56,0
BVI 7	68,0	68,0
CZE 1	80,0	76,0
CZE 2	66,0	70,0
CZE 3	80,0	76,0
CZE 4	80,0	76,0
Erasmus 1	78,0	78,0
Erasmus 2	68,0	68,0
Erasmus 3	74,0	80,0
Erasmus 4	58,0	60,0
Erasmus 5	72,0	70,0
Erasmus 6	68,0	76,0
Erasmus 7	56,0	60,0
ISALA 1	58,0	52,0
ISALA 2	74,0	72,0
ISALA 3	78,0	68,0
ISALA 4	68,0	64,0
ISALA 5	64,0	70,0
MAASTRO 1	62,0	62,0
MAASTRO 2	64,0	60,0
MAASTRO 3	50,0	54,0
MAASTRO 4	60,0	68,0
MAASTRO 5	62,0	60,0
MST 1	56,0	60,0
MST 2	64,0	66,0
NKI_AVL 1	58,0	56,0
NKI_AVL 2	42,0	44,0
NKI_AVL 3	74,0	78,0
NKI_AVL 4	62,0	64,0
NKI_AVL 5	76,0	82,0
NKI_AVL 6	66,0	70,0
RCWEST 1	56,0	58,0

RCWEST 2	82,0	80,0
RDGG 1	76,0	78,0
RDGG 2	78,0	80,0
RDGG 3	74,0	76,0
RIF 1	70,0	76,0
RIF 2	68,0	72,0
RIF 3	72,0	64,0
RIF 4	76,0	70,0
RISO 1	76,0	74,0
RISO 2	76,0	80,0
RISO 3	76,0	76,0
UMCG 1	76,0	76,0
UMCG 2	72,0	70,0
UMCG 3	76,0	80,0
UMCG 4	76,0	74,0
UMCG 5	62,0	60,0
UMCU 1	66,0	68,0
UMCU 2	54,0	54,0
VUMC 1	68,0	62,0
VUMC 2	62,0	58,0
VUMC 3	32,0	34,0
ZRTI 1	58,0	56,0
ZRTI 2	78,0	82,0

In de meest ideale situatie is er voor alle analisten een 100% overeenstemming met de gouden standaard. Men kan echter verwachten dat de analisten per instelling, maar ook door verschillen in beroepsachtergrond/ referentiekader, iets verschillen in het interpreteren van de beschreven basisoorzaken. Dit komt omdat er geen aanvullende informatie beschikbaar is bij de beschreven basisoorzaken. En er zijn geen absolute objectieve criteria op grond waarvan een basisoorzaak kan worden gecodeerd. Daarnaast hebben alle radiotherapieafdelingen hun eigen werkwijze waardoor de instellingen alleen op hoofdlijnen met elkaar kunnen worden vergeleken.

In de tabel IV staan de beschreven basisoorzaken en de resultaten t.o.v. de gouden standaard en t.o.v. de modus.

De geel gemarkeerde beschrijvingen zijn de basisoorzaken waar de modus afwijkt van de gouden standaard. De blauw gemarkeerde percentages zijn die basisoorzaken waar de overeenstemming voor modus en/of gouden standaard onder de 50% komt.

De kolom met de " frequentie van de modus in %" is deels niet ingevuld. Van de niet ingevulde cellen is het percentage gelijk aan die van de kolom " frequentie gouden standaard in %".

TABEL IV Overeenstemmingspercentages uitgesplitst per basisoorzaak.

