



Protocoladherentie

van ambulancezorgverleners
een onderzoek naar deviatie
van het Landelijk Protocol Ambulancezorg

Wim Breeman

Januari 2014

Introductie



Masterthese



Hogeschool Rotterdam

Opleiding MANP

Nurse Practitioner

Keuze onderwerp

- Persoonlijke interesse
- “Verhalen” van collega’s
- Observaties
- Informele gesprekken
- Scholingsdagen
- Inventarisatie Ambulance Rit Formulieren
- Geen kwaliteitswaarborging “op straat”

Eerste inventarisatie

Inventarisatie Ambulance Rit Formulieren

- Reanimaties (n=66)
 - ▶ CO² meting ontbreekt bij 38 ARF
 - ▶ Ritmestroom ontbreekt bij 18 ARF

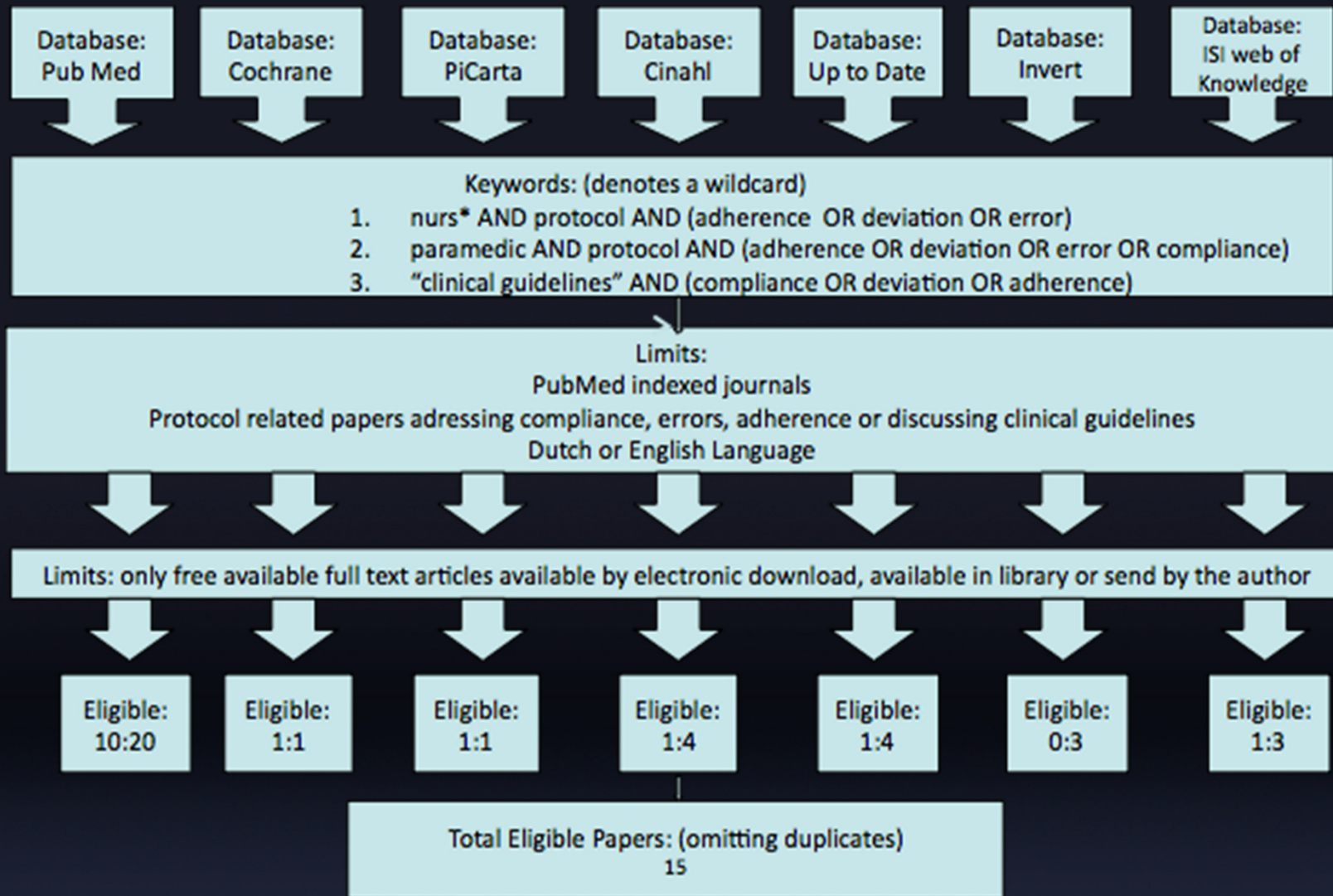
M.I.S.T. project AZRR - SEH Erasmus MC

- Videobeoordeling overdracht SEH

Literatuuronderzoek

- Wat is er bekend over protocoladherentie?
- Prehospitaal

Zoekstrategie



Literature study:
protocoladherence and deviations by paramedics, nurses and doctors

Reanimatierichtlijnen (Kirves et al., 2007)

- **Uitkomstenliteratuur** Retrospectief vergelijkende studie ARF van 4 ambulancediensten (n=157)
 - ▶ 50% paramedics **1990 - 2007** houden zich aan de richtlijnen
 - ▶ bij verwachte slechtere prognose, meer deviatie

Medicatieoediening

(Rittenberger et al., 2005 ; Woolard et al., 2001)

- 50 % v.d. casuïstieken medicatie toegediend
- 11%-74% toediening acetylsalicylzuur
- 30 % vinden essentiële controles plaats
- Deviatie begint reeds in anamnese
- Hoger opleidingsniveau: meer deviatie

Kwaliteit en prestatie

- Studies vrijwel niet gekoppeld aan klinische kwaliteit of prestatie indicatoren
 - ▶ Nuttige QA tool (Salerno et al., 1991)
 - ▶ Cochrane review: gebruik protocollen leidt mogelijk tot betere uitkomst (Thomas et al., 2000)

