



Is het van belang om de SpO₂ te meten voor het herkennen van de vitaal bedreigde patiënt?

Marja van Gemeren Circulation Practitioner 2018-2019
Ziekenhuis Rivierenland Tiel, afdeling IC

30-10-2019



Missie Circulation Practitioner:

‘Bijdrage aan een optimale hemodynamiek, door middel van up-to-date kennis, strakke processen, rijke ervaring en goede samenwerking. Leveren van kwaliteit van zorg.’



INHOUD

- **Introductie**
- **Huidige situatie**

- **Aanleiding**
- **Doel- en vraagstelling**
- **Methode**
- **Resultaten**
- **Conclusie**
- **Discussie**
- **Aanbevelingen**

- **Rol Circulation Practitioner**

- **Afsluiting**





INTRODUCTIE: Ziekenhuis Rivierenland



Streekziekenhuis voor de regio midden Betuwe met 278 bedden

INTRODUCTIE: Afdeling IC/CC/EHH



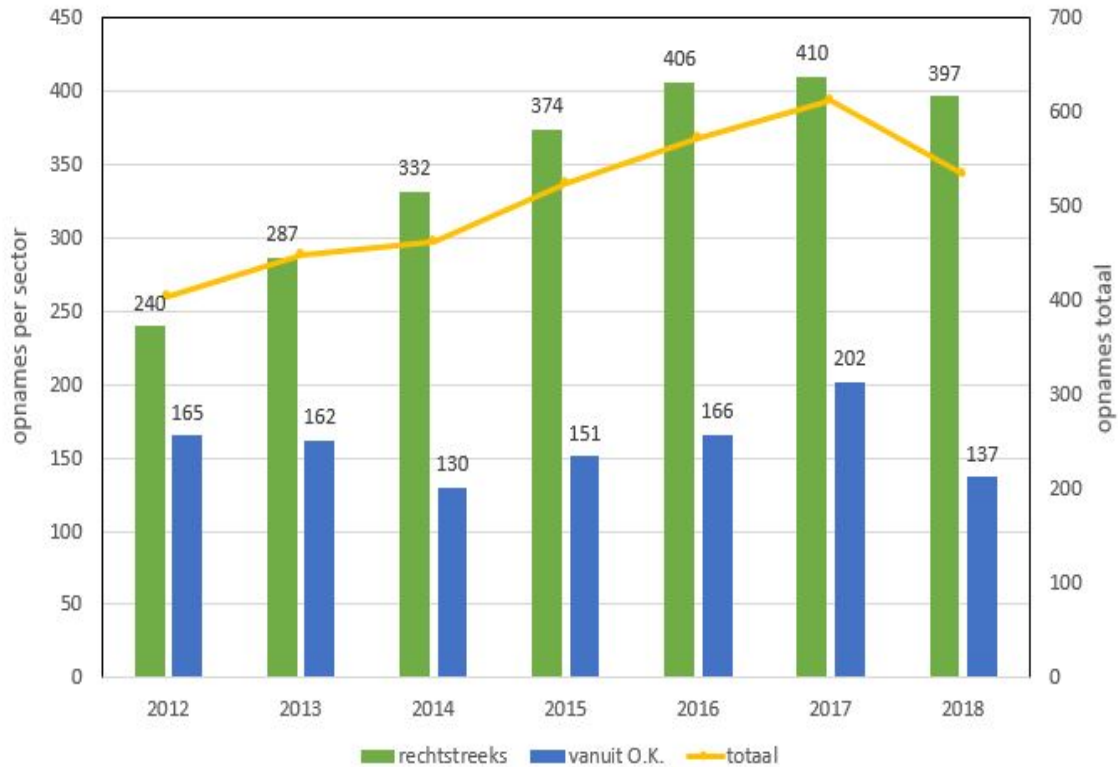


INTRODUCTIE: IC

- **Basis IC**
- **4,2 FTE intensivisten**
- **32 FTE verpleegkundigen (ook voor CC en EHH)**
- **6 bedden, waarvan 4 beademde bedden**
- **IC ± 500 opnamen per jaar**



Totaal aantal opnames I.C.



