

Landelijke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid PRISMA-RT analisten, November/december 2013

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**kil based), regelgeving(**R**uler 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

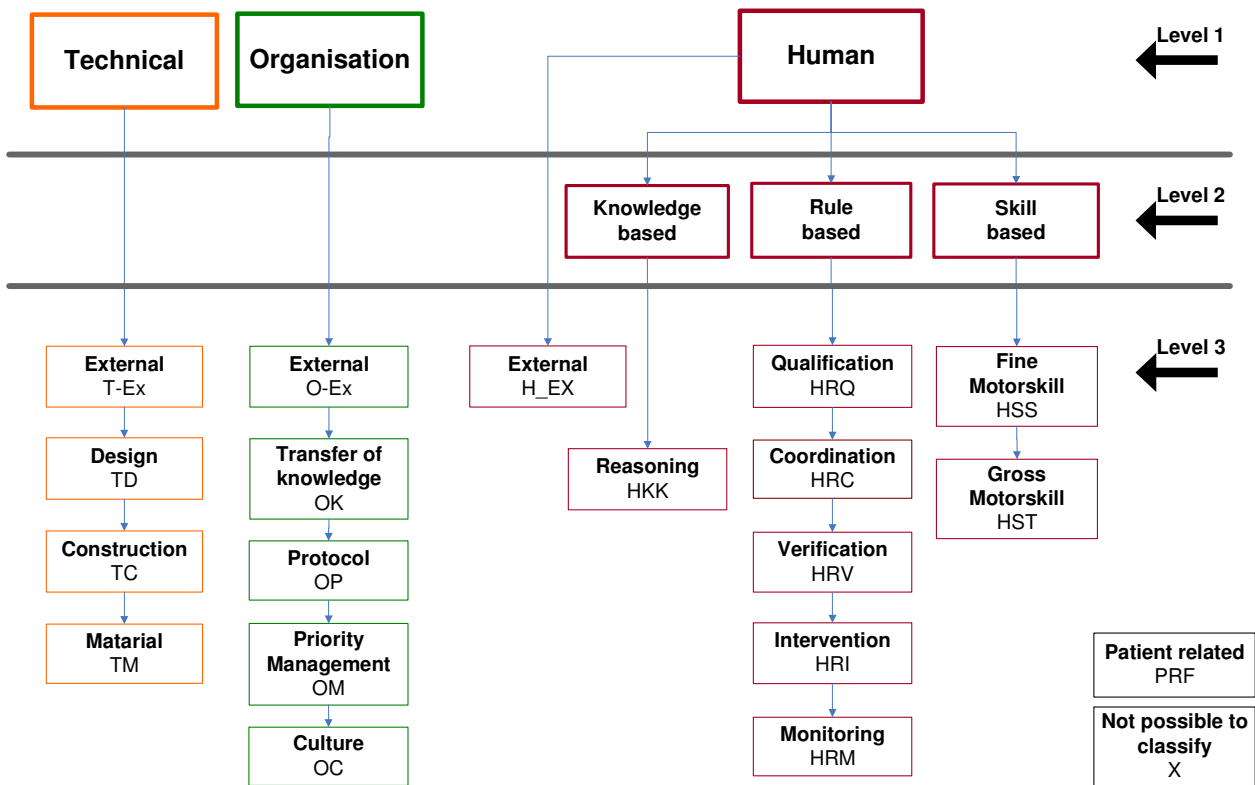
Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Patiënt gerelateerde factor	PRF	Fouten gerelateerd aan kenmerkende eigenschappen van de patiënt die buiten de controle van de medewerkers vallen en die de behandeling beïnvloeden
Niet classificeerbaar	X	Categorie voor al de overige factoren

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 en december 2013 heeft MAASTRO clinic van 70 afzonderlijke PRISMA analisten (versus 65 in 2012, 66 in 2011 en 2010 en 51 in 2009) coderingslijsten van de 50 basisoorzaken ontvangen. Deze analisten waren afkomstig van 18 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 90,0% (2012: 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 80,5% (2012: 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% (2012: 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 1 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	70	69,3
AMC	3	70,7
ARTI	1	-----
BVI	4	81,5
Catharina	2	88,0
ERASMUS	7	69,4
ISALA	4	73,0
LUMC	4	69,0
MAASTRO	6	70,3
MST	3	74,0
NKI-AVL	0	-----
RCWEST	2	74,0
RDGG	3	90,7
RIF	6	76,7
RISO	5	78,4
UMCG	7	72,6
UMCU	7	73,7
VUMC	3	66,7
ZRTI	3	76,0