Oorzaken van protocoldeviatie

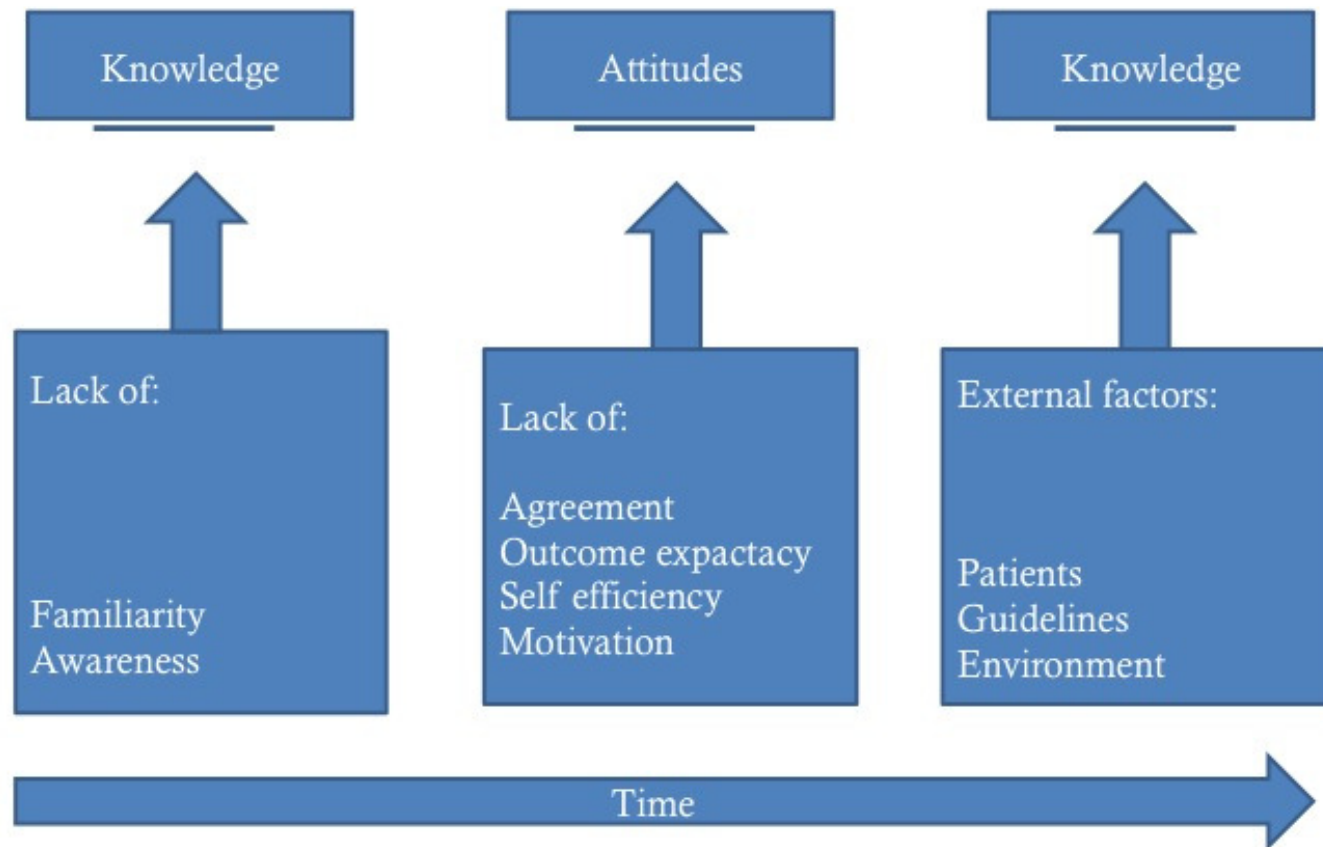


Fig.1 Steps involved in changing physicians behaviour (Kaiser, 2005)

Belangrijkste beperkingen

(Kirves et al., 2007; Rittenberger et al, 2005; Woolard et al, 2001; Parker et al., 2000; Salerno et al, 1991)

- Retrospectieve studies! (geen directe observatie)
- ARF worden slecht en naar eigen inzicht ingevuld

Onderzoeksvoorstel

- Observatie “on-scene” (op de plek van het ongeval of de hulpverlening)
- HRO
- Praktijk: AmbulanceZorg Rotterdam Rijmond
- METC
- Leermeesters

Hypothese

De protocoladherentie van ambulance-
verpleegkundigen in dienst van de AZRR
aan het Landelijke Protocol
Ambulancezorg versie 7 bij A1 inzetten is
minimaal 60%

Vraagstelling

In welke mate werken ambulance-verpleegkundigen in dienst van de AZRR conform de landelijke standaard LPA 7 ?

METHODEN



Onderzoeksopzet

- Studiepopulatie
- Pilotperiode
- Scoregroepen
- Dataverzameling
- Kwaliteitswaarborging

Studiepopulatie

Alle ritten met een A1 urgentie in de periode
1 december 2007 - 19 maart 2008
uitgevoerd door ambulancezorgverleners
werkzaam bij de AZRR

Steekproefgrootte

Powerberekening: 200 ritten

Selectiecriteria

Binnen 15 minuten VEILIG bereikbaar
voor de onderzoeker

Exclusie

Niet binnen 10 minuten ter plaatse

Ingrijpen in het hulpverleningsproces

Dataverzameling

- Observatie
- Logistieke gegevens
- Vragenlijst
- Scoringslijst



Alarmering en observatie



- Piketvoertuig
- Volledige uitrusting
- Alarmering d.m.v. pager en MKA
- Geen hinder
- Rapid Responder

Pilotperiode

5 november 2007 - 30 november 2007

- Informatie aan collega's, MKA en ziekenhuizen
- Informatie externe betrokkenen (artikel, brief)
- Oorspronkelijke opzet 5 specifieke protocollen
- 37 ritten (vallen buiten het onderzoek)
- Aanpassing oorspronkelijke opzet: Alle ritten met een A1 urgentie