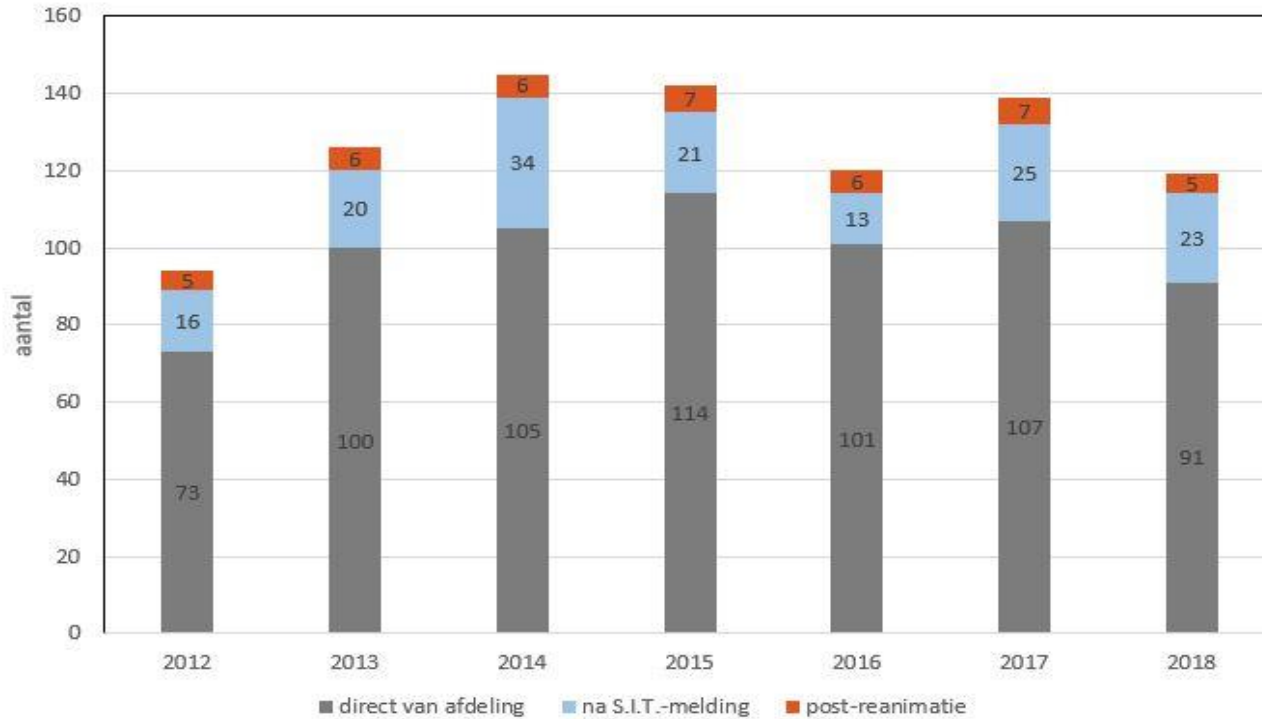


HUIDIGE SITUATIE

- **SIT (spoed interventie team), ± 50 p/jaar**
- **Reanimatie team, ± 20 p/jaar**
- **CIV (consultief IC-verpleegkundige), ± 1/2 uur p/dag**



Aantal spoed-overnames van afdeling





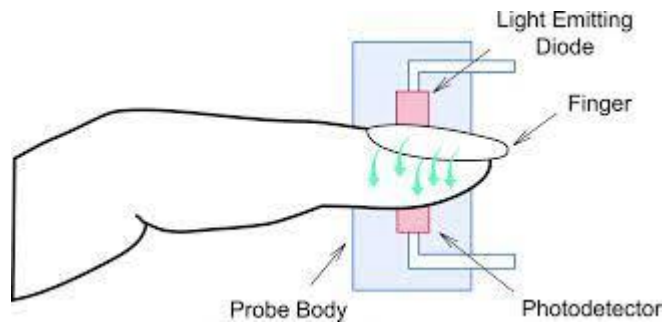
HUIDIGE SITUATIE: MEWS

MEWS (Modified Early Warning System)							
	3	2	1	0	1	2	3
Temperatuur (tympanisch °C)		≤ 34.5	34.6-35.4	35.5– 37.5	37.6-38.0	≥ 38.1	
Bloeddruk (systolisch)	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥ 200	
Hartfrequentie (per minuut)		≤ 39	40-50	51-100	101-110	111-129	≥ 130
Ademhaling (frequentie per minuut in rust)		≤ 8		9-20		21-29	≥ 30
Bewustzijn				A	V	P	U
Huidskleur		cyanose	bleek / gevekt	rose / normaal			