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	64	62
AMC 2	46	48
AMC 3	72	70
ARTI 1	68	66
BVI 1	76	76
BVI 2	72	72
BVI 3	74	72
BVI 4	78	82
Catharina 1	72	74
Catharina 2	78	80
ERASMUS 1	66	72
ERASMUS 2	68	68
ERASMUS 3	58	56
ERASMUS 4	60	62
ERASMUS 5	74	78
ERASMUS 6	60	60
ERASMUS 7	64	60
ISALA 1	50	50
ISALA 2	70	70
ISALA 3	80	76
ISALA 4	70	74
LUMC 1	78	74
LUMC 2	52	50
LUMC 3	72	70
LUMC 4	58	64
MAASTRO 1	70	74
MAASTRO 2	50	48
MAASTRO 3	80	78
MAASTRO 4	66	70
MAASTRO 5	68	72
MAASTRO 6	58	58
MST 1	64	66
MST 2	66	66
MST 3	66	64
RCWEST 1	66	66
RCWEST 2	66	70
RDDG 1	76	82
RDDG 2	80	86
RDDG 3	72	78
RIF 1	76	80
RIF 2	68	68
RIF 3	68	66
RIF 4	82	80

RIF 5	64	64
RIF 6	80	74
RISO 1	76	78
RISO 2	86	84
RISO 3	70	70
RISO 4	66	66
RISO 5	74	76
UMCG 1	66	68
UMCG 2	56	60
UMCG 3	76	74
UMCG 4	76	82
UMCG 5	64	64
UMCG 6	70	68
UMCG 7	66	66
UMCU 1	68	68
UMCU 2	60	60
UMCU 3	66	64
UMCU 4	74	74
UMCU 5	72	72
UMCU 6	70	70
UMCU 7	72	70
VUMC 1	74	72
VUMC 2	60	56
VUMC 3	40	40
ZRTI 1	86	82
ZRTI 2	68	70
ZRTI 3	56	58

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.

TABEL IV Overeenstemmingspercentages uitgesplitst per basisoorzaak.