Foutgroepen

- Geen protocol gevolgd
- Foutieve volgorde protocollair handelen
- Foutief lichamelijk onderzoek
- Foutieve uitvoering technische handeling
- Geen medicatie toegediend bij indicatie
- Verkeerde medicatie toegediend
- Onjuiste dosering medicatie
- Gemiste diagnose (geverifieerd op SEH)
- Onjuiste omgangsvormen
- Anders

Vragenlijst

- Logistieke gegevens als ritnummer aantal jaren diploma, aantal jaren werkzaam
- Verpleegkundige afgeweken?
- Verpleegkundige volgens eigen norm afgeweken?
- Gemotiveerd afgeweken
- Motivatie terecht
- Geconstateerde foutgroep

Hoofdgroepen

- ~~Traacht niet af te geven~~
Traacht niet af te geven
- ~~Afgeven, maar met de juiste motivatie~~
Afgeven, maar met de juiste motivatie
- ~~Afgeven met de juiste motivatie~~
Afgeweken met de juiste motivatie
- ~~Afgeweken, maar niet (h) erkend~~
Afgeweken, maar niet (h) erkend

Klankbordgroep

- 10 ambulancezorgverleners VRR
- 10 ambulancezorgverleners BIOS
- 1 medewerker MKA
- 1 teammanager
- Verduidelijking naar de medewerkers
- 4 bijeenkomsten
- Opmerkingen en suggesties
- Klachten onderzoek / onderzoeker



Interobserver Reliability

- Tweede observator
- Onafhankelijke
- Deskundig m.b.t. protocollair handelen
- 31 ritten (13,5%) werden door 2 observatoren onafhankelijk gescoord
- In 100% exact dezelfde scores

Resultaten



Inclusie en Exclusie

237 ritten oorspronkelijk geïnccludeerd, waarvan:

41 ritten geëxcludeerd

- 27 x als eerste ter plaatse
- 9 x afgebroken wegens verkeerssituatie
- 3 x ethische bezwaren
- 2 x waarborging eigen veiligheid



Uiteindelijk resultaat: 196 ritten geïnccludeerd

Representativiteit

Verhouding rittenverdeling BIOS - VRR

	BIOS	VRR	MAV	Totaal incl. MAV	Chi ² test p - waarde
Totaal A1:	30,9%	65,9%	3,2%	12097	0,93
Geïnccludeerde ritten:	31,1%	64,8%	4,1%	196	

Representativiteit

Verdeling naar postcodegebieden

Postcode	Totaal	Observaties	Chi ² test p-waarde
2600	181	0	< 0.0001 *
2900	1217	18	
Rotterdam	5865	154	
3100 (niet Rotterdam)	1665	25	
3200	1272	1	
Totaal	10200	198	

Verdeling van het totale rittenbestand per postcodegebied en tijdsperiode.

* $p = < 0.05$ is Statistisch Significant

Representativiteit

Verdeling naar dagdeel

Dagdeel	Totaal	Observaties	Chi ² test p-waarde
Dag	4926	92	< 0,0001 ^
Avond	2807	84	
Nacht	2487	20	

Verdeling van het aantal geobserveerde ritten per tijdsperiode

* $p = < 0.05$ is Statistisch Significant

Protocoladherentie

- Terecht NIET afgeweken (totale studiegroep:53,1 %)
- Afgeweken met juiste motivatie (totale studiegroep: 10,2 %)
- Afgeweken ZONDER juiste motivatie (totale studiegroep:7,7%)
- Afgeweken, maar niet (h) erkend (totale studiegroep 29,1%)

TYPE OPLEIDING	Totaal	IC/ CCU	SEH	Anesthesie	Geen	Chi ² test
Adherentie						
- Terecht niet afgeweken						
- Afgeweken met juiste motivatie						
- Afgeweken zonder juiste motivatie						
- Afgeweken, maar niet erkend						
Aantal loulers:						
- 0 loulers						
- 1 loul						
- 2 loulers						
- 3 loulers						
- 4 loulers						
Geen protocol gevolgd						
Volgorde afgeweken						
Foutief ALO						
Foutieve uitvoering technisch handelen						
Fout medicatie (combi)						
Anders						
Gemiste diagnose						

Aantal en soort afwijking per type vooropleiding

* $p = < 0.05$ is Statistisch Significant

AANTAL DIENSTJAREN VERPLEEGKUNDIGEN	Totaal	<5 jaar	5-10 jaar	>10 jaar	Chi ² test
	(N=196)	(N=50)	(N=50)	(N=96)	p
Adherentie					
- Terecht niet afgeweken	104	27	32	45	0,06
- Afgeweken met juiste motivatie	20	8	6	6	
- Afgeweken zonder juiste motivatie	15	5	2	8	
- Afgeweken, maar niet erkend	57	10	10	37	
Aantal fouten:					
- 0 fouten	104	27	32	45	0,14
- 1 fout	47	15	11	21	
- 2 fouten	22	5	2	15	
- 3 fouten	16	2	5	9	
- 4 fouten	7	1	0	6	
Geen protocol gevolgd	39	9	6	24	0,16
Volgorde afgeweken	35	5	6	24	0,037 *
Foutief ALO	39	7	5	27	0,016 *
Foutieve uitvoering technisch handelen	16	3	5	8	0,76
Fout medicatie (combi)	42	12	10	20	0,87
Anders	18	6	2	10	0,32
Gemiste diagnose	13	2	1	10	0,11

