

# Meten is weten!?

Een onderzoek naar de verschillen in Early Warning score na  
Cardio Thoracale Chirurgie



**ANNE-SOPHIE LANDWAART**

**CCTC VERPLEEGKUNDIGE**

**INTENSIVE CARE PRACTITIONER I.O. UITSTROOMPROFIEL: CIRCULATION PRACTITIONER**

**MEDISCH BEGELEIDER: CHANTAL PEEK-KOOIJMAN**

**AFDELINGSMANAGER: GUUS WIJFJES**

**ST ANTONIUS**

# INHOUD

- Introductie
- Aanleiding
- Probleemstelling en doelstelling
- Klinische vraag
- Methode
  
- Resultaten
- Discussie
- Conclusie
  
- Rol van Intensive Care Practitioner uitstroomprofiel: Circulatie Practitioner

# INTRODUCTIE

- Topklinisch opleidingsziekenhuis
- Eén van de zeven santeon ziekenhuizen
- In het totaal 16 Cardio Thoracale Chirurgie centra in Nederland
  
- Hartcentrum is één van de meest innovatieve hartcentra van Nederland
- Jaarlijks ongeveer 2000 hartoperaties uitgevoerd (10%)
- De Cardio Thoracale Chirurgie verpleegafdeling
  - Onderdeel van de 'Eenheid Hart'
  - Capaciteit voor 42 bedden postoperatieve Cardio Thoracale Chirurgie

# EARLY WARNING SCORE(EWS)

- Oorsprong van de EWS ligt in 1990, voor het herkennen van de vitaal bedreigde patiënt<sup>1 8</sup>
- Verschillende onderzoeken zijn er gedaan naar 'de beste' signaleringssystemen voor de Cardio Thoracale Chirurgie patiënt<sup>1 3 4 6 8</sup>
- 2001 rapport gepubliceerd van de Inspectie voor de gezondheidszorg en jeugd<sup>2</sup>
- VMS zorg heeft thema's opgesteld<sup>1</sup>
  - De vroege herkenning van de vitaal bedreigde patiënt
- 2009 is de Early Warning Score(EWS) geïmplementeerd in het ziekenhuis

# EARLY WARNING SCORE(EWS)

- Het St. Antonius Ziekenhuis heeft een EWS samengesteld, het meest overeenkomend met de Modified Early Warning Score
- EWS bestaat uit verschillende signaalwaarden
  - Ademhalingsfrequentie
  - Zuurstofsaturatie
  - Zuurstoftoediening
  - Hartfrequentie
  - Bloeddruk
  - Temperatuur
  - Bewustzijn
  - Urineproductie
  - Niet-pluisgevoel verpleegkundige

# AANLEIDING

- EWS: een signaleringswaarde voor het herkennen van de vitaal bedreigde patiënt is van meerwaarde
- Bij veel patiënten een EWS  $\geq 3$
- Welke actie wordt ondernomen op de verhoogde EWS?
  
- Gevoelsmatig is de EWS geen voorspellende waarde
- Verpleegkundigen ondernemen in veel gevallen geen actie bij verhoogde EWS

# PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING

## Probleemstelling

- Geen inzicht of de EWS daadwerkelijk is verhoogd
- Onbekend welke actie de verpleegkundige neemt bij een verhoogde EWS

## Doelstelling

- Middels het onderzoek wordt inzicht gegeven of de EWS verschillend is bij patiënten heropgenomen op de IC of postoperatief verblijvend op de verpleegafdeling
- Middels onderzoek wordt inzicht gegeven in de handelwijze van de verpleegkundigen bij verhoogde EWS

# VRAAGSTELLING

## Hoofdvraag

- In hoeverre is er een verschil in de EWS zichtbaar tussen postoperatieve Cardio Thoracaal chirurgische patiënten, die vanwege complicatie heropgenomen worden op de IC, en patiënten bij wie in het postoperatieve traject geen heropname op de IC noodzakelijk is?

## Subvraag

- In hoeverre is er geanticipeerd door het team van verpleegkundigen en medisch specialisten op een EWS  $\geq 3$ ?



# METHODIEK

# METHODIEK

## Studiedesign

- Retrospectief case control data onderzoek
- Patiënten zijn geselecteerd in periode januari 2019 - januari 2021