Kennisdomein: Intensivisme

Bewustzijn: **A** = alert **V** = reactie op aanspreken **P** = reactie op pijn **U** = geen reactie

AANLEIDING



AANLEIDING



January 2009 Volume 80, Issue 1,
Pages 44–49

Analysis of medical emergency team calls comparing subjective to "objective" call criteria.

[Santiano N¹](#), [Young L](#), [Hillman K](#), [Parr M](#), [Jayasinghe S](#), [Baramy LS](#), [Stevenson J](#), [Heath T](#), [Chan C](#), [Claire M](#), [Hanger G](#)



AANLEIDING

- Te late reactie bij vitaal bedreigde patiënten
- SpO₂ wordt gemeten, maar niet meegenomen in de MEWS
- Na inventarisatie: alle (22) ziekenhuizen hebben een SpO₂ in de MEWS



DOELSTELLING

Het willen aantonen, dat door toevoegen van de SpO₂, er meer patiënten als potentieel vitaal bedreigd worden gescoord



VRAAGSTELLING

‘Worden in een retrospectief cohort meer patiënten als potentieel vitaal bedreigd gescoord, wanneer de SpO₂ wordt meegenomen in de MEWS?’

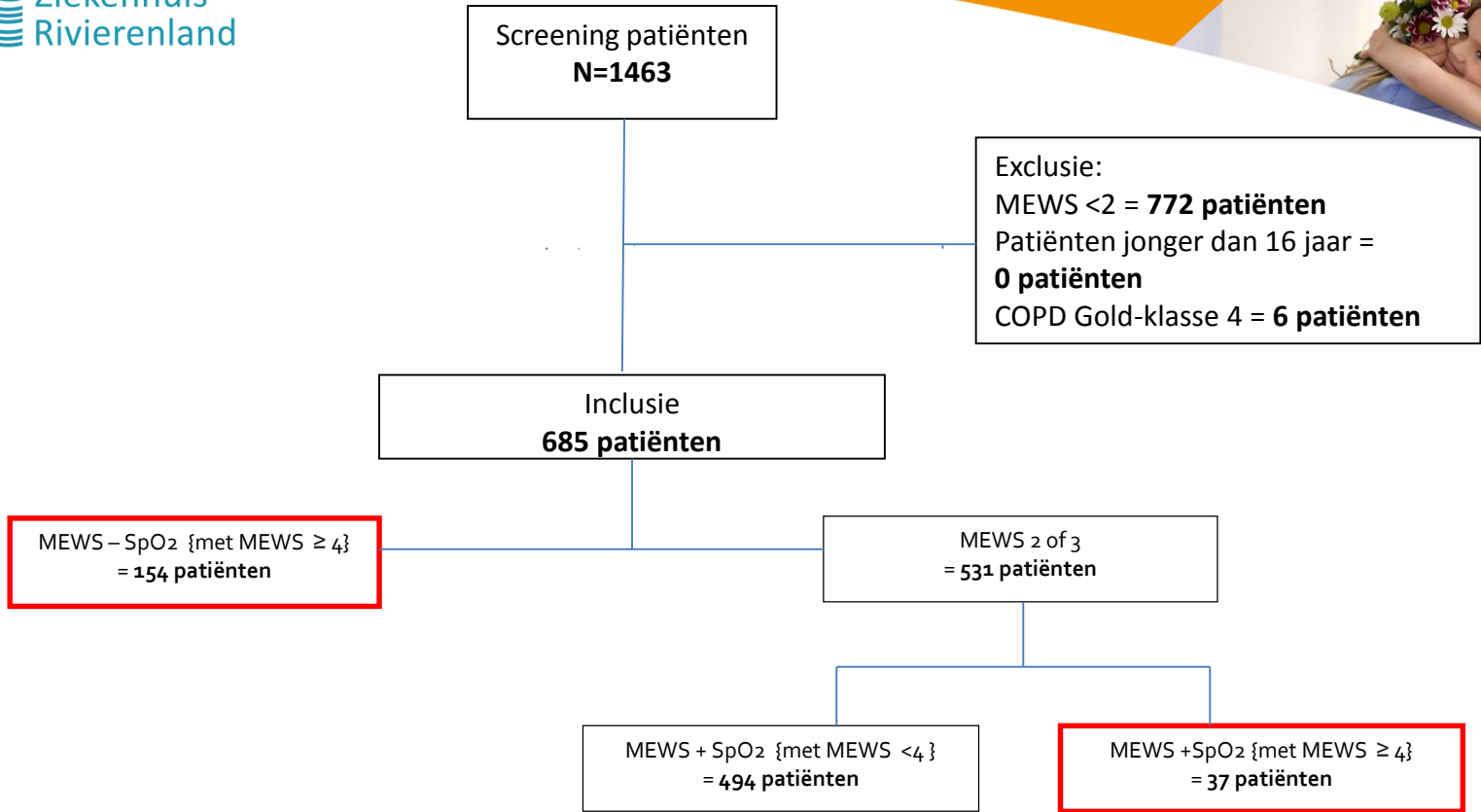
Deelvraag: ‘Welk aantal van de geïnccludeerde patiënten werd een reanimatie, SIT oproep, IC opname of is overleden?’



