



AmphiA

Gonny Moen
Deskundige infectiepreventie

Amphia ziekenhuis Breda

**Infectiepreventie in de interventie cardiologie.
VMS bundelstrategie & infectieregistratie**

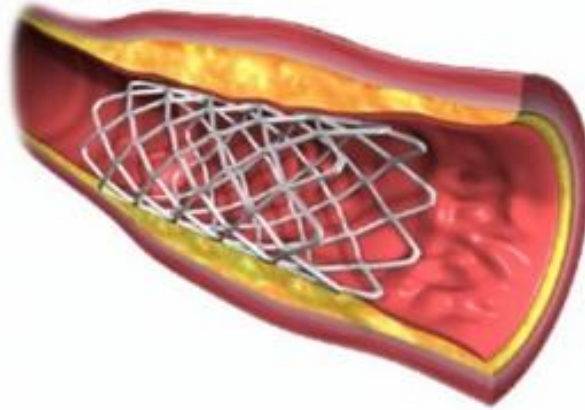
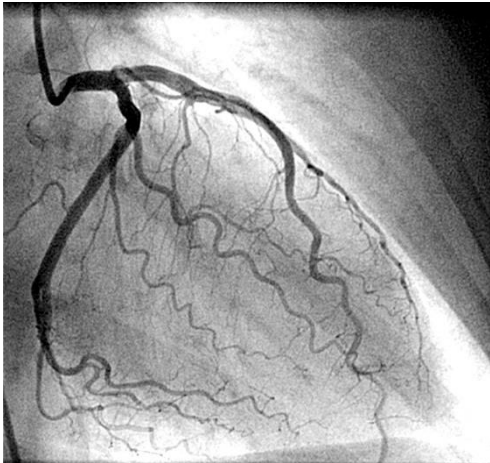
Wat is de aanleiding VMS op de katheterisatiekamer

- Focus op veiligheid operatieve proces.
 - IGZ
 - Veranderende richtlijnen (WIP) omstandigheden ingrepen
- Ontwikkeling (beeldvormende) technieken
- Geleerd van ervaringen en bevindingen operatieve proces op OK-complex
- Inzicht krijgen in infectiecijfers
- Inzicht krijgen in kwaliteit zorg
- Herhalen succes formule VMS bundel strategie?
- Verbeteren kwaliteit en veiligheid.
“Werk veilig voorkom (onbedoelde) schade”



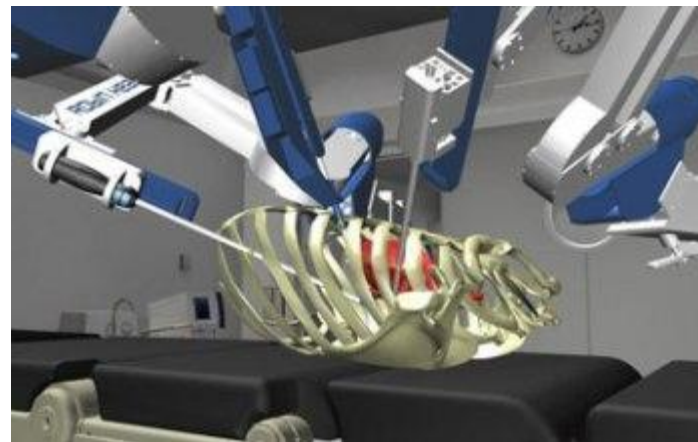
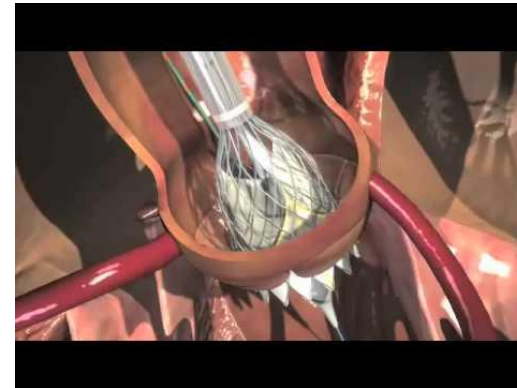
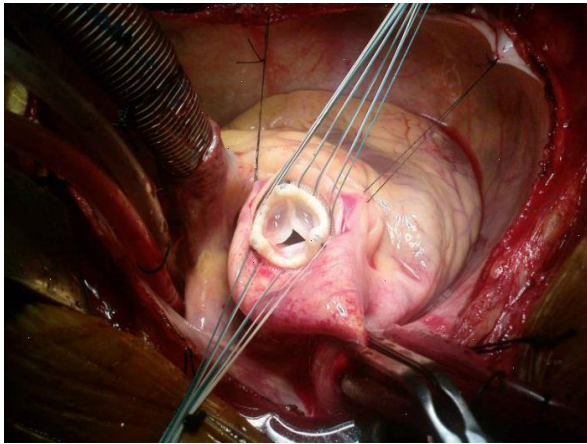
Verschuiving/ evolutie

Van beeldvorming naar interventies (PCI) en implantatie devices



Verschuiving/ evolutie van *OK* naar *hartkatheterisatiekamer*

Van OHO naar minimaal invasieve interventies en robot chirurgie



Verschuiving/ evolutie

Diagnostische behandelkamer



cardiologische Interventiekamer

Operatiekamer klasse II



(Hybride) operatiekamer operatie klasse I



VMS veiligheidsprogramma

VMS veiligheidsprogramma landelijk: start 2008 10 thema's

- Sepsis (lijnsepsis en behandeling ernstige sepsis)
- Vitaal bedreigde patiënt
- Medicatie verificatie
- Kwetsbare ouderen
- ACS (Acute Coronaire Syndromen)
- Pijn
- High-risk medicatie
- Verwisseling van patiënten
- Nierinsufficiëntie
- Kinderen
- **POWI (post operatieve wondinfecties)**



Postoperative Woundinfectie (POWI)

Figure 1: Images of Pocket Infection Over Two Years



Source: Tarakji and Wilkoff, 2013.³⁵



Figure 1. A: Swelling of a PM pocket. B: Skin adherence and retraction. C: Skin erosion, with exposure of PM leads. If CIED infection is possible in case A, an infective origin is surely present in cases B and C.



