

Landelijke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid PRISMA-RT analisten, November/december 2014

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 zesde 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**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

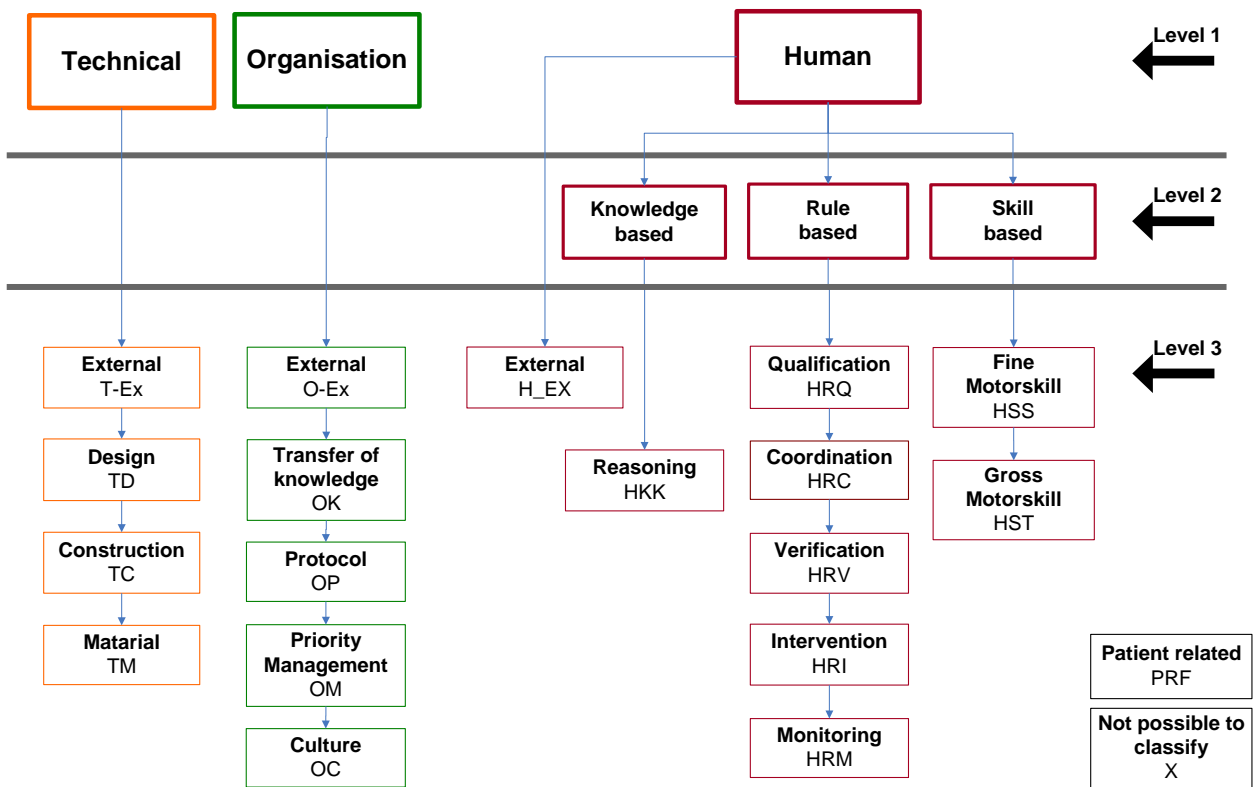
Overige factoren

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)



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 2014 heeft MAASTRO clinic van 65 afzonderlijke PRISMA analisten (versus 70 in 2013 en 65 in 2012) 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 88,9% (2013: 90,0; 2012: 89,5).
- De ruwe overeenstemming op niveau van de basisoorzaken waarbij bij de menselijke oorzaken op subcategorie gegroepeerd zijn (niveau 2), is 84,0% (2013: 80,5; 2012: 81,5). 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 70,9% (2013: 69,3; 2012: 69,3). 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 6. 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	70,9
AMC	1	-----
ARTI	2	78,0
BVI	6	71,0
CZE	3	80,7
Erasmus MC	6	74,7
RC West	2	76,0
HAGA	3	82,0
ISALA	4	86,5
MAASTRO	5	82,0
MST	1	-----
VUmc	3	66,7
RIF	5	77,6
RISO	2	83,0
UMCG	6	74,3
UMC Utrecht	6	69,7
ZRTI	2	76,0
RDGG	4	92,0
LUMCU	4	73,0