Aantal en soort afwijking per dienstjaren

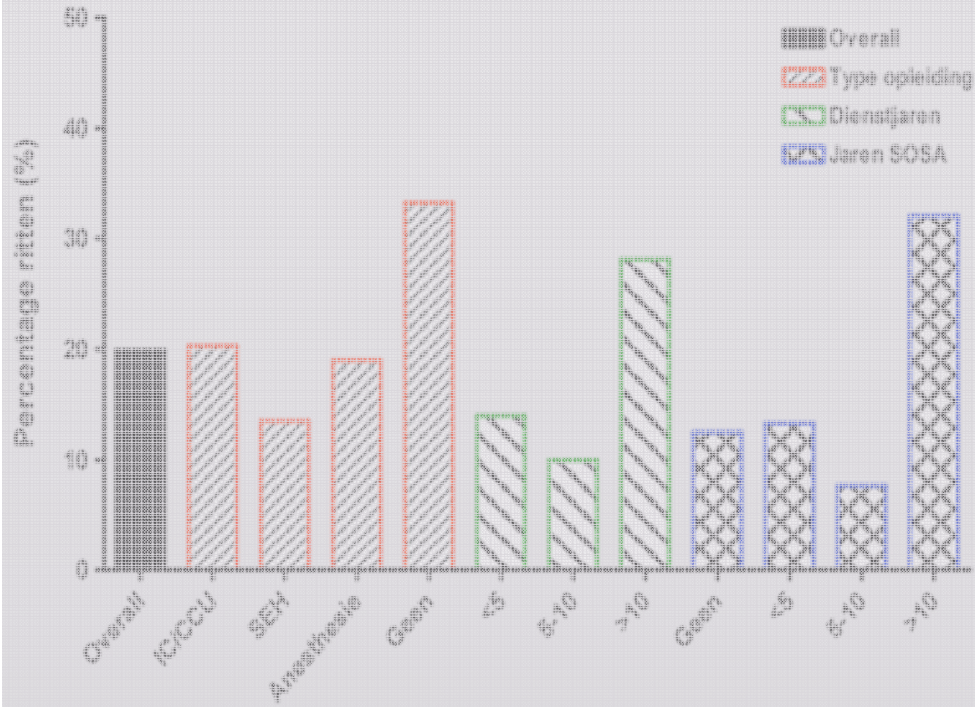
* p = < 0.05 is Statistisch Significant

AANTAL JAREN SINDS BEHALEN VLK-SOSA DIPLOMA	Totaal (N=196)	Geen diploma (N=16)	<5 jaar (N=60)	5-10 jaar (N=39)	>10 jaar (N=81)	Chi ² test p
Adherentie						
- Terecht niet afgeweken	104	8	35	25	36	0,10
- Afgeweken met juiste motivatie	20	2	9	5	4	
- Afgeweken zonder juiste motivatie	15	2	3	2	8	
- Afgeweken, maar niet erkend	57	4	13	7	33	
Aantal fouten:						
- 0 fouten	104	8	35	25	36	0,46
- 1 fout	47	6	16	7	18	
- 2 fouten	22	1	5	3	13	
- 3 fouten	16	1	3	3	9	
- 4 fouten	7	0	1	1	5	
Geen protocol gevolgd	39	4	8	4	23	0,55
Volgorde afgeweken	35	2	4	9	20	0,033 *
Foutief Al O	39	2	8	3	26	0,004 *
Foulieve uitvoering technisch handelen	16	1	6	2	7	0,64
Fout medicatie (combi)	42	5	12	8	17	0,78
Anders	18	0	7	3	8	0,53
Gemiste diagnose	13	1	1	1	10	0,05

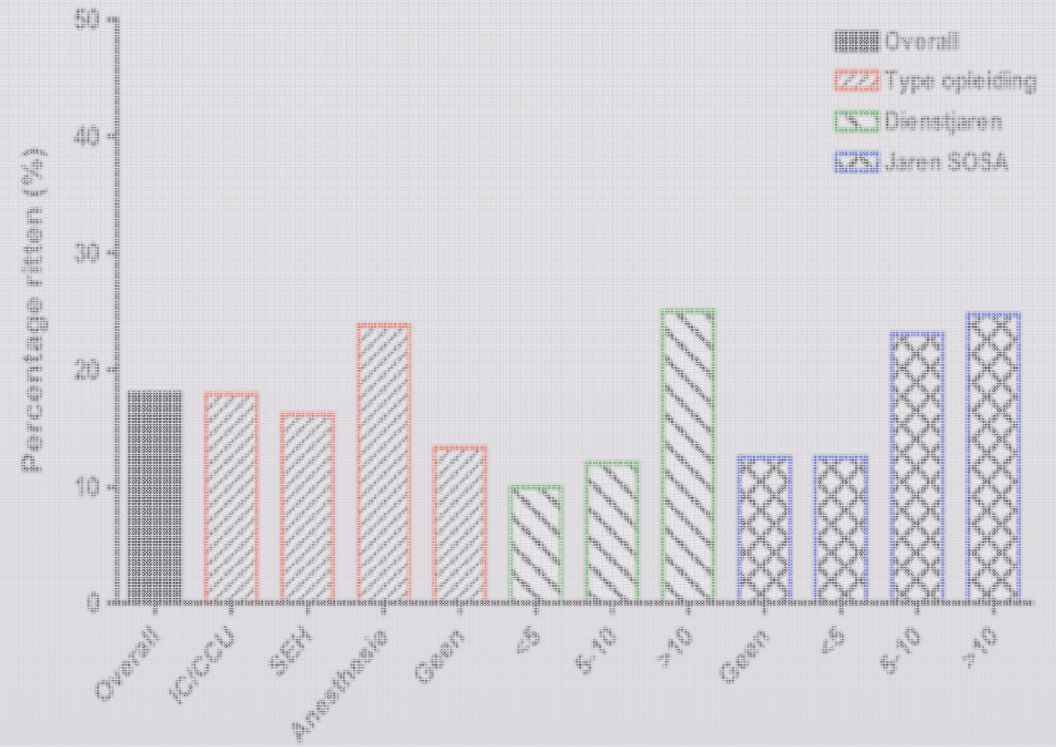
Aantal en soort afwijking per jaren bezit SOSA diploma