Voorkomen van POWI

Hoe doen we dat?



Optimaal verlenen van zorg

- Volgens actuele richtlijnen WIP, SWAB
- Invoeren bundel: 4 bewezen effectieve interventies

Surveillance

- Infectieregistratie, analyseren gegevens, terugkoppelen en doorvoeren interventies
- Audits



Wat is er al gebeurd en met succes!

VMS-bundelstrategie en infectieregistratie:

- colorectale chirurgie
- vaatchirurgie
- Gynaecologie
- cardio thoracale chirurgie

- Invoeren 10 gouden (gedrags) regels op de OK en HCK

- Screening en eradicatie neusdragerschap Staph. aureus



Reduction of Surgical Site Infections after Implementation of a Bundle of Care

Rogier M. P. H. Crolla¹, Lijckle van der Laan¹, Eelco J. Veen¹, Yvonne Hendriks², Caroline van Schendel³, Jan Kluytmans^{2,4*}

1 Department of surgery, Amphia Hospital, Breda, The Netherlands, **2** Laboratory for Microbiology and Infection Control, Amphia Hospital, Breda, The Netherlands, **3** Operating Theatre, Amphia Hospital, Breda, The Netherlands, **4** Department of Medical Microbiology and Infection Control, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

Abstract

Background: Surgical Site Infections (SSI) are relatively frequent complications after colorectal surgery and are associated with substantial morbidity and mortality.

Objective: Implementing a bundle of care and measuring the effects on the SSI rate.

Design: Prospective quasi experimental cohort study.

Methods: A prospective surveillance for SSI after colorectal surgery was performed in the Amphia Hospital, Breda, from January 1, 2008 until January 1, 2012. As part of a National patient safety initiative, a bundle of care consisting of 4 elements covering the surgical process was introduced in 2009. The elements of the bundle were perioperative antibiotic prophylaxis, hair removal before surgery, perioperative normothermia and discipline in the operating room. Bundle compliance was measured every 3 months in a random sample of surgical procedures.

Results: Bundle compliance improved significantly from an average of 10% in 2009 to 60% in 2011. 1537 colorectal procedures were performed during the study period and 300 SSI (19.5%) occurred. SSI were associated with a prolonged length of stay (mean additional length of stay 18 days) and a significantly higher 6 months mortality (Adjusted OR: 2.71, 95% confidence interval 1.76–4.18). Logistic regression showed a significant decrease of the SSI rate that paralleled the introduction of the bundle. The adjusted Odds ratio of the SSI rate was 36% lower in 2011 compared to 2008.

Conclusion: The implementation of the bundle was associated with improved compliance over time and a 36% reduction of the SSI rate after adjustment for confounders. This makes the bundle an important tool to improve patient safety.

Citation: Crolla RMPH, van der Laan L, Veen EJ, Hendriks Y, van Schendel C, et al. (2012) Reduction of Surgical Site Infections after Implementation of a Bundle of Care. PLoS ONE 7(9): e44599. doi:10.1371/journal.pone.0044599