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	66	76
ARTI 1	66	84
ARTI 2	54	60
BVI 1	68	74
BVI 2	70	78
BVI 3	52	62
BVI 4	64	70
BVI 5	58	62
BVI 6	78	76
CZE 1	80	76
CZE 2	64	66
CZE 3	66	70
ERASMUS 1	78	72
ERASMUS 2	68	66
ERASMUS 3	70	76
ERASMUS 4	66	80
ERASMUS 5	50	58
ERASMUS 6	76	82
HAGA 1	64	74
HAGA 2	62	74
HAGA 3	70	68
ISALA 1	66	72
ISALA 2	82	78
ISALA 3	78	86
ISALA 4	80	80
LUMCU 1	66	68
LUMCU 2	72	76
LUMCU 3	54	62
LUMCU 4	58	56
MAASTRO 1	62	66
MAASTRO 2	74	70
MAASTRO 3	66	78
MAASTRO 4	70	74
MAASTRO 5	78	82
MST 1	62	70
RC West 1	60	74
RC West 2	54	58
RDGG 1	78	94
RDGG 2	80	82
RDGG 3	64	74
RDGG 4	76	82
RIF 1	66	74
RIF 2	72	70

RIF 3	74	70
RIF 4	78	76
RIF 5	60	70
RISO 1	70	80
RISO 2	72	72
UMC Utrecht 1	66	66
UMC Utrecht 2	68	70
UMC Utrecht 3	66	70
UMC Utrecht 4	70	72
UMC Utrecht 5	48	56
UMC Utrecht 6	54	58
UMCG 1	72	68
UMCG 2	56	62
UMCG 3	72	76
UMCG 4	62	56
UMCG 5	76	74
UMCG 6	68	72
VUmc 1	72	76
VUmc 2	52	52
VUmc 3	36	40
ZRTI 1	76	78
ZRTI 2	64	66

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.

Het is wel mogelijk iets te zeggen over de gemiddelde mate van overeenstemming met de gouden standaard voor de gehele steekproef van analisten. Zo is de gemiddelde overeenstemming met de gouden standaard 67% (minimum 36% en maximum 82%). De standaard deviatie (SD) is 9,15%. Uitgaande van een standaard normale verdeling van de gemiddelde overeenstemming per analist, betekent dit dat 84% van de deelnemers meer dan 58% overeenstemming met de gouden standaard (gemiddelde - 1 SD) scoort. Van alle deelnemers scoort 97,5% hoger dan 49% overeenstemming met de gouden standaard (gemiddelde - 2 SD).

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.

NB: de basisoorzaken waarbij de modus afwijkend is van de gouden standaard worden in bijlage 1 verklaart.

TABEL IV Overeenstemmingspercentages uitgesplitst per basisoorzaak.