## Inclusie criteria

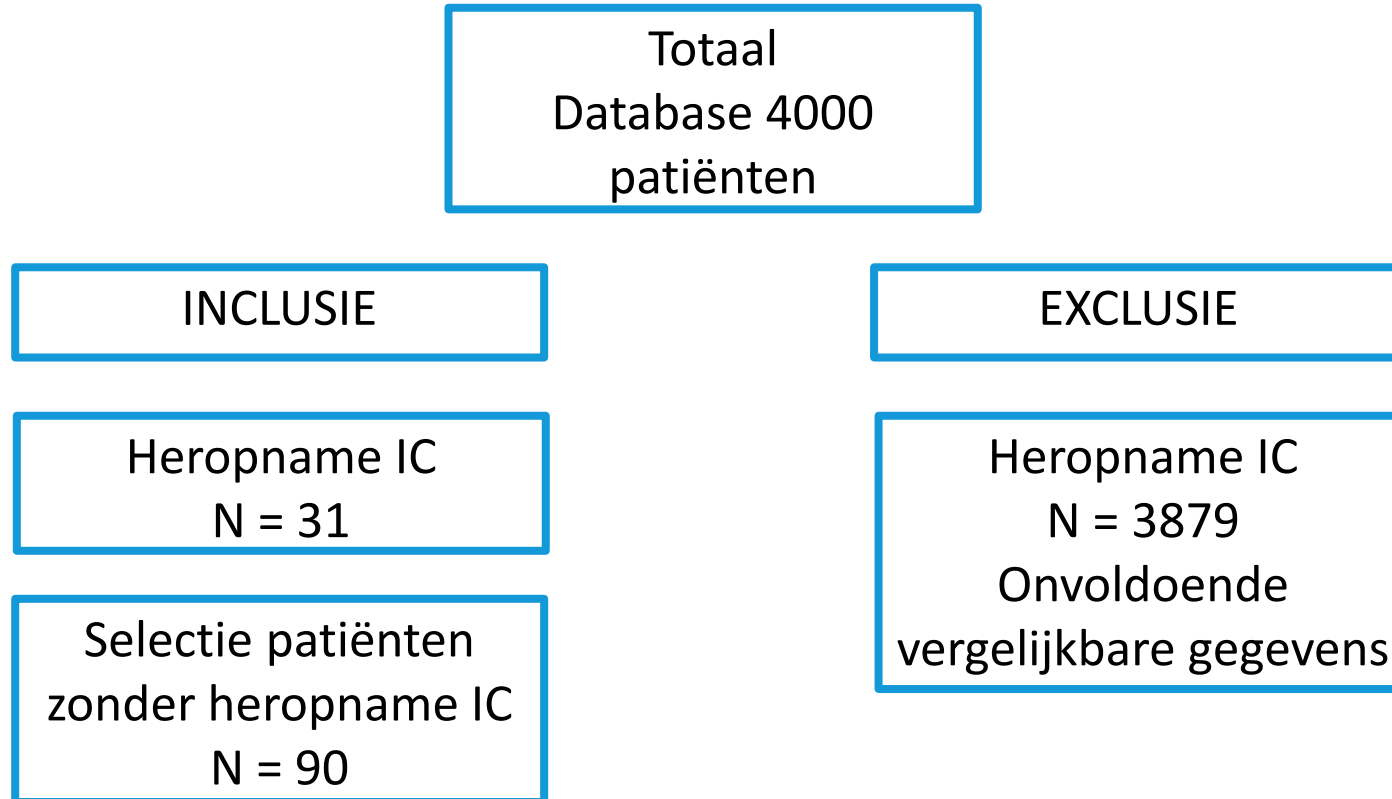
- Patiënten ouder dan 18 jaar
- Patiënten na Cardio Thoracale chirurgie opgenomen op de verpleegafdeling

## Exclusie criteria

- Patiënten heropgenomen vanuit thuis
- Postoperatieve traject geheel of gedeeltelijk op een andere verpleegafdeling

# METHODIEK

## Dataverzameling



# METHODIEK

## Dataverzameling

- 31 patiënten heropgenomen op de IC
- 3 patiënten geselecteerd wie niet heropgenomen zijn op de IC

	Patiënt niet heropgenomen op IC, N = 90 <sup>1</sup>	Patiënt heropgenomen op IC, N = 31 <sup>1</sup>	N	OR <sup>2</sup>	95% CI <sup>2</sup>	Baseline p-value
<i>Geslacht</i>			121			
<i>Vrouw</i>	26 (29%)	11 (35%)		—	—	
<i>Man</i>	64 (71%)	20 (65%)		0.74	0.31, 1.79	0.49
<i>Leeftijd</i>	68 (60, 74)	73 (65, 76)	121	1.03	0.99, 1.08	0.13
<i>BMI</i>	26.6 (23.7, 30.4)	26.4 (24.6, 30.7)	121	1.04	0.95, 1.13	0.39
<i>EUROscore</i>	2.1 (1.3, 4.3)	6.5 (3.0, 11.0)	95	1.11	1.03, 1.25	0.043
<i>Unknown</i>	20	6				

<sup>1</sup>n (%); Median (IQR)

<sup>2</sup>OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

Tabel 1

**ST ANTONIUS**

een santeon ziekenhuis

# METHODIEK

## Statistiek

- Continue data weergegeven in een mediaan en interkwartiel afstand
- Categorische data zijn weergegeven in frequenties en percentages
- R statistics