METHODE

STUDIE DESIGN:

- Retrospectieve observationele mono center studie, van november 2018 t/m februari 2019, afgenomen op de afdelingen algemene chirurgie en interne longziekte, de hoogste MEWS gedurende de opname
- **Score SpO₂ meting: bij SpO₂ <92% -> 1 punt, bij SpO₂ <85% -> 2 punten**
- Verzameling uit EPD/Soarian, verwerkt in Excel/SPSS. Verzameld werd: MEWS, SpO₂, aantal liters O₂, diagnose, COPD gold klasse en SIT oproep-, reanimatie-, opname IC- en overleden ja/nee
- Inclusiecriteria: alle patiënten op afdeling algemene chirurgie en interne longziekte waarbij een MEWS is afgenomen
- Exclusiecriteria: patiënten met COPD gold 4, jonger dan 16 jaar, MEWS <2



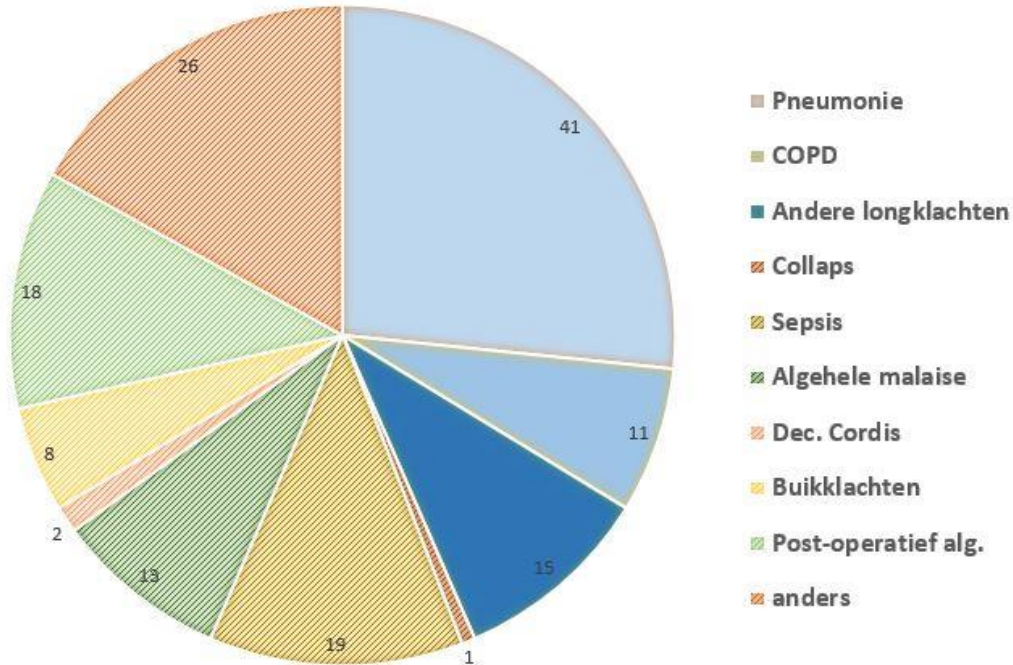


RESULTATEN: patiëntenpopulatie

		MEWS – SpO2 ≥4 154 patiënten	MEWS + SpO2 ≥4 37 patiënten
Leeftijd gemiddeld		68,0 jaar (18-93 jaar)	74,4 jaar (47-92 jaar)