Effects of a bundle in surgery

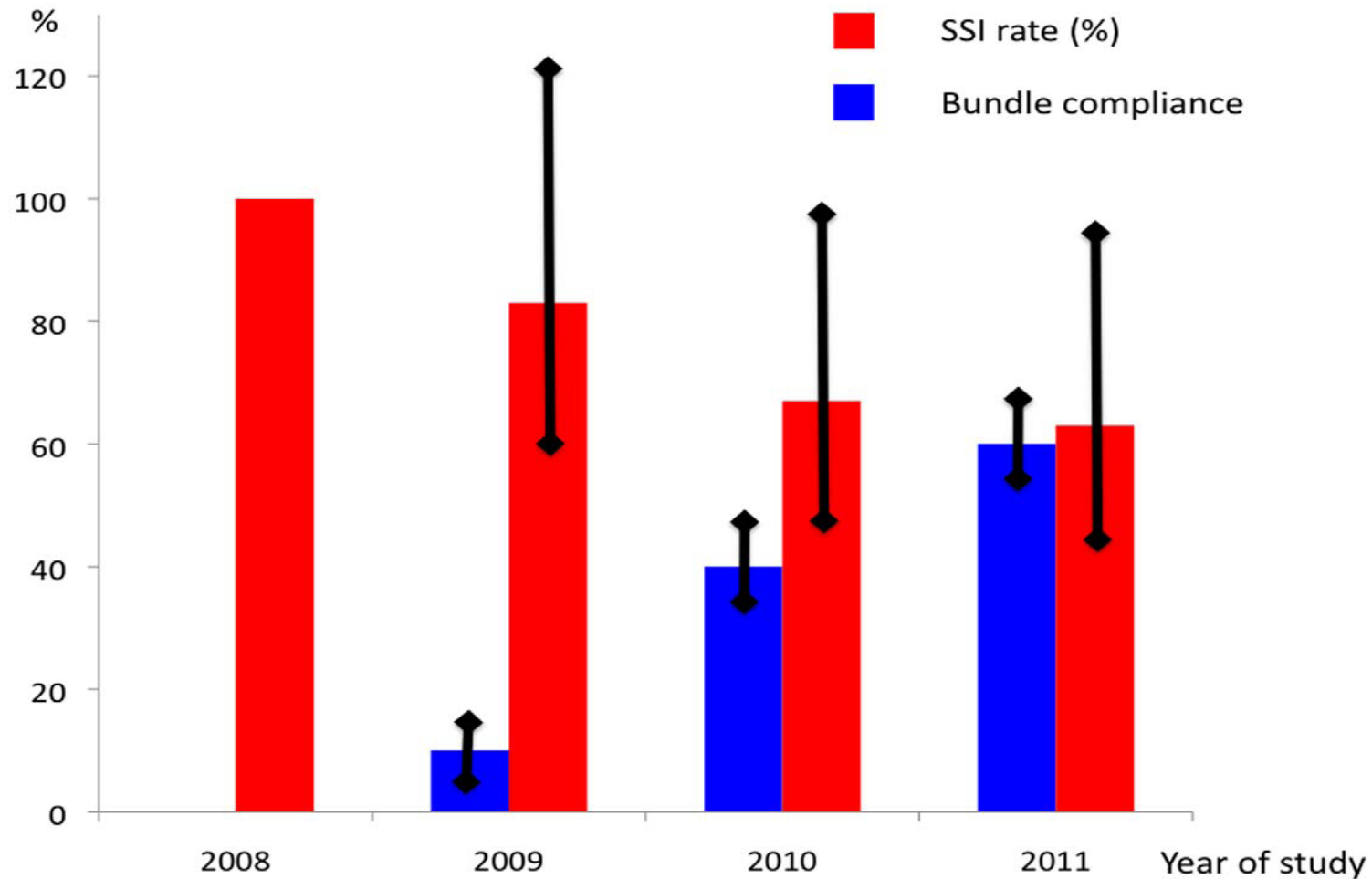
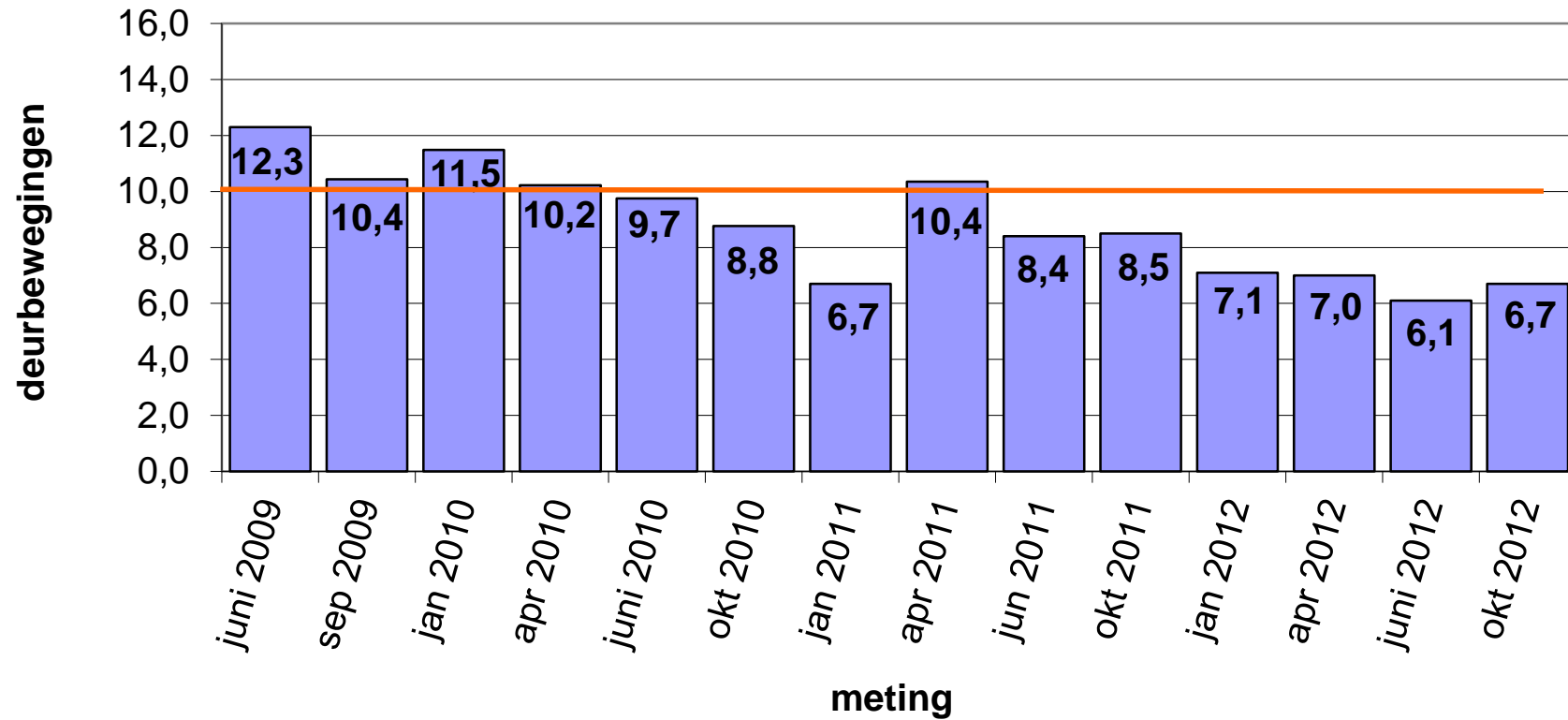


Figure 1. Compliance with the bundle and its individual components in repeated measurements from June 2009 through October 2011. PLoS One 2012; 7(9): e44599