	Soort OK per patiënt onderverdeeld	
	Patiënt niet heropgenomen op de IC, N = 90 <sup>1</sup>	Patiënt heropgenomen op de IC, N = 31 <sup>1</sup>
<i>Soort OK</i>		
<i>Ao wortel</i>	4 (4.5%)	0 (0%)
<i>Ao wortel + exploratieve thoracotomie + other + re-sternotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>Ao wortel + other + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>Ao wortel + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	1 (3.3%)
<i>Aorta</i>	14 (16%)	2 (6.7%)
<i>Aorta + AVR + other + re-sternotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>Aorta + exploratieve thoracotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>Aorta + exploratieve thoracotomie + other</i>	2 (2.2%)	1 (3.3%)
<i>Aorta + MVP + other + TVP</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>Aorta + other</i>	7 (7.9%)	3 (10%)
<i>Aorta + other + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>AVR + MAZE</i>	6 (6.7%)	0 (0%)
<i>AVR + MAZE + other</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>AVR + MAZE + re-sternotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>CABG + klep</i>	3 (3.4%)	2 (6.7%)
<i>CABG + klep + MAZE + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>CABG + klep + other</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>CABG + klep + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>CABG + max TVP</i>	15 (17%)	0 (0%)
<i>CABG + max TVP + ECMO</i>	0 (0%)	2 (6.7%)
<i>CABG + max TVP + ECMO + other + re-sternotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>CABG + max TVP + other</i>	1 (1.1%)	2 (6.7%)
<i>CABG + max TVP + other + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	2 (6.7%)
<i>CABG + max TVP + re-sternotomie</i>	6 (6.7%)	0 (0%)
<i>dubbelklep</i>	1 (1.1%)	1 (3.3%)
<i>exploratieve thoracotomie + MAZE</i>	1 (1.1%)	1 (3.3%)
<i>exploratieve thoracotomie + MAZE + MVR</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>exploratieve thoracotomie + MAZE + other + re-sternotomie</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>MAZE</i>	7 (7.9%)	1 (3.3%)
<i>MAZE + other</i>	2 (2.2%)	1 (3.3%)
<i>MAZE + other + re-sternotomie</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>MVP + MVR + other</i>	1 (1.1%)	0 (0%)
<i>MVR</i>	4 (4.5%)	1 (3.3%)
<i>MVR + TVP + TVR</i>	0 (0%)	1 (3.3%)
<i>other</i>	5 (5.6%)	2 (6.7%)
<i>Unknown</i>	1	1