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
1	Tijdens het nakijken is niet gezien dat de Y-coördinaat met een min was ingevoerd terwijl dit met een plus had moeten zijn.	HRV	81,5	HRV	
2	Door te weinig personeel bij de balie is er een verkeerde patiëntenafpraak gemaakt	OM	86,2	OM	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
3	Op het moment dat er een plan moet worden approved kan het niet altijd omdat er nog iets gewijzigd moet worden en daarna is er in de keten niet meer een moment beschreven waar het gedaan wordt.	OP	86,2	OP	
4	Onbekendheid van de gebruikelijke procedure voor het vergroten van isoc-velden op het toestel.	OK	66,2	OK	
5	Fysicus zou automatisch een melding uit het systeem moeten krijgen van het feit dat het vinkje in verificatiesysteem is uitgezet. Dit is niet gebeurd.	TD	67,7	TD	
6	Mosaiq crasht nadat bestraling wel vrijgegeven en gestart is. Na herstart van Mosaiq blijkt dat de afgifte van een veld niet is geregistreerd.	TD	33,8	TD	
7	Patiënt plaste tijdens de behandeling op tafel	PRF	98,5	PRF	
8	Bij de scan werden de klieren niet mee gescand	HRI	72,3	HRI	
9	Geen controle op uitdoen gebit	HRV	61,5	HRV	
10	4266 ingetypt ipv 4256	HSS	92,3	HSS	
11	Te vroeg met epid opname, epidstelsysteem was nog niet klaar hiervoor	HRI	49,2	HRI	
12	Vaak wordt geen nieuwe CT aanvraag gemaakt door de arts voor een nieuwe scan	OC	81,5	OC	
13	Laborant die protocol selecteerde op CT was niet in staat correct te redeneren omdat zij de regel niet kende	HKK	40,0	HKK	
14	Door fysieke toestand patiënt was het noodzakelijk nieuw masker en CT scan te maken	PRF	95,4	PRF	
15	In planningssysteem de mogelijkheid om per bundel in één behandelplan verschillende bestralingstoestellen te kiezen	TD	90,8	TD	
16	Tijdens patiënten-route controle niet bemerkte dat verkeerde huisarts geselecteerd was	HRV	75,4	HRV	
17	Na ochtendbespreking niet doorgegeven aan bestralingstoestel dat patiënt niet bestraald mocht worden.	HRC	52,3	HRC	
18	Secretaresse legt routeformulier zonder beoordeling door arts in het bakje 'wachten voor inplannen' (terwijl patiënt ingepland moest worden)	HRI	66,2	HRI	
19	Artsen houden zich niet aan schema en tekenen te laat in	OC	89,2	OC	
20	Grote patiënten piek door planningsschema vervanging CT	OM	93,8	OM	
21	Nog geen ervaring met nieuwe werkwijze op CT-sim	OK	73,8	OK	
22	Verificatiesysteem geeft ondanks dat niet alle gegevens ingevuld zijn plan toch 'valid for treatment'	TD	86,2	TD	
23	Patiënten-afspraken kunnen niet correct worden uitgedraaid als oud behandeltraject niet gesloten is	TD	78,5	TD	
24	Nummerweergave extern zichtbaar na omzetting in telefooncentrale (kan niet worden teruggedraaid)	T-EX	60,0	T-EX	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
25	Startdatum was uitgesteld omdat er in verband met fysieke toestand patiënt nog een MRI plaats zou vinden	PRF	98,5	PRF	
26	Verschuiving voor boostplan op bestralingsformulier fout. Er heeft een bug gezeten in het verificatiesysteem, waardoor de verschuiving incorrect werd weggeschreven.	TD	63,1	TD	
27	Het elektronenveld goed bestraald, daarna verschuiving uitgevoerd voor fotonen bestraling waarbij hoogte is uitgezet van 10 cm i.p.v. 10 mm	HRI	73,8	HRI	
28	Afbeeldprotocol is veranderd van offline naar online, verkeerde protocol geselecteerd (2D ipv 3D)	HRI	64,6	HRI	
29	Op de CT planning niet de goede marge gekozen van GTV-CTV-PTV	HRI	75,4	HRI	
30	Internist van andere afdeling heeft patient niet goed voorgelicht over gebruik chemo in combinatie met radiotherapie	H-EX	83,1	H-EX	
31	Patiëntgegevens waren veel te laat op toestel wegens onderbezetting op voorbereiding	OM	98,5	OM	
32	Bij het arriveren van het ambulancepersoneel opgemerkt dat de verpleegkundige handschoenen droeg. Bij navraag kwam de informatie dat patiënt in ander ziekenhuis al geruime tijd opgenomen ligt in contactisolatie. Niet doorgegeven aan radiotherapie	O-EX	30,8	H-EX	49,2
33	Te weinig smalle specula op de afdeling aanwezig	OM	50,8	OM	
34	Het is niet altijd bekend bij laboranten of patiënt chemo krijgt	HRC	33,8	HRC	
35	Werkinstructie over MRI bij hersenstereotaxie is onduidelijk / niet compleet	OP	86,2	OP	
36	Op de planning wordt te weinig gekeken naar de tijdsduur van de bestraling bij breathhold bestraling (wanneer deze langer duurt, moet deze in meerdere bundels opgesplitst worden)	OC	24,6	HKK	13,8
37	Er wordt gemakkelijk geschoven met patiënten tussen de verschillende toestellen	OC	81,5	OC	
38	De nakijker op de voorbereiding heeft gezien dat de veldbenaming niet klopte maar niet aangepast en gegevens naar toestel gestuurd.	HRI	35,4	HRV	32,3
39	Het iview programma geeft aan dat er een epid gemaakt kan worden terwijl het panel niet uitgeschoven staat	TD	76,9	TD	
40	De naam van een andere patiënt kan boven een planuitdraai komen te staan wanneer je 2 patiënten tegelijkertijd geopend hebt tijdens het afdrucken.	TD	80,0	TD	
41	In de carbon-insert van tafelblad zit een deuk en zakt de tafel op die plek veel meer door (slijtage)	TM	67,7	TM	
42	De applicator kon niet gebruikt worden omdat er een schroefje los zat	TM	43,1	TC	56,9
43	De radiotherapeut heeft het veld goedgekeurd met onjuiste veldgroottes	HRV	43,1	HRV	
44	Patiënt stopt met bestraling, radiotherapeut vergeet dit door te geven aan bestralingstoestel	HRC	43,1	HRC	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
45	Laborant achter de knoppen heeft niet gezien dat theraview niet goed staat voor een epidopname	HRM	32,3	HRI	21,5
46	Laborant wist niet dat epid opname verwijderd kan worden uit theraview en opnieuw kan worden binnengehaald	HKK	18,5	OK	56,9
47	Patiënt heeft gewijzigde afspraak niet gezien bij de zelfscanner	PRF	81,5	PRF	
48	Er is onduidelijk gecommuniceerd of de myelumdosos van de patiënt akkoord is	HRC	70,8	HRC	
49	Vergeten ademcommando te geven bij breathhold bestraling	HRI	70,8	HRI	
50	CT laboranten zijn vergeten scrotumlepel te gebruiken	HRI	81,5	HRI	