Verloop metingen heerkunde

Totaal aantal deurbewegingen
gemiddeld per uur

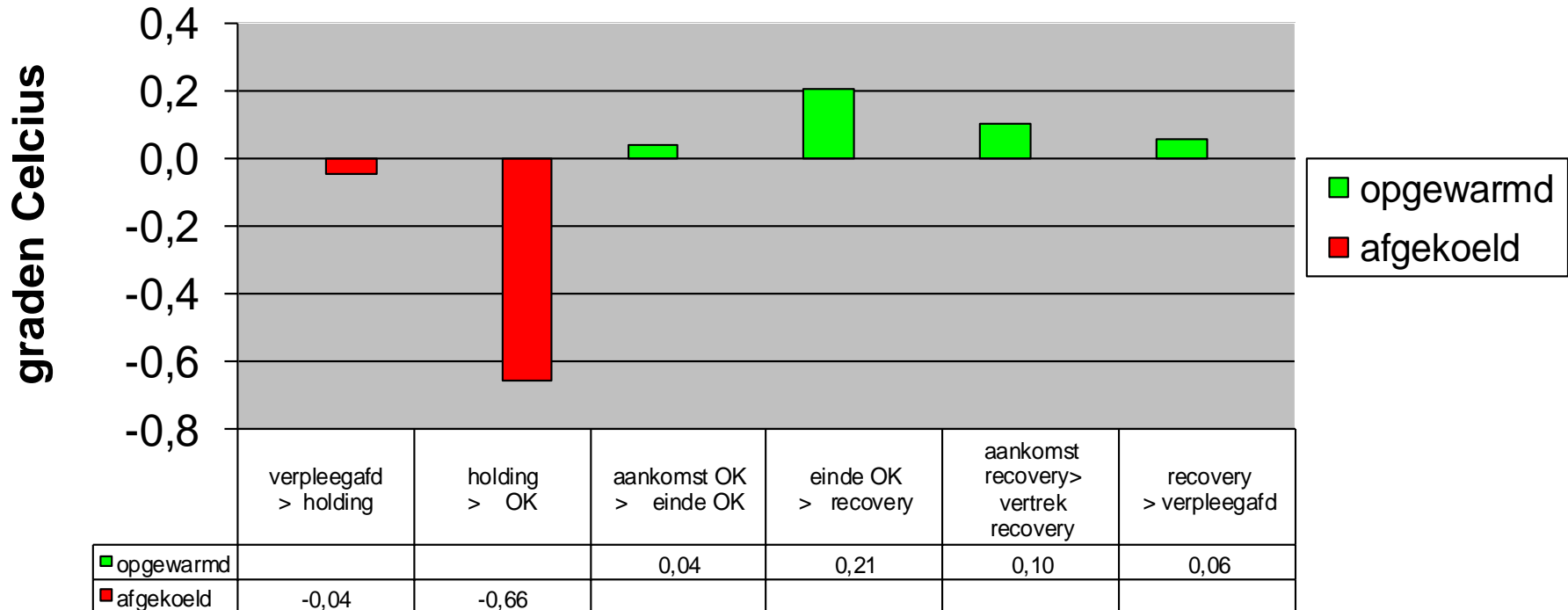


— = norm



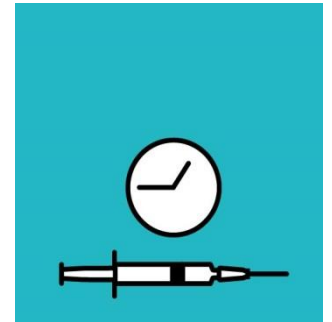
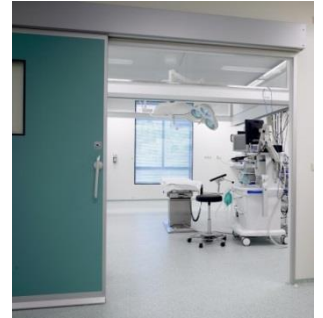
Trajectmeting lichaamstemperatuur

temperatuurverschillen OK patienten



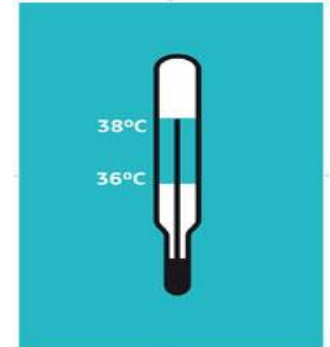
Bundel items VMS POWI

- **Hygiëne discipline** (= deurbewegingen):
De norm: 10 deur-openingen per uur.
- **Antibiotica profylaxe:**
Toediening 15-60 minuten voor incisie.
30 minuten voor incisie is optimaal

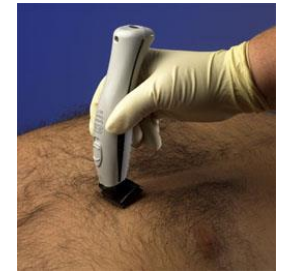


Bundel items VMS POWI

- **Normothermie:**
- Temperatuur gemeten aan het einde van de operatie.
- Moet liggen tussen de 35,5 °C en 37,5 °C niet rectaal gemeten.



- **Operatief ontharen:**
- Bij voorkeur niet ontharen.
- Wanneer wel onthaard wordt
→ tondeuse met disposable scheerkop en kort voor de operatie.



Bundel items VMS POWI



















































Hoe wordt de naleving (compliance) gemeten?

Handmatig

- Periodieke metingen deuropening
 - 4x per jaar bij 10 ingrepen alle bundel elementen en naleving kledingreglement
- Continu monitoren bij iedere patiënt
 - dossier onderzoek (EPD)
- Toekomst: Geautomatiseerd (Ok cockpit/ New compliance ®)



Voorbeeld bundel compliance

Procesmaat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal
Deurbewegingen (norm < 10 p/uur)											70 %
AB-profylaxe											70 %
Ontharen											100 %
Normothermie											80 %
Totale bundel											30 %












Infectieregistratie

Hoe wordt infectieregistratie uitgevoerd?