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
1	Niet gelukt patiënt telefonisch (meerdere pogingen via allerlei kanalen) op de hoogte te brengen van (gewijzigde) afspraak.	PRF	90,8	PRF	
2	Verwijzend ziekenhuis heeft, in tegenstelling van de afspraak hierover, het overlijdensbericht niet aan de afdeling Radiotherapie doorgegeven.	O-EX	43,1	H-EX	46,2
3	Betreft 24-uurs chemo. Patiënt kwam alleen, zonder begeleiding met een gevuld(e) cisplatininfuus op het bestralingstoestel. Bij 24 uurs chemo dient voor de veiligheid van het personeel en de patiënt zelf een verpleegkundige mee te gaan naar het bestralingstoestel. Dit is ook zo afgesproken	O-EX	43,1	O-EX	
4	Het is mogelijk te bestralen zonder de TCSA (automatische tafel aansturing) te gebruiken	TD	90,8	TD	
5	Start datum foutief in Quality checklist ingevoerd.	HRI	70,8	HRI	
6	Inkt kan niet verwijderd worden van de borstprothese.	TM	55,4	TM	
7	Patiënt komt voor de eerste fractie. Patiënt wordt bestraald op thoraxwand en periclavicular. De grote bolus en de individuele bolus zijn maar 0.5 cm dik ipv 1 cm conform protocol. Bij het intekenen van de bodycontour om de bolus heeft de laborant zich niet gerealiseerd dat de bolus te dun is.	HKK	38,5	HKK	
8	Linac besturingssysteem is geupdate, (layout is veranderd) waardoor de te geven velden onder het scherm verstopt zijn. Op het moment van stralen zie je de nog af te stralen velden niet meer.	TD	78,5	TD	
9	Laborant heeft melding automatisch weg geklikt, zonder hem goed gezien te hebben	HRI	23,1	HRV	24,6
10	Intra Operatieve Radio Therapie gaat niet door omdat er geen IC-bedden van ziekenhuis vrij zijn.	O-EX	66,2	O-EX	
11	Sinds kort bestaande werkwijze niet correct geïntroduceerd en daardoor niet goed uitgevoerd	OK	81,5	OK	
12	Er was een nieuwe aansluiting (koppelstuk) op een kabel gezet wat de behandelaars niet wisten. De aansluiting had een bepaalde gebruiksaanwijzing die niet onder de hyperthermisten was gecommuniceerd. De gebruiksaanwijzing van het nieuwe koppelstuk was niet gecommuniceerd onder de gebruikers.	HRC	7,7	OK	81,5
13	Afspraak dat er altijd tijdens een TBI-bestraling een Haematologie-arts aanwezig moet zijn wordt niet nageleefd	OC	72,3	OC	
14	Geen duidelijke richtlijn hoe de bestralingsdagen te plannen bij 3x RT per week	OP	93,8	OP	
15	Na de online verificatie niet gewacht tot verschuivings correctie uitgevoerd was. Oplettende collega alarmeerde, bij 16 MU bestraling gestaakt en gewacht tot correctie uitgevoerd was.	HRM	33,8	HRI	43,1