# RESULTATEN

# RESULTATEN EWS VERLOOP

- EWS inzichtelijk per score in beide groepen
- N is het aantal afgenomen EWS

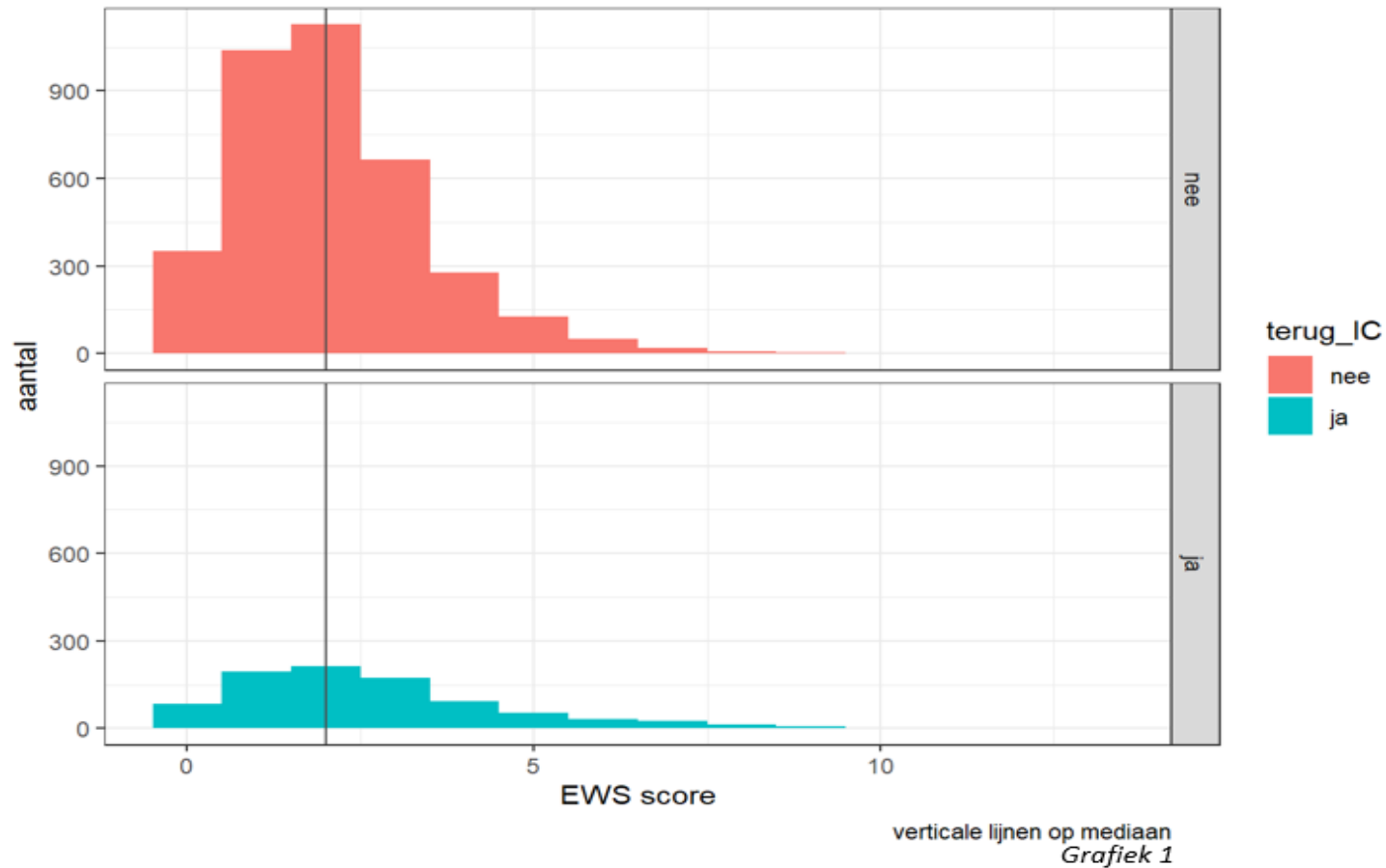
*EWS van patiënten*

	<b>Patiënt niet heropgenomen op IC, N = 3,665<sup>1</sup></b>	<b>Patiënt heropgenomen op IC, N = 898<sup>1</sup></b>
<i>EWS</i>		
0	350 (9.5%)	83 (9.2%)
1	1,039 (28%)	196 (22%)
2	1,127 (31%)	214 (24%)
3	664 (18%)	173 (19%)
4	278 (7.6%)	93 (10%)
5	128 (3.5%)	54 (6.0%)
6	50 (1.4%)	33 (3.7%)
7	20 (0.5%)	27 (3.0%)
8	6 (0.2%)	13 (1.4%)
9	3 (<0.1%)	7 (0.8%)
10	0 (0%)	2 (0.2%)
11	0 (0%)	1 (0.1%)
13	0 (0%)	2 (0.2%)

<sup>1</sup>Median (IQR)  
Tabel 3

# RESULTATEN EWS VERLOOP

- Alle EWS bij elkaar
- Groep patiënten niet heropgenomen op de IC is groter





# RESULTATEN ACTIE EWS

- Actie ondernomen op de EWS zonder onderscheid in score

		<i>EWS actie bij totaal score</i>	
		<b>Patiënt niet heropgenomen op IC, N = 3,665<sup>1</sup></b>	<b>Patiënt heropgenomen op IC, N = 898<sup>2</sup></b>
<i>EWS actie type</i>			
<i>Anders (zie opmerking)</i>		16 (3.0%)	14 (11%)
<i>EWS accepteren (per order arts), past bij behandeling/ingreep, vitale gegevens per protocol afnemen</i>		113 (22%)	26 (20%)
<i>EWS accepteren (per order arts), vitale gegevens 3 x dd afnemen</i>		375 (71%)	87 (69%)
<i>EWS niet accepteren (per order arts), EWS elke 30 min afnemen</i>		19 (3.6%)	0 (0%)
<i>EWS niet accepteren (per order arts), EWS elke 30 min afnemen, SIT in consult vragen</i>		2 (0.4%)	0 (0%)
<i>Unknown</i>		3,140	771

<sup>1</sup>n (%)