- Volgens **methode PREZIES**
 - Landelijk surveillance netwerk
 - Gestandaardiseerd maakt vergelijking met andere centra en eigen historie mogelijk
- Indicator ingrepen (**Implantaten**)
 - ICD implantatie 1 kamersysteem en 2 kamersysteem
 - ICD implantatie ICD implantatie bi-ventriculair
 - Pacemaker implantatie 1 kamersysteem en 2 kamersysteem
 - Pacemaker implantatie Holterloop recorder inbrengen (reveal)
 - Atriale pacing
 - Bi- ventriculair systeem
 - PAVR/ TAAVR
- **Follow-up** periode:
 - 1 jaar, bij implantaat (nu 90 dagen)



Voorbeeld infectieregistratie database

	<u>Naam</u>	<u>Geboortedatum</u>	<u>Geslacht</u>	<u>Incident type</u>	<u>Patiënt ID</u>	<u>Initiële operatiedatum</u> ▼	<u>Electief / Acuut</u>	<u>Opnamedatum</u>	<u>Ontslagdatum</u>	<u>Operatiecode</u>	<u>ASA klasse</u>	<u>Wondklass</u>
			Man	Colorectale	5254366	16-DEC-2013	Electief	15-DEC-2013	19-DEC-2013	34850 Opheffen van anus praeternaturalis door midd	2 Lichte systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Vrouw	Colorectale	5022402	15-DEC-2013	Acuut	15-DEC-2013	16-DEC-2013	34738 Colonresectie, al dan niet met coecostomie,	4 Syst. Aandoening met constante levensbedreiging	2 Schoon / besmet
			Vrouw	Colorectale	5613274	10-DEC-2013	Electief	01-DEC-2013	30-DEC-2013	34738 Colonresectie, al dan niet met coecostomie,	3 Ernstige systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Vrouw	Colorectale	5091764	06-DEC-2013	Electief	05-DEC-2013	11-DEC-2013	34753 Endoscopisch aanleggen van een anus preatern	2 Lichte systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Man	Colorectale	7413802	02-DEC-2013	Electief	01-DEC-2013	10-DEC-2013	35024 Anterior resectie van het rectosigmoid, al d	2 Lichte systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Man	Colorectale	9973663	02-DEC-2013	Electief	01-DEC-2013	09-DEC-2013	35025 Endoscopische anterior resectie van het rect	3 Ernstige systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Man	Colorectale	5045905	02-DEC-2013	Electief	02-DEC-2013	06-DEC-2013	35027 Laparoscopische rectum-extirpatie, inclusief	2 Lichte systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Man	Colorectale	4553754	29-NOV-2013	Electief	20-NOV-2013	04-DEC-2013	34738 Colonresectie, al dan niet met coecostomie,	2 Lichte systemische aandoening	2 Schoon / besmet
			Vrouw	Colorectale	4644915	26-NOV-2013	Electief	25-NOV-2013	07-DEC-2013	34739 Endoscopische colonresectie, al dan niet met	4 Syst. Aandoening met constante levensbedreiging	2 Schoon / besmet



Aanpak opzetten infectieregistratie en VMS-bundel

- Multidisciplinair team samenstellen
- Opzetten infectieregistratie module interv cardiologie: 2012
- Ontwikkelen software infectie database (IPFree)
- Opleiden HCK medewerker
- Start infectieregistratie: 2012
- VMS programma opgestart: 2013
 - 0-meting
 - Stapsgewijs invoeren bundel interventies
 - Nameting
 - Invoeren verbeteringen
- Audits naleving kleding reglement ed.



Multidisciplinair team

- Interventie cardioloog
- Deskundige infectiepreventie
- Bedrijfsmanager cardiologie
- Research Coördinator Infectiepreventie
- Teamleider HCK
- Arts-microbioloog
- Medewerkers HCK



Rollen VMS team

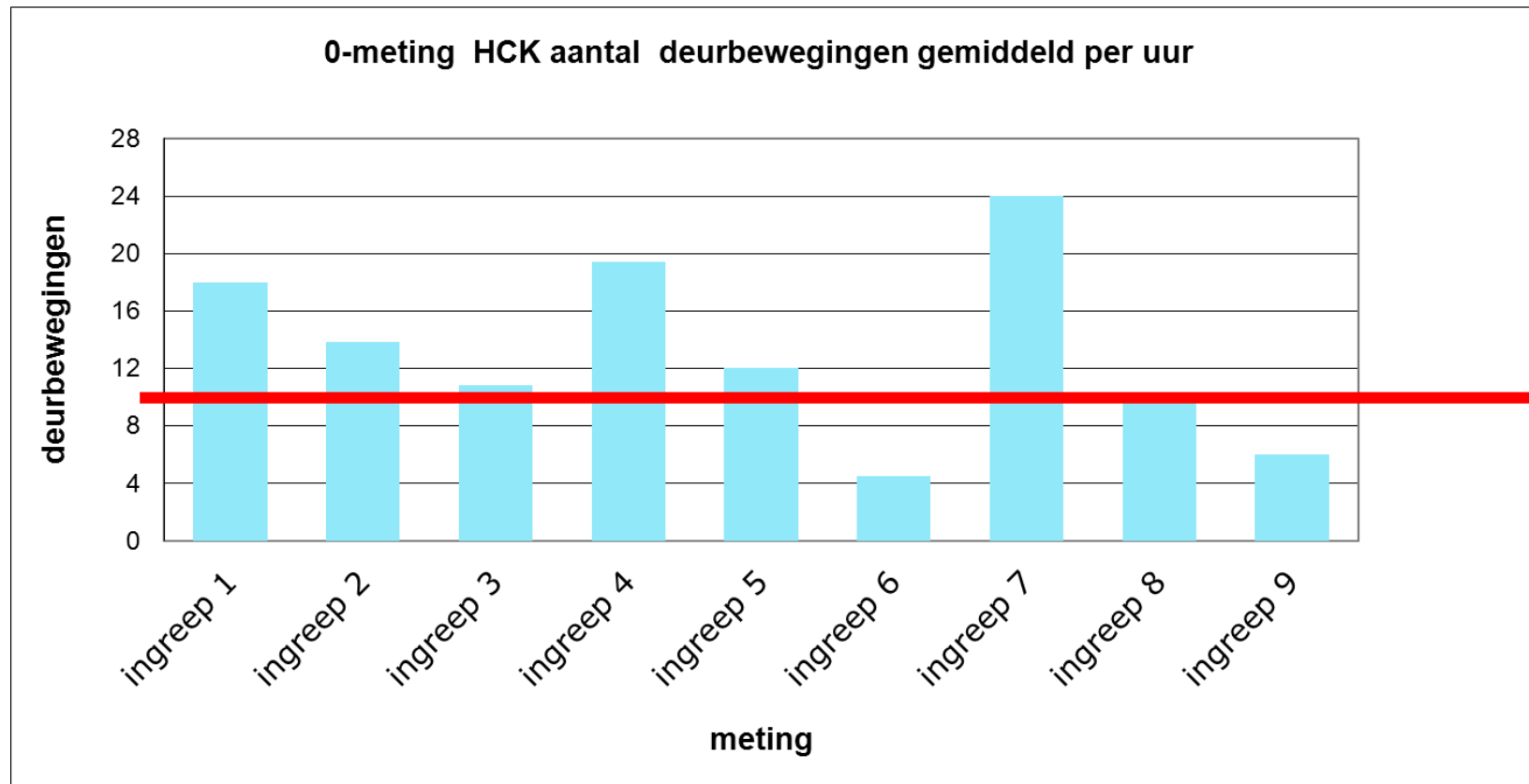
- HCK: projecteigenaar
- Deskundige infectiepreventie: adviseur/ expert
- HCK medewerker: uitvoeren infectieregistratie
- Research Coördinator/ Deskundige infectiepreventie :
infectieregistratie validatie en uitvoeren bundelmetingen
- Interventie cardioloog: validatie infectie cases