* p = < 0.05 is Statistisch Significant

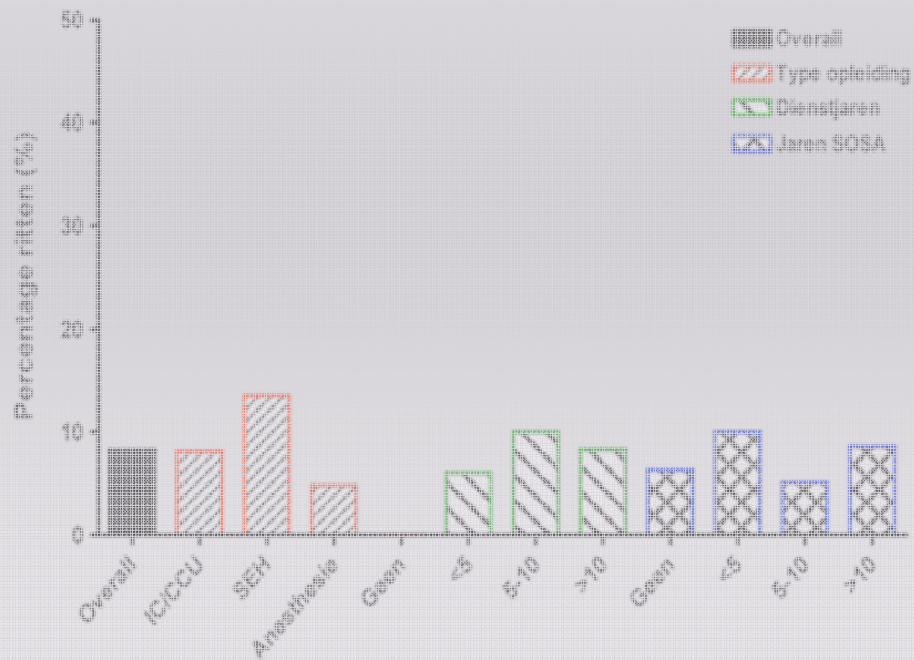
Foutief ALO



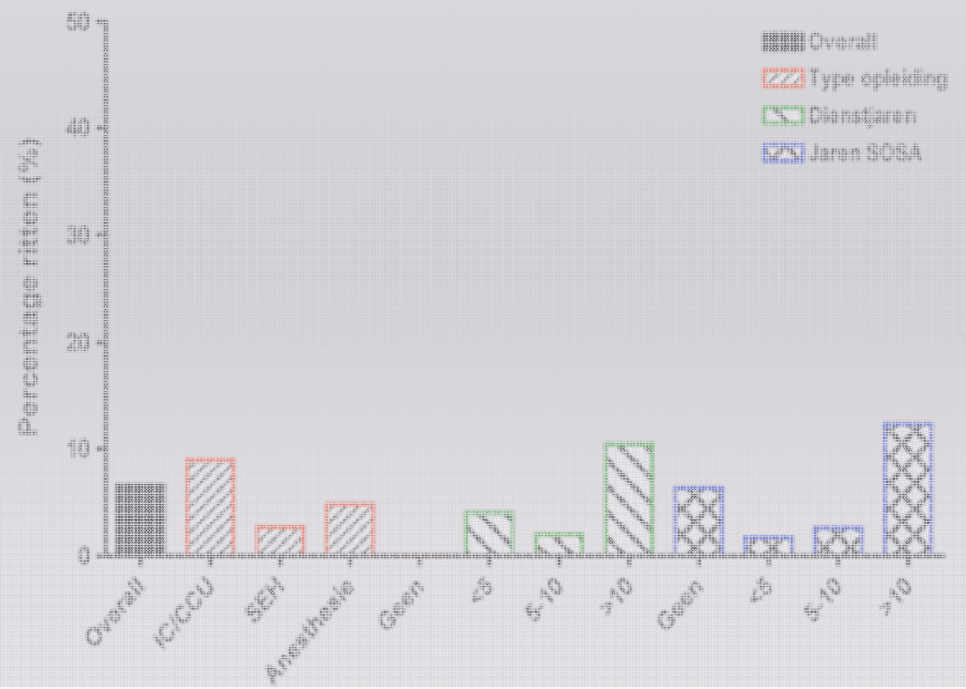
Volgorde afgeweken