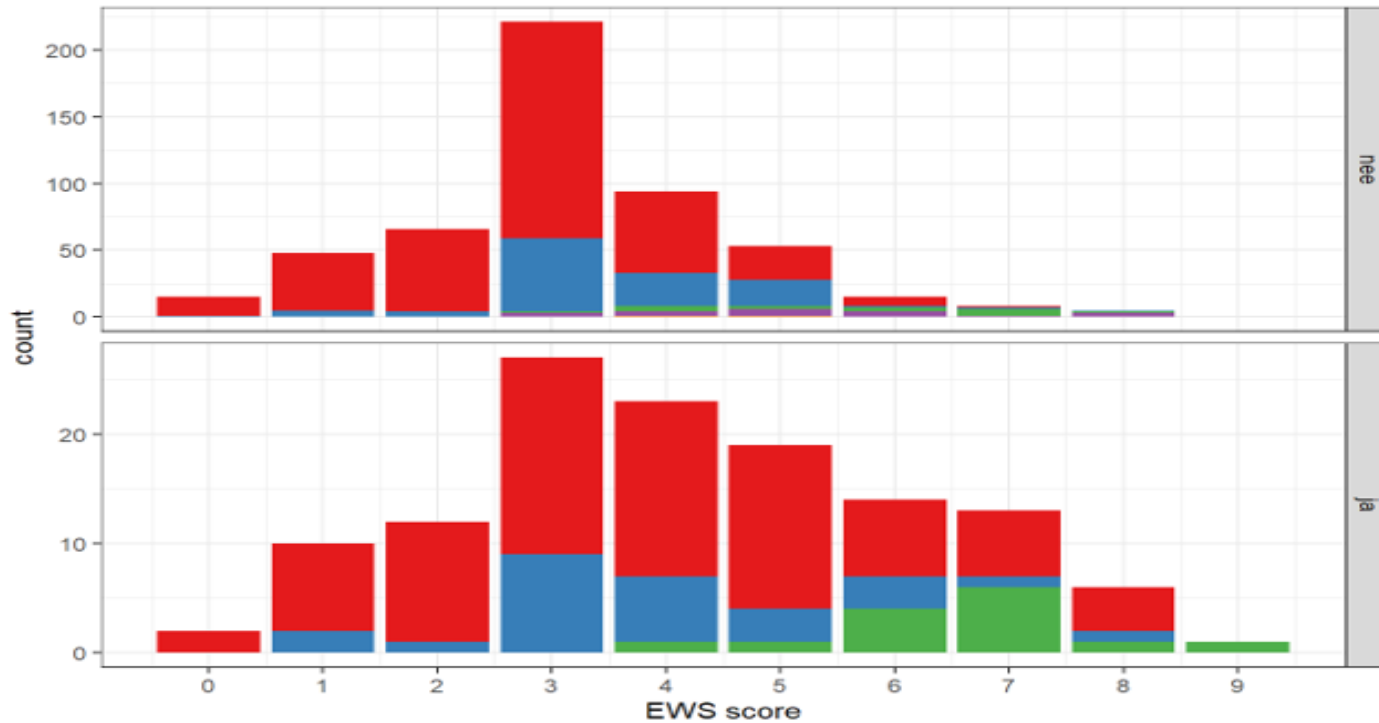
Tabel 4

**ST ANTONIUS**

een santeon ziekenhuis

# RESULTATEN ACTIE EWS

- Vanaf een EWS 9 wordt geen actie meer genoteerd
- Bij heropgenomen patiënten op de IC is de EWS nooit onacceptabel gescoord



## EWSactie\_type

- EWS accepteren (per order arts), vitale gegevens 3 x dd afnemen
- EWS accepteren (per order arts), past bij behandeling/ingreep, vitale gegevens per protocol afnemen
- Anders (zie opmerking)
- EWS niet accepteren (per order arts), EWS elke 30 min afnemen
- EWS niet accepteren (per order arts), EWS elke 30 min afnemen, SIT in consult vragen

# DISCUSSIE/CONCLUSIE AANBEVELINGEN

# DISCUSSIE

## Beperkingen

- Afname EWS niet te controleren
- Kleine onderzoekspopulatie
- Geen statistische significantie
- Volledig eenduidige casuïstiek
- Pop-up voor acties bij verhoogde EWS wordt niet opgeslagen in EPD
  
- Postoperatieve complicaties ontbreken
- Vanwege COVID-19 minder data kunnen verzamelen

# CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

## Conclusie

- De EWS herkent niet altijd de vitaal bedreigde patiënt
- De EWS is in veel gevallen verhoogd zonder dat hier actie op wordt ondernomen
- In 80% van de gevallen wordt geen actie gedocumenteerd bij verhoogde EWS

# AANBEVELINGEN

## Algemeen

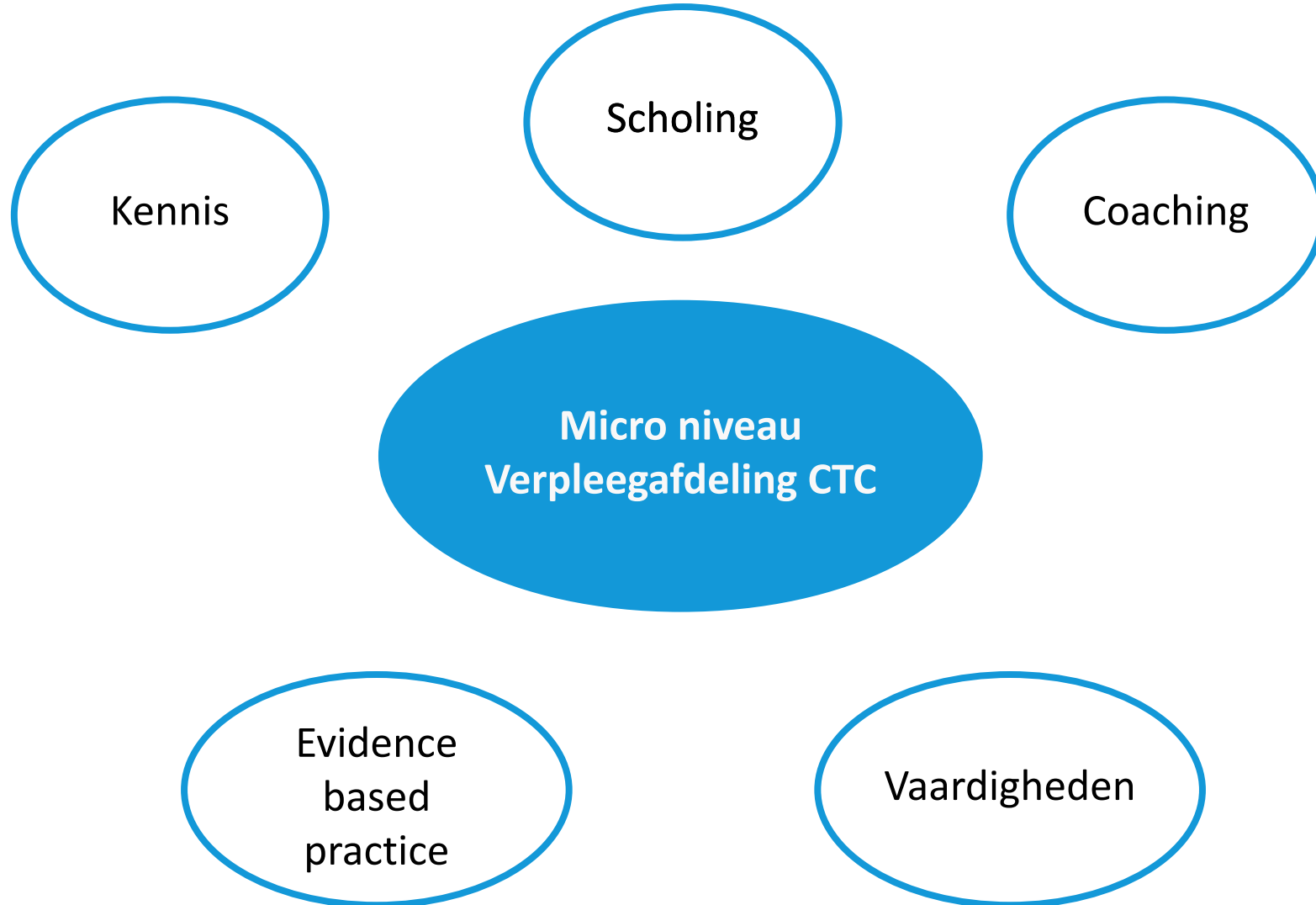
- Resultaten bespreken met de verantwoordelijke medische staf
- Klinisch onderwijs over de noodzaak van de EWS