Resultaten metingen HCK



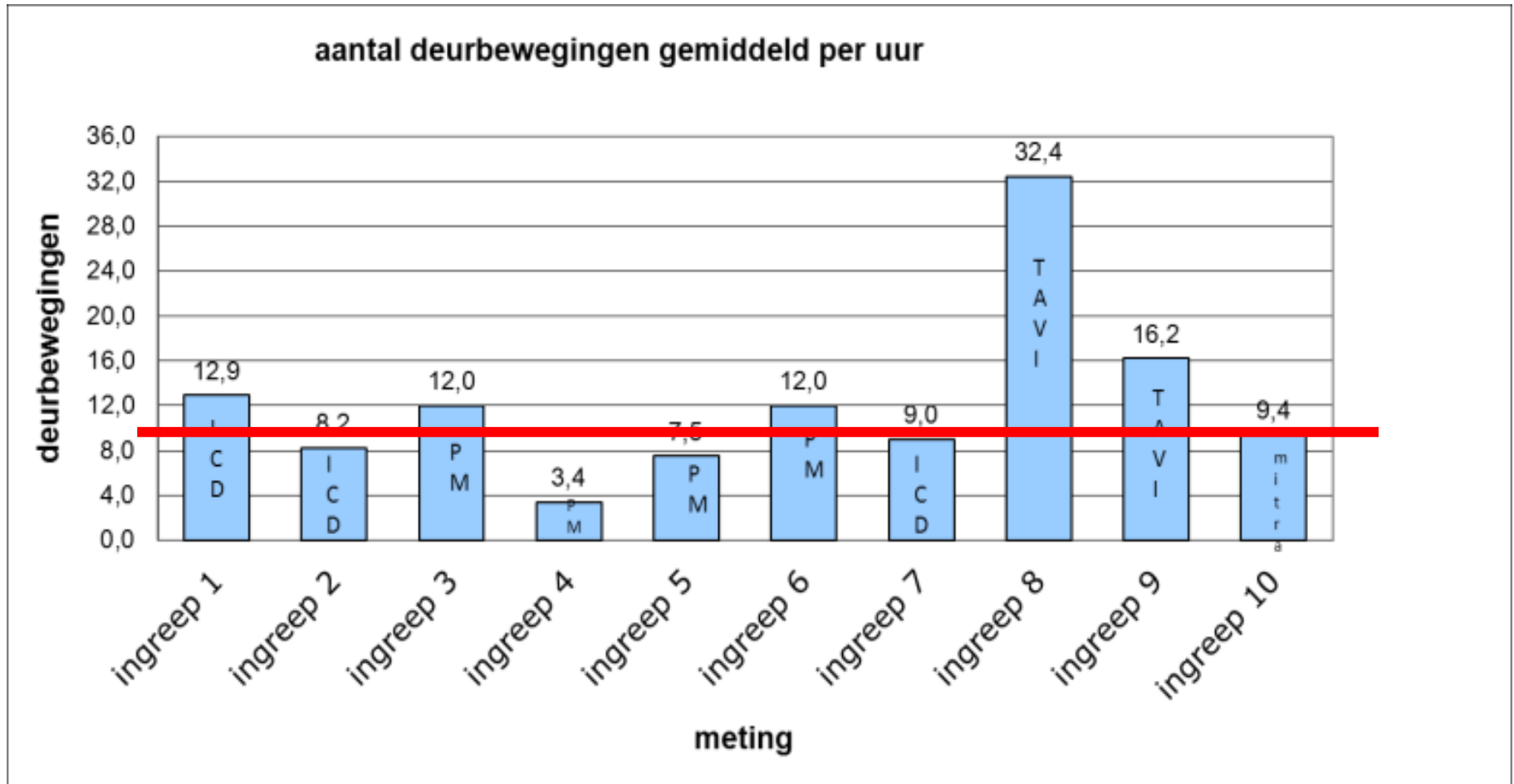
Deurbewegingen per uur: 0-meting



**Norm opgesteld in het team: max. 10 deurbewegingen per uur
= 70% niet behaald**



Deurbewegingen per uur: 2^e meting juni 2014



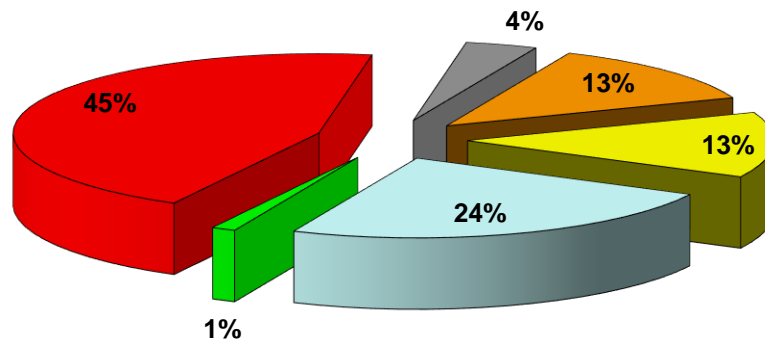
**Norm opgesteld in het team: max. 10 deurbewegingen per uur
= 50% niet behaald**