Verdeling man/ vrouw	Man	87 pat. = (56,5%)	20 pat. = (54,1%)
	Vrouw	67 pat. = (43,5%)	17 pat. = (45,9%)
Verdeling afdeling	Algemene chirurgie	44 pat.	4 pat.
	Interne/ longziekten	110 pat.	33 pat.

RESULTATEN: diagnose

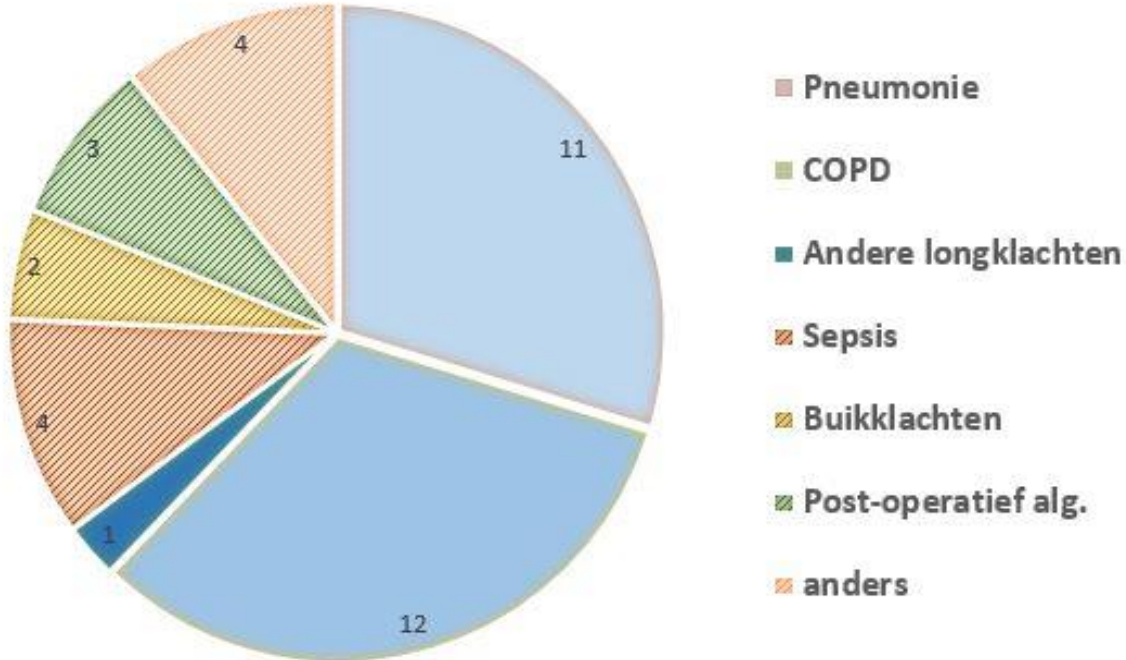
DIAGNOSES BIJ MEWS – SPO2 \geq 4



RESULTATEN: diagnose



DIAGNOSES BIJ MEWS + SPO2 \geq 4





RESULTATEN: MEWS - SpO₂

	N	Minimum	Maximum	Mean
MEWS	154	4	11	4,65
SpO ₂	154	72	100	93,53
Resp freq	154	8	40	22,32
Hart freq	154	39	180	109,12
Systolische RR	154	73	232	134,66
Temp	154	34,20	40,20	37,9812
O ₂ toediening	150	0	15	1,09



RESULTATEN: MEWS + SpO₂

	N	Minimum	Maximum	Mean
MEWS + SpO ₂	37	4	5	4,19
SpO ₂	37	62	91	85,70
Resp freq	37	14	36	22,81
Hart freq	37	43	150	93,19
Systolische RR	37	79	199	128,35
Temp	37	34,60	38,30	36,9568
O ₂ toediening	36	0	7	1,82