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
16	Laboranten zijn niet op de hoogte van afspraak dat er geen handdoekjes gebruikt mogen worden als hulpmiddel bij instelling.	OK	67,7	OK	
17	Externe arts heeft niet aan de radiotherapie doorgegeven dat chemo startdatum veranderd is. Dankzij patiënt erachter gekomen	H-EX	75,4	H-EX	
18	Patiënt is op 'No show' gezet door laborant maar die heeft het vervolgens niet doorgegeven aan de arts	HRC	30,8	HRI	55,4
19	Doordat ook de andere voet werd bestraald werd aangenomen dat de collimatorhoek gelijk moest zijn; dat bleek onjuist te zijn.	HKK	76,9	HKK	
20	Onjuiste Positie verificatie protocol gekozen. Het te kiezen protocol is voor ons niet duidelijk.	OP	67,7	OP	
21	Er wordt (tijdelijk) met twee coördinatensystemen gewerkt op de afdeling.	OM	78,5	OM	
22	Iemand heeft door ongelukkige muisklik de map met de Word sjablonen per ongeluk verplaatst in de Verkenner	HSS	96,9	HSS	
23	Laboranten hebben voedingssonde losgekoppeld terwijl ze daar niet voor bevoegd zijn	HRQ	92,3	HRQ	
24	Mouldroom afspraak gepland voor patiënt welke overbodig was. Betrof een maag lymfoom en bij aanmelden van lymfomen wordt er standaard Mouldroom aangevinkt. Arts wist niet dat dit dan vervolgens uitgevinkt moest worden bij aanmelden.	OK	44,6	OK	
25	Fysisch medewerker/dosimetrist laat handheld/pendant op de grond vallen	HST	95,4	HST	
26	Geen connectie tussen epid (afbeeldings) systeem en linac besturingssysteem waardoor er geen automatische controle op juiste patiëntgegevens tussen beide systemen is.	TD	64,6	TD	
27	Apparatuur doet het wel eens vaker niet dus men wordt makkelijker in het overrulen.	OC	83,1	OC	
28	Niet gecontroleerd bij invoer op de linac of alle hulpmiddelen voor de bestraling aanwezig zijn.	HRV	84,6	HRV	
29	Verpleegkundige meldt klinische patiënt niet aan voor de bestraling	H-EX	66,2	H-EX	
30	Doktersassistenten hebben geen bericht gegeven aan toestel dat patiënt behandeld mag worden.	HRC	38,5	HRI	41,5
31	Hoewel duidelijk in het Elektronisch Medisch Dossier is aangegeven dat patiënt 4x per week bestraald moet worden, plant de administratief medewerker de patiënt 5x per week in het afsprakenprogramma	HRI	78,5	HRI	
32	Breathhold patiënt, alle velden met een wig gepland, 5 velden totaal, 3 ervan met open en wig gedeelte. Dit duurt op het toestel te lang. Afspraak is dat op de planning deze velden gesplitst worden in open en wig. I.v.m. adem inhouden van de patiënt	HKK	15,4	HRI	61,5
33	Door het werken op 2 locaties en het hebben van 1 mouldroom op één locatie kan een mal per abuis naar de verkeerde locatie gestuurd worden.	OM	84,6	OM	
34	Geen checklist / formulier waarop uitgevoerde handeling wordt bijgehouden.	OP	44,6	OP	
35	In het Brachy planningsysteem staan de vakjes van het aantal pulsen en dosis net andersom als in het schema	TD	78,5	TD	
36	Niet gekeken door laborant achter de knoppen of epid (afbeeldings) systeem klaar stond.	HRM	38,5	HRV	43,1
37	Patiënt heeft wegens lichamelijke beperkingen een afwijkend positie verificatie schema.	PRF	95,4	PRF	
38	Weinig continuïteit van personeel op toestel(len).	OM	93,8	OM	
39	De firma Xerox geeft aan de storing niet snel genoeg te kunnen verhelpen	T-EX	67,7	T-EX	

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
40	Het was niet bekend bij de (nieuwe) arts dat er een CT-formulier ingevuld moest worden.	OK	84,6	OK	
41	Laborant zet toestel aan zonder dat het ademcommando was gegeven tijdens Breath Hold procedure.	HRI	64,6	HRI	
42	De administratief medewerker controleert na inplannen bestralingsserie niet en ziet zodoende niet dat zij vergeten is de controleafspraak radiotherapeut in te plannen	HRV	70,8	HRV	
43	Op de planning is de werkdruk hoog op de donderdag en vrijdag (druk) omdat de behandelingen op maandag moeten starten.	OM	89,2	OM	
44	Ondanks voorschrift wordt bij de CT de controle van de juiste hulpmiddelen met regelmaat vergeten.	OC	75,4	OC	
45	Door firma niet gecommuniceerde bug in positie verificatie programma.	O-EX	15,4	T-EX	56,9
46	In afsprakensysteem stond "rechter mamma" aangevinkt. Echter het te bestralen gebied was de linker mamma. Verder, aanmeldingsformulier en artsendossier stond linker mamma, dus correct.	HSS	46,2	HSS	
47	Stereotaxieframe van de tafel laten vallen	HST	96,9	HST	
48	Bij het invoeren van het bestralingsplan is per ongeluk 78 pulsen i.p.v. 70 pulsen ingevoerd	HSS	64,6	HSS	
49	Patiënt bleek bij het voorlichtingsgesprek geen VOLLE blaas te hebben en wist ook niet dat dat de bedoeling is voor de CT en bestralingen. Brief wel ontvangen waar deze informatie in staat.	PRF	98,5	PRF	
50	Geen goede communicatie tussen Klinisch Fysisch Medewerker die kalibratie uitvoerde en Klinisch Fysisch Medewerker die de waarden in systeem aanpast.	HRC	83,1	HRC	