## Vervolg onderzoek

- Dossieronderzoek naar de actie van verpleegkundigen uit de rapportage
  - Doel: meer inzicht in de handelwijze
- Vervolg onderzoek naar het verloop van de EWS in dagen in combinatie met de medische situatie
  - Doel: meer inzicht en verduidelijking in de betekenis van de EWS
- Vervolg onderzoek naar alternatieve signaleringssystemen
  - Logaritme EWS<sup>9</sup>
  - eCart<sup>10</sup>

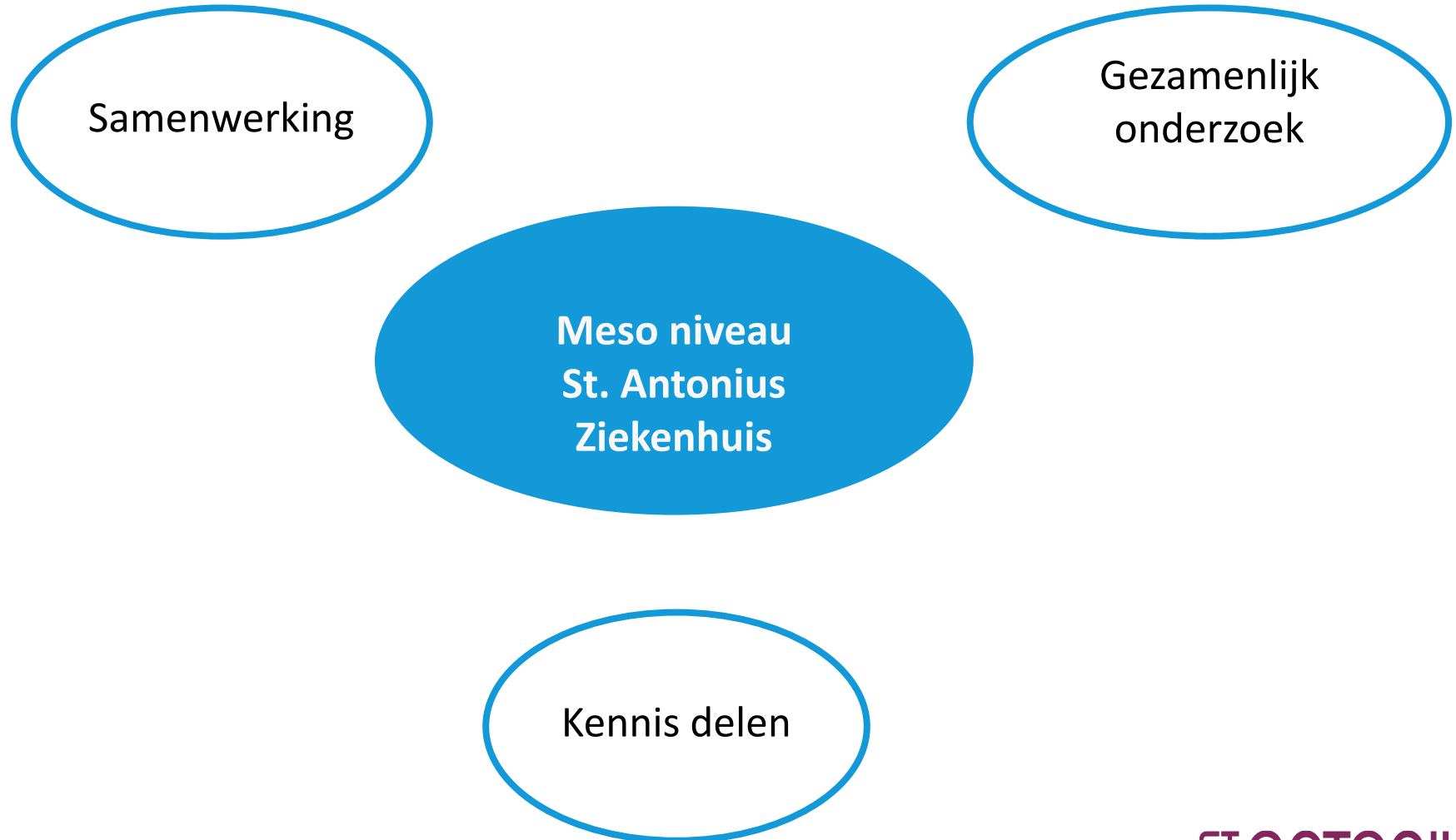
# ROL VAN INTENSIVE CARE PRACTITIONER

# ROL VAN DE CIRCULATION PRACTITIONER

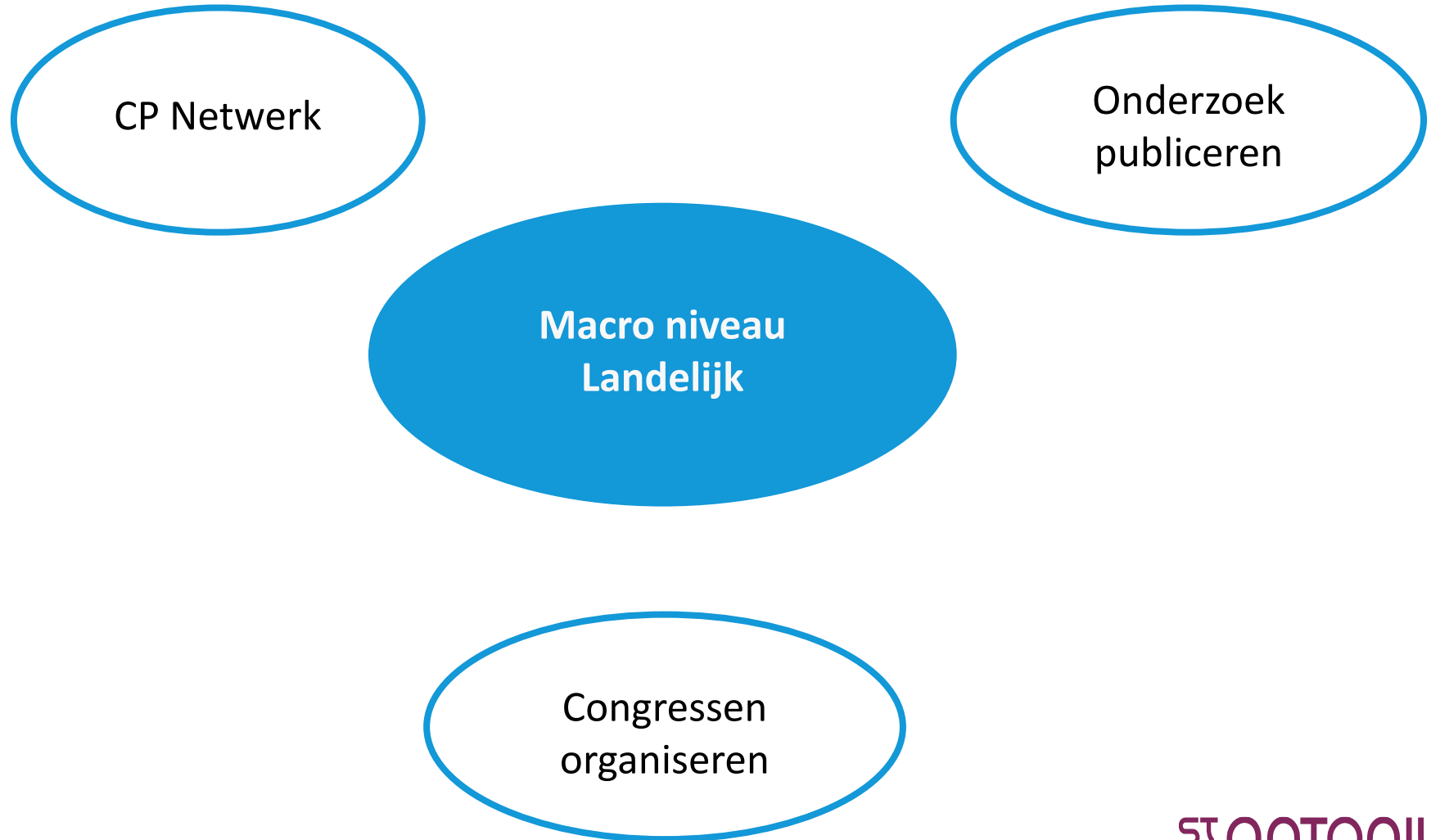




# ROL VAN DE CIRCULATION PRACTITIONER



# ROL VAN DE CIRCULATION PRACTITIONER



# DANKWOORD

## BEDANKT VOOR JULLIE TIJD, ENERGIE, INZET, GEDULD EN SUPPORT

- Chantal Peek-Kooijman – Medisch begeleider/ Verpleegkundig specialist CTC
- Guus Wijfjes – Afdelingsmanager CTC
- Marije de Lange – Verpleegkundig Specialist Cardiologie
- Grace van Straaten – Circulation Practitioner
- Hans Sloot – Managing Director Care Training Group
- Collega's CTC
- Familie
- Vrienden