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
1	De versneller leverancier kan in de klinische database	TD	57,1	TD	
2	Het ontwerp van de balie nodigt patiënten uit om achter de balie te willen lopen	TD	71,4	TD	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
3	De interpretatie van semi-spoed patiënt door radiotherapeuten is ruimer dan de definitie in het protocol	OC	50	OC	
4	Er is besloten geen digitale workflow voor bestralingsgegevens op te starten	OM	90	OM	
5	Er is een beperkte groep EPID/XVI matchers opgeleid waardoor de continuïteit in gevaar komt.	OM	72,9	OM	
6	De radiotherapeuten komen afspraken m.b.t. workflow niet na	OC	82,9	OC	
7	De discipline om zaken (doelgebied en organen at risk) op tijd te tekenen (door radiotherapeut /klinisch fysicus) ontbreekt	OC	90	OC	
8	Door uroloog zijn de goudmarkers niet juist in de prostaat geplaatst	H-EX	50	H-EX	
9	Een laborant laat een openstaand inktpotje op de grond vallen	HST	88,6	HST	
10	De doktersassistente was niet op de hoogte dat de patiënt eerst naar poli / radiotherapeut moest voordat de bestraling plaats kon vinden	HRC	58,6	HRC	
11	De radiotherapeut heeft niet overgedragen aan een vervanger dat er een KNO-plan getekend moest worden	HRC	67,1	HRC	
12	De laborant in de bedieningsruimte is ervan uitgegaan dat de verschuiving is aangetekend op de patiënt zonder dit te controleren	HRV	77,1	HRV	
13	Door de moulagelaborant is de projectie van de elektronen-inlay niet juist gecontroleerd	HRV	72,9	HRV	
14	De versnellertechnicus is zich niet bewust dat door zijn handelen wijzigingen in de database zijn veroorzaakt	HKK	55,7	HKK	
15	De kwaliteit van het epidbeeld is slecht door gasvorming in de darmen van de patiënt	PRF	94,3	PRF	
16	Het Electronic Portable Device (EPD) systeem geeft geen melding wanneer geen vinkje is gezet bij het IV-contrast.	TD	91,4	TD	
17	Tijdens de bestraling blijkt dat het masker aangepast moet worden aangezien de contour van de patiënt is veranderd.	PRF	97,1	PRF	
18	Er zijn geen duidelijke afspraken wanneer een bolus/masker moet worden aangepast.	OP	92,9	OP	
19	De laboranten maken regelmatig een CT terwijl niet alle formulieren (aanvraag formulier CT en/of mouldroom formulier met liggingsgegevens) zijn aangeleverd	OC	80	OC	
20	De arts heeft niet gecontroleerd of de looddraad op de juiste plek is geplaatst terwijl dit wel de afspraak is.	HRV	65,7	HRV	
21	Tijdens CT-PET is het contrast extravasale gespoten doordat het defecte systeem geen melding gaf van te hoge of te lage druk	TM	44,3	TM	
22	De coldpack springt kapot tijdens het koelen van een arm na een extravasale gespoten vloeistof	TM	45,7	TM	
23	De namen van de linacs lijken fonetisch op elkaar waardoor patiënten na afroep via intercom naar verkeerde kleedkamers van de linac gaan	OM	51,4	OM	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
24	Men is niet op de hoogte van de nieuwe procedure op de CT	OK	85,7	OK	
25	De laborant vult het epidformulier niet in, terwijl er wel epidopnames zijn gemaakt.	HRI	87,1	HRI	
26	De baseplaat is niet op de juiste stand op de tafel gelegd	HRI	85,7	HRI	
27	Het alarm in het kleedkamertje is ingedrukt en de laboranten hebben niet gezien dat het lampje is gaan branden.	HRM	82,9	HRM	
28	De laboranten die matchen hebben op de XVI(cone beam) beelden niet gezien dat de patiënt nog een ondergebithprothese in had	HRV	37,1	HRV	
29	Bij de opmerkingen op de kaart is FFS (FeetFirstSupine) i.p.v. FFP (FeetFirstProne) getypt	HSS	80	HSS	
30	In het prostaatprotocol staat niet vermeld dat je bij het maken van een XVI/conebeam moet letten op de blaasvulling van de patiënt	OP	97,1	OP	
31	De afdeling is uitgebreid tot oncologiecentrum maar de Raad van bestuur laat geen extra parkeerplaatsen aanleggen.	OM	68,6	OM	
32	De schoonmaakmachine van het ziekenhuis laat natte sporen achter	T-EX	52,9	T-EX	
33	Op de simulator is de joystick blijven hangen waarmee je de veldgrenzen bedient en daardoor zijn de veldgrenzen groter geworden tussen het instellen en aantekenen	TM	54,3	TM	
34	De MRI Beelden zijn aan een verkeerde patiënt gekoppeld.	HRI	64,3	HRI	
35	Internist heeft patiënt niet goed voorgelicht over gebruik chemo in combinatie met radiotherapie	H-EX	60	H-EX	
36	Een oudere patiënt was moeilijk te positioneren door zijn fysieke beperking	PRF	100	PRF	
37	Het EPID systeem gaf aan klaar te staan om een opname te maken, maar de afbeelding werd niet gemaakt	TM	28,6	TC	31,4
38	Bij de 1e fractie van plan boost 1 hebben beide laboranten niet gezien dat plan Boost 2 was ingevoerd	HRV	67,1	HRV	
39	Regelmatig besluit een bedieningslaborant (achter de knoppen) ook de functie van instellaborant in te nemen en houdt zich niet aan de gemaakte werkafspraken.	OC	72,9	OC	
40	Het positie verificatie systeem werkt soms erg traag	TM	22,9	TD	51,4
41	Ondeugdelijke installatie door externe leverancier	T-EX	77,1	T-EX	
42	Afwijking in de mal doordat het materiaal waarin de mallen worden gemaakt oud is.	TM	67,1	TM	
43	Er is geen communicatie vanuit de verpleegafdeling naar de afdeling radiotherapie betreffende verzorging van een patiënt	O-EX	35,7	O-EX	
44	In de dependance zijn er geen afspraken wie er verantwoordelijk is voor het sturen van de mallen naar de hoofdlocatie.	OP	62,9	OP	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
45	Het was hectisch, druk, te weinig personeel waardoor wisselende mensen met één patiënt bezig waren waardoor de fout is ontstaan.	OM	70	OM	
46	De planning was door een andere laborant overgenomen en degene wist niet (heeft status niet gelezen) dat de patiënt een pacemaker had.	HRC	25,7	HRI	31,4
47	Degene die de velden heeft gesuperviseerd heeft niet gezien dat er nog een kiertje zat tussen een leave en de veldrand.	HRV	87,1	HRV	
48	De patiënt kan niet stil liggen i.v.m. pijn en Alzheimer	PRF	97,1	PRF	
49	De mallen hadden op dd.26-2 vervoerd moeten worden naar de dependance. De mallen zijn echter op dd. 27-2 pas gemaakt. Het proces wordt niet in de gaten gehouden.	HRC	22,9	HRM	72,9
50	Arts tekent mamma en regio 1, 2 klieren niet goed in, deze patiëntengroep behandelt deze arts normaliter ook niet	HRQ	72,9	HRQ	

Achtergrondgegevens van de analisten

Bij het invullen van de coderingslijsten zijn ook enkele achtergrondgegevens gevraagd. De gegevens daarvan zijn vermeld in tabel V en VI.

Tabel V Verdeling analisten naar functiegroep

Functiegroep	aantal analisten	% analisten
Radiotherapeutisch laborant	47	67,1
Klinisch fysicus	9	12,9
Administratie	4	5,7
Anders	10	14,3
Totaal	70	100,0

Tabel VI Verdeling analisten naar ervaringsniveau

Hoe lang analyseert u al PRISMA-meldingen?	aantal analisten	% analisten
Korter dan 1 jaar	17	24,3
Tussen 1 en 3 jaar	22	31,4
Drie jaar of langer	31	44,3
Totaal	70	100,0

Conclusie

Dit jaar is voor de vierde maal het interbeoordelaarsbetrouwbaarheidonderzoek 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 70 analisten die hebben deelgenomen is het percentage

overeenstemming 69,3%. Dat is exact gelijk aan 2012, en 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). Wanneer deze subcategorieën worden samengevoegd (niveau 2) wordt de overeenstemming beter, 80,5%.

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.

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 cq analist.

Petra Reijnders

Ruud Houben, statistisch analist MAASTRO clinic