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	45	69,2
Klinisch fysicus	7	10,8
Administratie	5	7,7
Doktersassistent	2	3,1
Anders	6	9,2
Totaal	65	100,0

Tabel VI Verdeling analisten naar ervaringsniveau

Hoe lang analyseert u al PRISMA-meldingen?	aantal analisten	% analisten
Korter dan 1 jaar	8	12,4
Tussen 1 en 3 jaar	22	33,8
Drie jaar of langer	35	53,8
Totaal	65	100,0

Conclusie

Dit jaar is voor de zesde 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 onderlinge overeenstemming 70,9%. Dat is 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, 84,0%.

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 c.q. analist.

Het advies van het expertteam is om in ieder geval aandacht te geven aan degene die lager scoren dan 58 % overeenstemming (gemiddeld -1SD) zoals aangegeven op pagina 6.

Petra Reijnders
Ruud Houben, statistisch analist MAASTRO clinic

Bijlage 1:

Hieronder staande basisoorzaken waarbij codering van de modus afwijkt van die van de gouden standaard. Daarbij staat de verklaring welke afwegingen de gouden standaard heeft genomen m.b.t. codering van de basisoorzaken.

NB: Het uitgangspunt is dat expertteamdiscussie (met de meerdere leden) over de uiteindelijk code leidt tot een correctere codering. Puur het feit dat de meeste mensen vinden dat iets zo is (modus) wil niet noodzakelijk zeggen dat het ook juist moet zijn (gouden standaard). Het geeft wel aan waar extra aandacht aan besteed moet worden waarom de modus niet juist is.

De modus kan o.a. beïnvloedt worden door ervaring/interpretatieverschillen/referentiekader terwijl het expertteam door de discussies en haar ervaringsjaren een correctere invulling geeft.

2: Verwijzend ziekenhuis heeft, in tegenstelling tot de afspraak hierover, het overlijdensbericht niet aan de afdeling Radiotherapie doorgegeven.

O-EX-Verklaring: In dit geval wordt de organisatie genoemd en niet een persoon. Het expertteam redeneert hierbij dat de organisatie als entiteit hierin mogelijk geen procedure/beleid heeft.

9: Laborant heeft melding automatisch weg geklikt, zonder hem goed gezien te hebben

HRI-Verklaring: dit is een foutieve handeling waarvan niet bekend is of dit een onderdeel is van een controle of verificatie-activiteit.

12: Er was een nieuwe aansluiting (koppelstuk) op een kabel gezet wat de behandelaars niet wisten. De aansluiting had een bepaalde gebruiksaanwijzing die niet onder de hyperthermisten was gecommuniceerd. De gebruiksaanwijzing van het nieuwe koppelstuk was niet gecommuniceerd onder de gebruikers.

HRC-Verklaring: het gaat hier om het niet overdragen van informatie/coördinatie tussen de installateur en de behandelaars. Het is niet duidelijk of het gaat om kennisoverdracht door de organisatie.

15: Na de online verificatie niet gewacht tot verschuivingscorrectie uitgevoerd was. Oplettende collega alarmeerde, bij 16 MU bestraling gestaakt en gewacht tot correctie uitgevoerd was.

HRM-Verklaring: in het traject van de patiëntenbehandeling wordt een activiteit niet verricht. Zie tevens aanvullende info in bijlage 2 over de scheiding tussen HRI-HRV en HRM.

18: Patiënt is op 'No show' gezet door laborant maar die heeft het vervolgens niet doorgegeven aan de arts

HRC-Verklaring: het gaat hier om het niet doorgeven van informatie aan de volgende persoon in het traject. Coördinatie in dit geval.

30: Doktersassistenten hebben geen bericht gegeven aan toestel dat patiënt behandeld mag worden.