BEDANKT VOOR UW AANDACHT



# LITERATUURLIJST

1. Tangkau, P.L., Bosch, F., van Dijk, H., Heemskerk, B.TH., Heunks, L.M.A., Houtsma, M.M., .... Wittenberg, J.(2008, november) Vroege herkenning en behandeling van de vitaal bedreigde patiënt. In *VMS veiligheidsprogramma* Geraadpleegd op 15 oktober 2020 van [https://www.vmszorg.nl/wp-content/uploads/2017/11/web\\_2009.0100\\_praktijkgids\\_vitaalbedreigdpatient.pdf](https://www.vmszorg.nl/wp-content/uploads/2017/11/web_2009.0100_praktijkgids_vitaalbedreigdpatient.pdf)
2. Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd.(2019) *Basisset Medisch Specialistische zorg 2019 Kwaliteitsindicatoren*. Geraadpleegd op 20 oktober 2020 van <https://sepsis-en-daarna.nl/wp-content/uploads/2019/04/indicatoren-IGJbasissetMSZ2019.pdf>
3. Credland, N., Dyson, J., Johnson, M.J.(2020) Do early warning track and trigger tools improve patient outcomes? A systematic synthesis without meta-analysis. *Journal Advance Nurse*. 2020; 00:1–13.
4. Downey, C.L., Jayne, D.G. (2017) Strengths and limitations of early warning scores: A systematic review and narrative synthesis. *Internation Journal of Nursing Studies* 76, 106-119.
5. Antonius Ziekenhuis. (2020). *Hartcentrum st Antonius Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 1 december 2020, via [www.antoniusziekenhuis.nl/specialismen/hartcentrum](http://www.antoniusziekenhuis.nl/specialismen/hartcentrum)
6. Green, M., Lander, H., Snyder, A., Hudson, P., Churpek, M., Edelson, D.,(2017) Comparison of the Between the Flags calling criteria to the MEWS, NEWS and electronic Cardic Arrest Risk Triage (eCart) score for the identification of deteriorating ward patients. *Resuscitation Elsevier*, 123: 86-91
7. Ludikhuize, J. (2014) *Rapid Response systems. Recognition and management of the deteriorating patient*.(proefschrift) Geraadpleegd op 23 oktober 2020 van <https://nvic-academy.nl/sites/nvic-academy.nl/files/Proefschrift%20Ludikhuize.%20RAPID%20RESPONSE%20SYSTEMS.%2014%20maart%202014.pdf>  
<https://nvic-academy.nl/sites/nvic-academy.nl/files/Proefschrift%20Ludikhuize.%20RAPID%20RESPONSE%20SYSTEMS.%2014%20maart%202014.pdf>

# LITERATUURLIJST

8. Fu, L.H., Schwartz, J., Moy, MPH, Knaplund, C., Kang, M.J., Schnock, K.O. ... Rossetti, S.C. (2020). Development and validation of Early Warning Score System: A Systematic Literature Review. *J. Biomed Inform.*  
*DOI: [10.1016/j.jbi.2020.103410](https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103410).*
9. Chiu, Y.D., Villar, S.S., Brand, J.W., Patteril, M.V., Morrice, D.J., Clayton, J. & Mackay, J.H.(2020) Logistic Early warning score to predict death, cardiac arrest or unplanned intensive care unit re-admission after cardiac surgery. *Anaesthesia Feb; 75(2): 162-170*
10. Bartkowiak, B., Snyder, A.M., Benjamin, A., Schneider, A., Twu, N.M., Churpek, M.M. ... Edelson, D.P.(2019) Validating the Electronic Cardiac Arrest Risk Triage (eCart) Score for Risk Stratification of Surgical Inpatients in the postoperative setting. *Ann Surg. Jun; 269(6): 1059 – 1063*
11. Ariyaratnam, P., Ananthasayanam, Moore, J., A., Vijayan, Hong, V. & Loubani, M.(2019) Predication of postoperative outcomes and Long-term Survival in Cardiac Surgical Patients using the Intensive Care National Audit & Research Centre score. *Journal of Cardiothracic and Vascular Anesthesia. 33; 3022-3027.*
12. Wood, C., Chaboyer, W. & Carr P. (2019) How do nurses use early warning scoring systems to detect and act on patient deterioration to ensure patient safety? A scoping review *Int. J. Nurs Stud. Jun; 94: 166-178.*
13. Spångfors, M., Molt, M., & Samuelson, K. (2020) National Early Warning Score: A survey of registered nurses' perceptions, Experiences and barriers. *J. Clin Nurs. April 29(7-8): 1187-1194.*