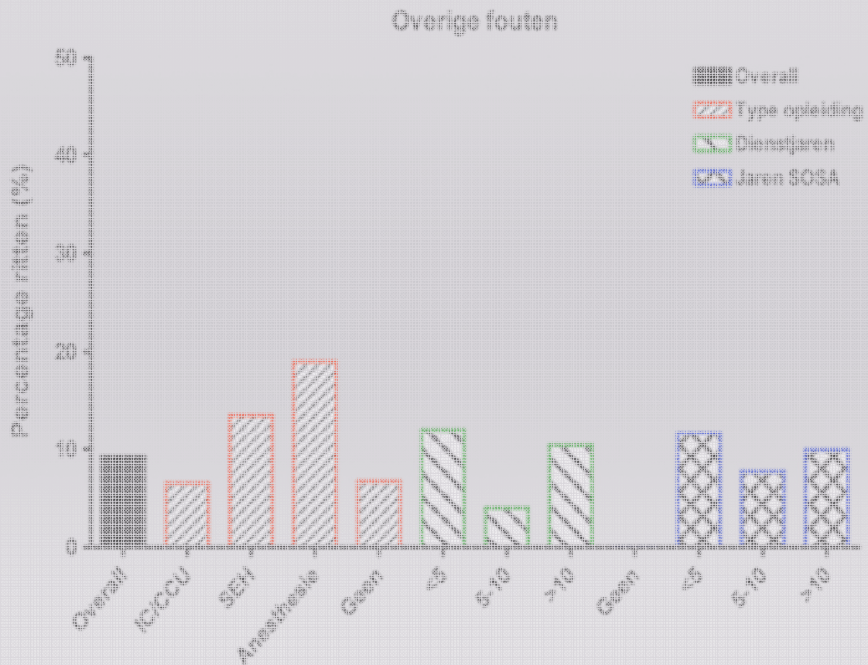
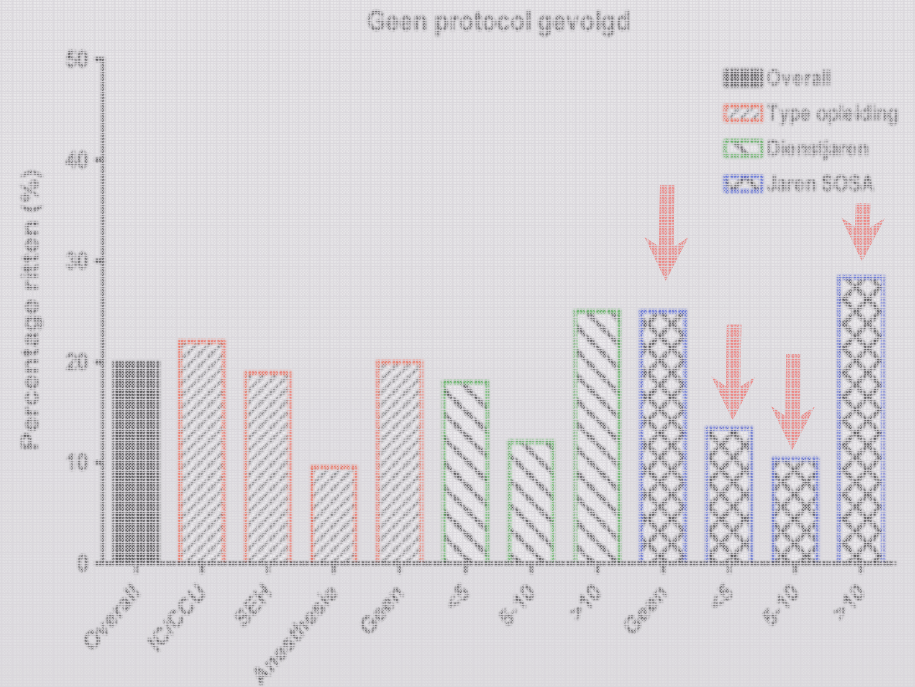
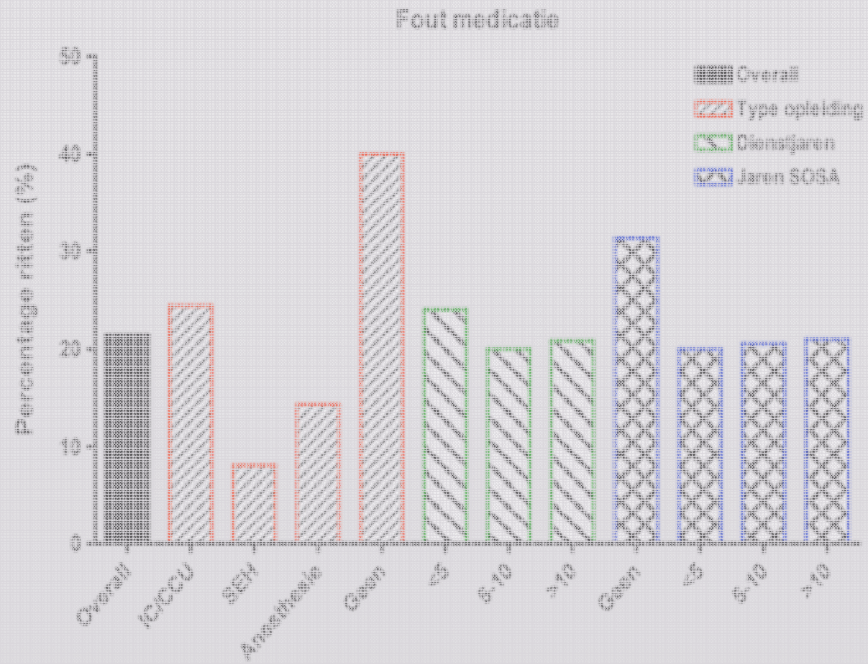
Foutieve uitvoering technisch handelen