RESULTATEN: events

MEWS \geq 4: 191 patiënten	MEWS - SpO ₂ , MEWS \geq 4: 154 patiënten	MEWS + SpO ₂ , MEWS \geq 4: 37 patiënten
reanimaties	1 = 0,65%	0 = 0%
SIT oproep	2 = 1,30%	1 = 2,70%
IC opname	13 = 8,44%	5 = 13,51%
overleden	15 = 9,74%	6 = 16,22%



CONCLUSIE:

**GEEN SIGNIFICANTIE,
WEL KLINISCHE RELEVANTIE!**



Julia Ratter | Promovenda TCM trial en fysiotherapeut
Afdeling revalidatiegeneeskunde
Locatie VUmc | PK -1 Z 010 | De Boelelaan 1118, 1081 HZ Amsterdam
T: 020 – 44 44744 | E: j.ratter@amsterdamumc.nl
www.amsterdamumc.nl



Conclusie:

- 37 van de 531 patiënten had door SpO₂ toe te voegen een score voor een vitaal bedreigde patiënt
 - Gering aantal SIT oproepen
 - Events in de groep MEWS + SpO₂ beduidend hoger dan in de groep MEWS - SpO₂
- > MEWS Ziekenhuis Rivierenland moet opnieuw worden bekeken om de betrouwbaarheid te verbeteren



DISCUSSIE

- Te kleine cohortstudie
- Geen data-analyse van 494 patiënten die een MEWS van 2 en 3 hadden en geen MEWS van ≥ 4 kregen
- Niet gekeken of bij patiënten met MEWS ≥ 4 , door bij een eerdere meting een SpO2 toe te voegen, de MEWS al eerder ≥ 4 zou zijn
- Niet gekeken of er sprake was van acute verandering en /of niet pluisgevoel
- Geen controle gehad over juist uitvoeren/invoeren van de MEWS



DISCUSSIE

- **Geen informatie meegenomen over behandelingsbeperking**
- **Geen informatie meegenomen of er overleg is geweest met een arts en indien wel, of er een behandeling is ingezet**
- **Weinig SIT oproepen -> veel overleden. Maar niet meegenomen de mate van ziekzijn bij opname en de prognose**
- **Berekening heeft plaats gevonden achter de schermen, waardoor niet bekend is of het invloed zou hebben op het handelen van de verpleegkundigen**




AANBEVELINGEN

- Wel een SpO₂ toevoegen, 37 patiënten hadden door het scoren van de SpO₂ een verhoogde MEWS en zijn potentieel vitaal bedreigd
- Verder onderzoek met grotere populatie en tegelijkertijd kijken of er nog meer veranderingen moeten plaatsvinden
- Meer metingen meenemen zoals de mate van ziekzijn bij opname, prognose, behandelingsbeperking en of er overleg heeft plaats gevonden met een arts.
- Scholing op de afdeling over het herkennen van en handelen bij vitaal bedreigde patiënten
- Landelijke MEWS



NIEUWE MEWS


Goede zorg zichtbaar beter | 2019 09 v03


MEWS (MODIFIED EARLY WARNING SYSTEM)							
	3	2	1	0	1	2	3
O ₂ -toediening				Buitenlucht	<5L O ₂ /min	≥ 5L O ₂ /min	
SaO ₂ %	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Ademfrequentie	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥25
Hartfrequentie	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Bloeddruk (syst)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥220
Bewustzijn				A		delirium	V/P/U
Temperatuur	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	39,1	

Minimale controles 1x per 8 uur

- MEWS 0,1,2: 1x per 8 uur
- MEWS 3, 4, 5 of een niet pluisgevoel: 1x per 4 uur
Overleg met collega verpleegkundige
- MEWS 6 of meer: 1x per uur,
Overweeg continue monitoring overleg met arts < 10 min en bel zo nodig SIT
- Postoperatieve patiënten: Eerste 6 uur á 2 uur MEWS.
Na afronding 6 uur overgaan op voorgeschreven beleid

A = alert V = reactie op aanspreken P = reactie op pijn U = geen reactie
SIT (Spoed Interventie Team) toestel 4378