Conclusie:

Dit jaar is voor de vierde maal het interbeoordelaarsbetrouwbaarheidsonderzoek van de PRISMA analisten uit het landelijke radiotherapie netwerk, PRISMA-RT, uitgevoerd. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de PRISMA analisten van PRISMA-RT is redelijk goed. Van de 65 analisten die hebben deelgenomen is het percentage overeenstemming 69,3%, iets lager dan 2011 (71,1%), maar wel in lijn met de resultaten van eerdere jaren. De verschillen tussen de analisten worden voor een groot deel bepaald door verschillen in interpretatie binnen de subcategorieën van de menselijke basisoorzaken (niveau 3 en TABEL IV). Wanneer deze subcategorieën worden samengevoegd (niveau 2) wordt de overeenstemming beter, 81,5%. Over een aantal basisoorzaken is veel twijfel ontstaan bij de analisten. Het is moeilijk om basisoorzaken te laten coderen die voor iedereen eenduidig zijn. Dit heeft ook met het eigen referentiekader te maken en met het ontbreken van absolute/objectieve criteria. Tevens wordt de beschrijving basisoorzaken van de LIBB los van de context gepresenteerd.

Advies aan instellingen:

Iedere instelling ontvangt 2 documenten waarvan één met geanonimiseerde data van alle deelgenomen analisten van alle instellingen en één document waarin alleen de analisten van de eigen instelling met naam staan vermeld. Dit laatste document kan door de instelling worden gebruikt om te beoordelen of de analysevaardigheid van de analisten voldoet.

De coderingsverschillen geven mogelijk richting voor specifieke scholing of informatie voor de betreffende instelling c.q. analist.

Petra Reijnders
Ruud Houben, statistisch analist MAASTRO clinic