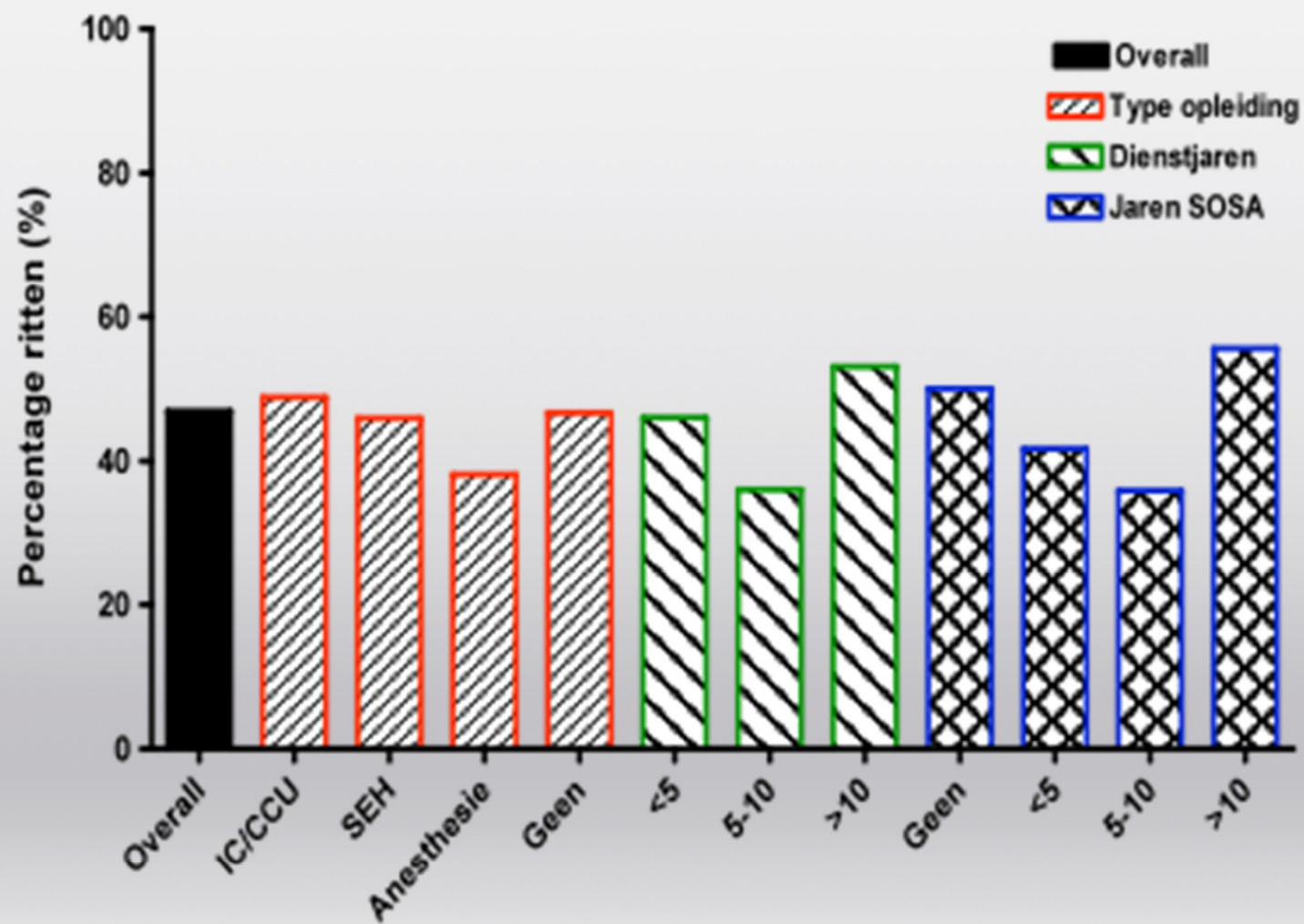
Gemiste diagnose







Minimaal 1 fout gemaakt



Regressie analyse

Relative Risk – 95% Confidence Interval				
		Relative Risk	95% C.I.	P-waarde
Dienstjaren verpleegkundige	<5 jaar	Referentiegroep		0.83
	5-10 jaar	1.04	0.21 - 5.24	0.97
	>10 jaar	1.33	0.37 - 4.85	0.67
Jaren sinds VLK SOSA diploma	N.v.t. (geen specialisatie)	Referentiegroep		0.69
	<5 jaar	1.17	0.17 - 8.19	0.88
	5-10 jaar	1.56	0.33 - 7.45	0.58
	>10 jaar	1.91	0.60 - 6.09	0.28
	Onbekend			
Vooropleiding	Geen Specialisatie	Referentiegroep		0.89
	IC / CCU	0.90	0.30 - 2.72	0.91
	SEH	0.30	0.21 - 2.61	0.85
	Anesthesie	0.09	0.27 - 4.43	0.65

Logistische regressie-analyse: effecten van variabelen op daadwerkelijke adherentie
 C.I. = Confidence Interval

Discussie



Beperkingen

Intensivering Controle Ambulance Rit Formulieren

Selectie ritten niet gerandomiseerd

Geen oordeel over fouttypen

Buitengebieden weinig bezocht

Observatie bias & Hawthorne effect

Observatiebias

Ritnr. 13: “Mij maakt het niet uit; ik doe mijn werk en hoor graag wat je ervan vond”

Ritnr. 207: “Het werd tijd dat er iemand eindelijk eens in de praktijk meekijkt wat er op straat gebeurt”

Ritnr. 58: “Ik vind het toch vervelend als er iemand meekijkt; je hebt het gevoel dat je steeds weer examen moet doen”

Ritnr. 69: “Pfff...Kan je niemand anders uitzoeken, wat een flauwekul! Zit ik helemaal niet op te wachten!”



Overdracht Milieu
Milieuwetgeving
Milieuwetgeving

Industrie- en
Handelwetgeving

VERKLARING TOEGANGSREGULERING

Naam: _____ Datum: _____

Adres: _____

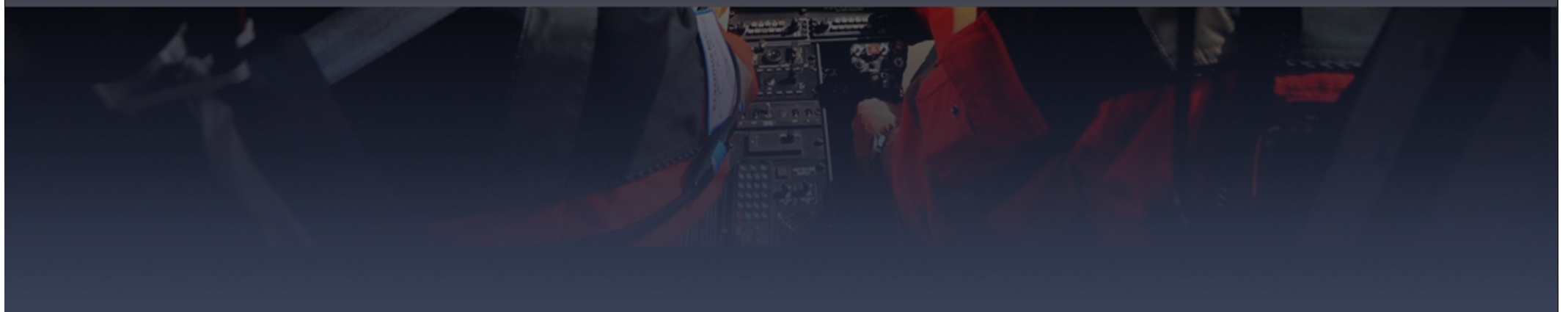
Postcode: _____ Plaats: _____

Telefoon: _____ E-mail: _____

Handtekening: _____

Datum: _____

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN



Hypothese

De protocoladherentie van ambulanceverpleegkundigen in dienst van de AZRR aan het Landelijke Protocol Ambulancezorg versie 7 bij A1 inzetten is minimaal 60%