Bewustwording:

Terugkoppeling aantal (vermijdbare) deurbewegingen

Reden deurbeweging sluis (10 ingrepen)



- overleg/vragen
- halen/ en wegbrengen materiaal/apparatuur naar OK
- handen wassen
- meekijken OK met direct doel
- geen direct doel voor operatie
- vertrek



Meting Antibiotica toediening profylaxe

Ingrepen	Tijd tussen toedienen antibioticaprofylaxe en incisie (15- 60 min voor incisie)
Ingreep 1	105
Ingreep 2	95
Ingreep 3	95
Ingreep 4	85
Ingreep 5	90
Ingreep 6	75
Ingreep 7	75
Ingreep 8	32
Ingreep 9	12
Ingreep 10	34

80% onjuist

- Conclusie en aanbeveling:

bij 20% van de ingrepen op het juiste moment.
In bijna alle gevallen wordt te vroeg toegediend.

Reden?

Toediening al op verpleegafdeling

Aanbeveling:












Proces aanpassen:

ab profylaxe op het HCK complex toe te dienen.



Totale Bundel compliance

Totaal bundel compliance

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Pre op haar verwijderen	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	100%	
Antibiotica profylaxe	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	Y	20%	
Normo-thermie	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	80%	
Deur bewegingen	N	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	50%	
Totale compliance												10%

Dit moet naar 90 %



Terugkoppeling & aanbeveling

Aan gehele team :

- Nieuwsbrief
- Scholing
- Werkoverleg


Aan VMS team:

- Bespreken resultaten
- Procedure afspraken

gekregen verwijdera. Controleer of de koppeling verwijst naar het juiste bestand en de juiste locatie.

NIEUWSBRIEF VMS – POWI

Interventie Cardiologie
Hartkatheterisatiekamer



Resultaten bundelmeting juni 2014

Aantal deurbewegingen per uur

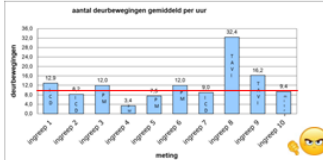
Bij de bundelmeting uitgevoerd op de katheterisatiekamer is gelet op de volgende bundel items:

-Hygiëne discipline (= deurbewegingen): De norm: 10 deurbewegingen per uur.

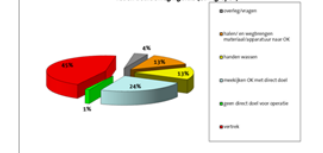
-Antibiotica profylaxe: toediening 15-60 minuten voor incisie, 30 minuten voor incisie is optimaal

-Normothermie: Temperatuur gemeten aan het einde van de operatie. Dit moet liggen tussen de 35,5 ° C en 37,5 ° C niet rectaal gemeten.

-Pre operatief ontharen: Bij voorkeur niet ontharen. Als het toch moet alleen met tondeuse met disposable scheerkop kort voor de operatie.



reden deurbeweging sluis (10 ingrepen)



Antibiotica profylaxe

Ingrepen	Tijd tussen toedienen antibioticaprofylaxe en incisie (15-60 min voor incisie)
Ingreep 1	105
Ingreep 2	95
Ingreep 3	95
Ingreep 4	85
Ingreep 5	90
Ingreep 6	75
Ingreep 7	75
Ingreep 8	32
Ingreep 9	12
Ingreep 10	34

80% Fout

Bundel interventie (norm)

Bij de bundelmeting uitgevoerd op de katheterisatiekamer is gelet op de volgende bundel items:

-Hygiëne discipline (= deurbewegingen): De norm: 10 deurbewegingen per uur.

-Antibiotica profylaxe: toediening 15-60 minuten voor incisie, 30 minuten voor incisie is optimaal

-Normothermie: Temperatuur gemeten aan het einde van de operatie. Dit moet liggen tussen de 35,5 ° C en 37,5 ° C niet rectaal gemeten.

-Pre operatief ontharen: Bij voorkeur niet ontharen. Als het toch moet alleen met tondeuse met disposable scheerkop kort voor de operatie.

Resultaten bundelmeting juni 2014:

Deurbewegingen
Het aantal deurbewegingen 10 per uur is bij 5 van de tien ingrepen niet gehaald (50%).

Is dit verbeterd?
Gemiddeld over 10 ingrepen is dit 12,3 deuropeningen per uur.
Bij de nulmeting in mei vorig jaar was dit 13,1 deuropeningen per uur gemiddeld. Er is sprake van een lichte daling.

Antibiotica profylaxe
De toediening van antibiotica gebeurt slechts bij 20% van de ingrepen op het juiste moment. In bijna alle gevallen wordt te vroeg toegediend. Reden is dat toediening al op verpleegafdeling plaatsvindt.
Aanbeveling: Het is aan te raden de ab profylaxe op het HCK complex toe te dienen.