Denk aan sepsis



Risicopatiënten | herken de vitaal bedreigde patiënt



ROL CIRCULATION PRACTITIONER



Over 1 jaar	Over 3 jaar
Aanspreekpunt zijn en adviseren tijdens dagelijks zorg op het gebied van circulatie	Geeft les buiten het ziekenhuis (bv. IC-opleiding)
Verzorgt bijscholingen (evt. met Ventilation Practitioner) en vaardigheidstrainingen aangaande hemodynamiek gerelateerde onderwerpen aan het team	Geeft les over de voorbehouden handelingen
Is verantwoordelijk voor de protocollen omtrent circulatie en signaleert knelpunten	Geeft les over klinisch redeneren
Is op de hoogte van de nieuwe ontwikkelingen, onderzoeken en behandelstrategieën door vakliteratuur, congressen en symposia	Is aanspreekpunt, vraagbaak zijn en deelt expertise op andere afdelingen, op gebied van circulatie.
Heeft een deskundig en adviserende rol bij materiaalkeuze op gebied van hemodynamiek	Gaat SIT meldingen na bespreken op de desbetreffende afdelingen
Onderhoud contacten binnen Practitioners Nederland met name met de tak CPNed	Heeft een Circulatie werkgroep opgezet
Organiseert een kwaliteitsuurtje voor intensivisten door een actueel onderwerp of casus te belichten m.b.v. literatuur en daaruit voortvloeiend discussie en afspraken maken	Heeft een programma gemaakt voor de IC-leerlingen op gebied van circulatie en begeleidt deze
Heeft een functieprofiel geschreven	Gaat regionaal samen werken (wat betreft kennis, scholingen, protocollen enz.)



ROL CIRCULATION PRACTITIONER

- Scholing geven over de nieuwe MEWS
- Opzetten evaluatie SIT
- Echografie uitbreiden
- Meedoen aan studies



ROL CIRCULATION PRACTITIONER

Ik ga de uitdaging aan ”



AFSLUITING



Medisch begeleiders, afdelingsmanager, CTG, collega's, familie en vrienden

AFSLUITING: literatuur



Ludikhuizen J et al. How nurses and physicians judge their own quality of care for deteriorating patients on medical wards: self-assessment of quality of care is suboptimal. Crit Care Med. 2012 Nov;40(11):2982-6.

Ludikhuizen J et al. Identification of deteriorating patients on general wards; measurement of vital parameters and potential effectiveness of the Modified Early Warning Score. J Crit Care. 2012 Aug;27(4):424.e7-13.

Goldhill DR et al. Outcome of intensive care patients in a Group of British intensive care units. Crit Care Med 1998; 26: 1337-45.

Hilmann KM et al. Duration of life threatening antecedents prior to intensive care admission. Intensive Care Med 2002; 28: 1629-34.

Storm-Versloot MN et al. Clinical relevance of routinely measured vital signs in hospitalized patients: a systematic review. J Nurs Scholarsh. 2014 Jan;46(1):39-49.

Bleyer AJ, Vidya S, Russell GB et al: Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. Resuscitation 2011 Nov; 82(11): 1387-92.

Hammond NE et al. The effect of implementing a modified early warning scoring (MEWS) system on the adequacy of vital sign documentation.

Ludikhuizen J et al. Standardized measurement of the Modified Early Warning Score results in enhanced implementation of a Rapid Response System: a quasi-experimental study. Resuscitation. 2014 May;85(5):676-82.

Smith GB, Prytherch DR, Meredith P et al. (2013): The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. Resuscitation 2013 Apr; 84(4): 465-70.

Mapp ID et al. Prevention of unplanned intensive care unit admissions and hospital mortality by early warning systems. Dimens Crit Care Nurs. 2013 Nov-Dec;32(6):300-9.

McBride, J., Knight, D., Piper, J et al. (2005): Longterm effect of introducing an early warning score on respiratory rate charting on general wards. Resuscitation 2005 apr.

Santiano, N¹, Young, L., Hillman, K et al. (2008): Analysis of medical emergency team calls comparing subjective to "objective" call criteria. Resuscitation 2009 Jan., Epub 200



Tijd voor vragen