Conclusies

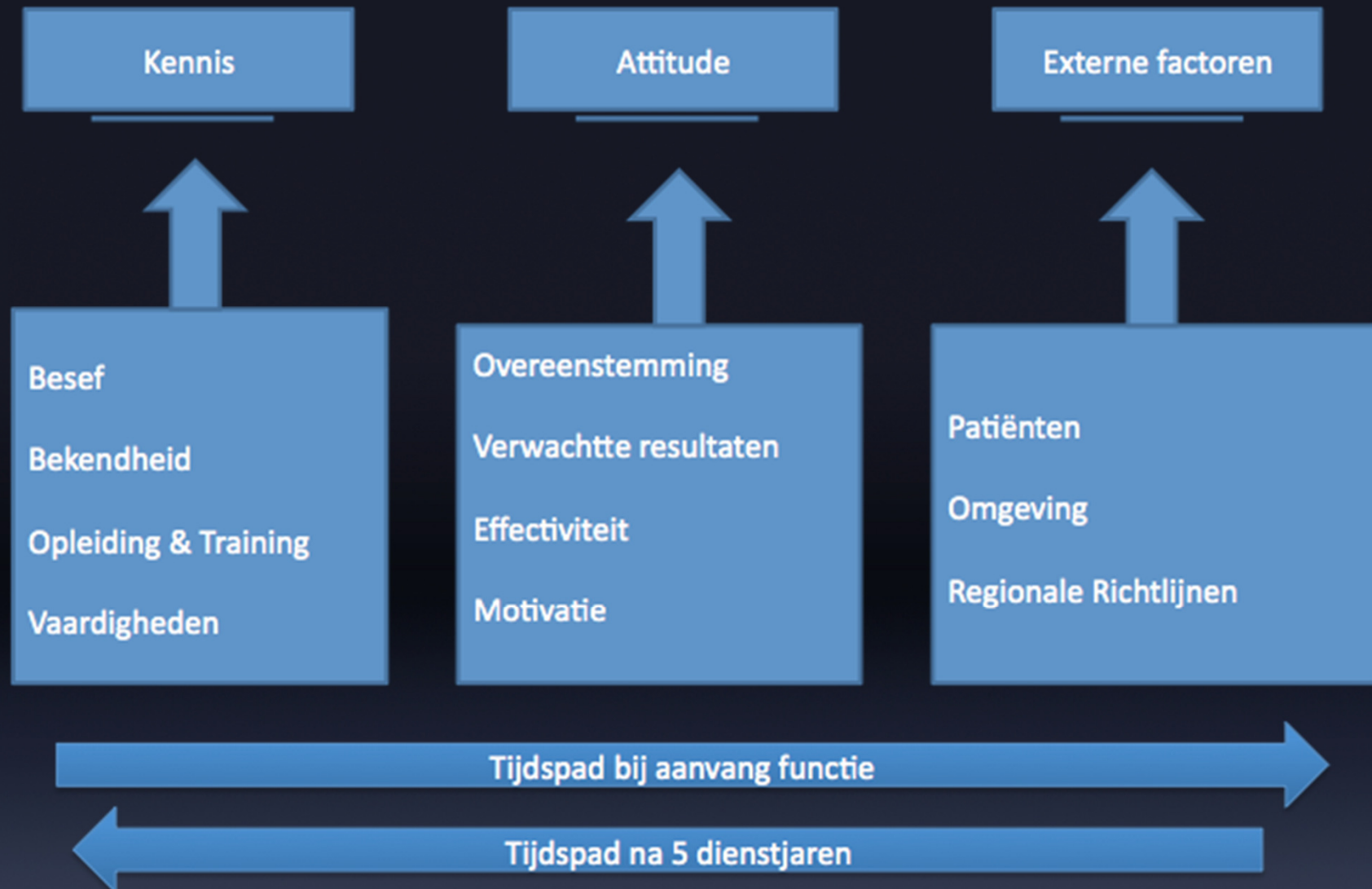
- 44,9 % maakt minimaal 1 fout
- 10 % terecht en gemotiveerd afgeweken
- 34,9 % ontvangt geen zorg volgens de huidige “Best Practices”
- Afwijkingspercentage conform de internationale literatuur
- Cijfers geven geen beeld over de uiteindelijke effectiviteit van de behandeling
- Dit onderzoek brengt niet de negatieve of positieve gevolgen van protocoldeviatie in kaart

Conclusies

- U - Patroon, samenhangend met dienst- en diplomajaren
- Bepaalde afwijkingen lijken gerelateerd aan vooropleiding
- Attitude en Motivatie zijn niet onderzocht

Gemodificeerd model van Kaiser

(Kaiser, 2005)



AANBEVELINGEN



- Een effectiever en transparanter systeem voor terugkoppeling en evaluatie moet ontwikkeld worden
- Coaching en controle “op straat”
- Verantwoording van afwijkingen door ambulancezorgverleners
- Betere informatievoorziening betreffende de achtergronden van protocollen en EBP en toegang tot medische databases
- Casuïstiekbesprekingen en intercollegiale toetsing moeten vanzelfsprekende onderdelen zijn van het vak
- Nader onderzoek naar de oorzaken van protocoldeviatie en de gevolgen van deze deviatie
- Nader onderzoek naar gerichte (bij) scholing voor diverse groepen ambulancezorgverleners

Protocols have the tendency not only to minimize failures, but in the process also to eliminate genius

W. van Hoorn, European Association of Nuclear Medicine Conference, Sept 1999