Normothermie
Normothermie wordt in 80% van de gevallen gerealiseerd.

pre operatief ontharen
Het ontharen scoort 100% goed



Voorbeelden aanbevelingen

- Zorgen voor een complete voorraad
- Wachten met openen van steriele pakketten tot gehele team binnen is.
- Afspraken maken over vertrek en binnenkomst pm technici/consulenten
- Meer gebruik maken van intercom
- Aanpassingen bij verbouwing "human factor":
 - tussendeur naar monitorruimte afgesloten
 - Alleen gesluisde toegang naar behandelkamer en monitor ruimte
 - Duidelijke zone markering
 - Werk/ gedragsafspraken



Tussentijdse 'beloning' ter aanmoediging



Succesfactoren

- Multidisciplinaire aanpak
- Kennis infectiepreventie en registratie verhogen
- Directe terugkoppeling
- Zelf meten waardoor inzicht en bewustzijn
- Integrale kwaliteitsverbetering (“olievlek “)
- Inzicht in kwaliteit : procesindicatoren (bundel) en uitkomst (infectiepercentage)
- Aantoonbaar, herleidbaar, borging (PDCA)
- Professioneel

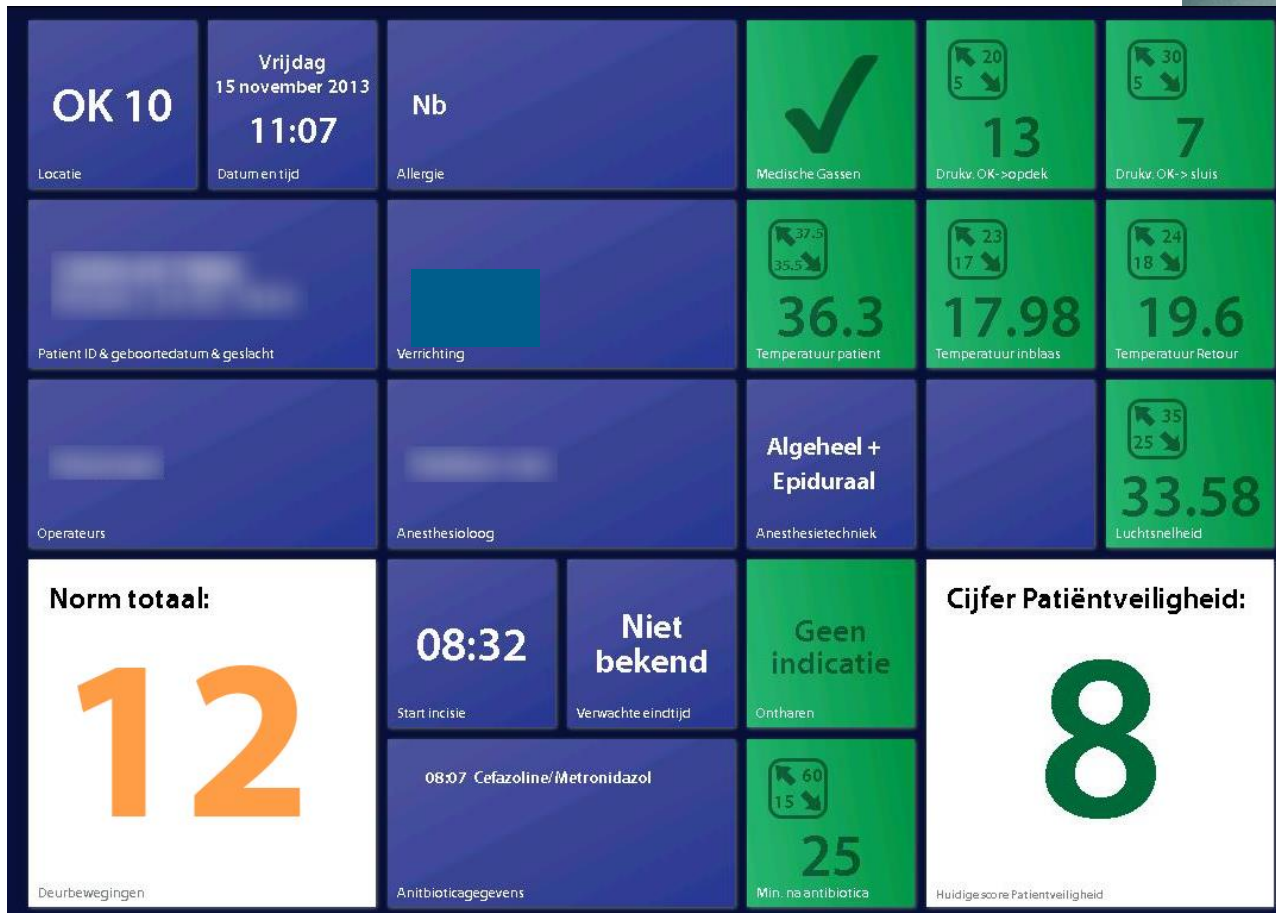


Nadelen

- **Arbeids- tijdsintensief:**
 - Handmatige deurtellingen i.p.v. plaatsen van deurtellers
 - Geen koppeling tussen elektronisch patiëntendossier en database
 - Infectieregistratie dossieronderzoek, invoeren data en analyse is tijdrovend (\pm 1 fte afdelingsformatie)
- **Intrinsieke motivatie is noodzakelijk**
 - Momenteel nog geen verplichting gesteld
 - Project gestaakt vanwege bovenstaande punten



Toekomst bundelmeteringen OK –cockpit/ dashboard



Toekomst infectieregistratie

- **Continue infectieregistratie**
 - alle ingrepen i.p.v. 5 verplichte indicator operaties
- **Automatisering:**
 - inclusie cases
 - data verzameling benodigde variabelen
 - data export direct uit EPD
 - Geen data handmatig invoeren, minder foutgevoelig, minder tijdrovend
- **Triggers infectiecases definiëren**
 - Niet alle dossier nalezen

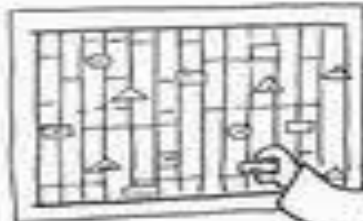


FOKKE & SUKKE
MAKEN ALTIJD EEN STRAKKE
PROJECTPLANNING

EN DE CULTUR
OMSLAG ?

NU !?

DE
DE



R&T



Bedankt voor jullie aandacht!