HRC-Verklaring: het gaat hier om het niet doorgeven van informatie aan de volgende persoon in het traject. Coördinatie in dit geval.

32: Breathhold patiënt, alle velden met een wig gepland, 5 velden totaal, 3 ervan met open en wig gedeelte. Dit duurt op het toestel te lang. Afspraak is dat op de planning deze velden gesplitst worden in open en wig i.v.m. adem inhouden van de patiënt

HKK-Verklaring: gezien het feit dat hier een afspraak wordt genoemd in de relatie tot de oorzaak is de redenering dat de persoon zich onvoldoende bewust is van deze afspraak en/of deze afspraak voldoende in de praktijk te hanteren.

36: Niet gekeken door laborant achter de knoppen of epid (afbeeldings) systeem klaar stond.

HRM-Verklaring: tijdens het bewaken van een proces zie bijlage 2.

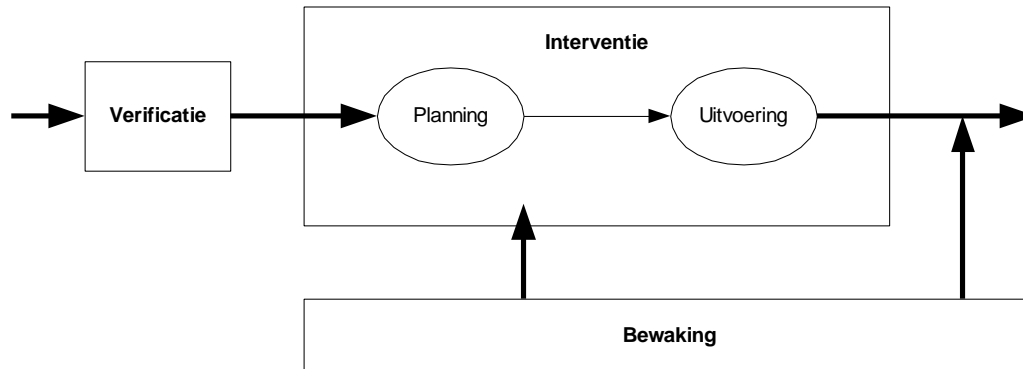
45: Door firma niet gecommuniceerde bug in positie verificatie programma.

O-EX-Verklaring: hier wordt expliciet de firma genoemd. De communicatie is niet direct gerelateerd aan een persoon.

Bijlage 2:

Omdat het vaak lastig is om onderscheid te maken tussen de categorieën HRV, HRI en HRM, wordt het verschil tussen deze categorieën hier nader toegelicht.

Figuur 1. Relaties tussen verificatie, interventie en bewaking [van Vuuren et al., 1997].



Alvorens te starten met de interventie (bij de patiënt), dient men te verifiëren of alles dat noodzakelijk is om de taak (bij de patiënt) uit te voeren ook (correct) is voorbereid. Deze categorie wordt “verificatie” (**HRV**) genoemd. Deze categorie bevat de correcte en volledige beoordeling van de patiënt en de benodigde materialen en hulpmiddelen voordat men met de taak (bij de patiënt) van start gaat.

Als de verificatie correct en volledig heeft plaatsgevonden, dient de geplande taak (bij de patiënt) correct te worden uitgevoerd. Hier kunnen fouten ontstaan als gevolg van een verkeerde planning of een verkeerde uitvoering van de taak. Deze categorie wordt “interventie” (**HRI**) genoemd.

Omdat een medewerker vaak parallel aan de taak (bij de patiënt) andere taken uitvoert, is bewaking van het proces en van de patiënt een essentiële taak. Voor fouten in deze fase is de categorie “bewaking” (**HRM**) bedoeld. Deze categorie beslaat dus het observeren van de staat van het proces en de patiënt zowel tijdens als na de interventie (bij de patiënt).

Kortom, verificatie (**HRV**) is de controle die wordt uitgevoerd *voor* de interventie (bij de patiënt); bewaking (**HRM**) is de controle die *tijdens of na* de interventie (bij de patiënt) plaatsvindt.