

# Het vroegtijdig signaleren van de vitaal bedreigde patiënt

Joyce Loete, CTC verpleegkundige, Circulation Practitioner i.o., 12 oktober 2016



# Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Huidige situatie
3. Vroege waarschuwingssignalen
4. Inleiding onderzoek
5. Probleemstelling onderzoek
6. Vraagstelling onderzoek
7. Onderzoeksmethode onderzoek
8. Resultaten onderzoek
9. Discussie onderzoek
10. Conclusies onderzoek
11. Aanbevelingen onderzoek
12. Rol Circulation Practitioner op de CTC

# Inleiding

Doel van deze presentatie:

1. Presenteren van mijn onderzoek op de afdeling Cardio-Thoracale Chirurgie (CTC) ter afronding van de opleiding tot Circulation Practitioner (CP).
2. Inzicht geven in mijn rol als Circulation Practitioner op de afdeling CTC

# Inleiding; het St. Antoniusziekenhuis

Modern, topklinisch ziekenhuis

Het ziekenhuis bestaat uit:

- 5 zorglocaties, waarvan 3 alleen poliklinisch.

Gezamenlijk 850 bedden en vinden er 548.000 polikliniekbezoeken per jaar plaats

Het ziekenhuis heeft expertise en ervaring op het gebied van:

- Hart- en vaatziekte
- Longziekte
- Kanker



Bron: De jong gortemaker algra

# Inleiding; het St. Antonius hartcentrum

Samenwerking tussen de specialismen Cardiologie en Cardio-Thoracale Chirurgie (CTC)

Bevindt zich op locatie Nieuwegein

- Klinische zorg is geconcentreerd op 3 verpleegafdelingen
- Poliklinische zorg op alle 5 de locaties

Grootste hartcentrum van Nederland

- Ruim 2000 open hartoperaties per jaar
- 2500 dotterbehandelingen per jaar
- 1600 hartritmestoornis behandelingen per jaar

## Inleiding, afdeling G3

42 postoperatieve bedden + 1 bed bestemd voor dagbehandeling

### Medisch team:

- 10 Cardio-thoracaal chirurgen
- 10 Arts-assistenten, waarvan 3 in opleiding tot cardiothoracaal chirurg
- 6 Verpleegkundig specialisten
- 2 Verpleegkundig specialisten in opleiding
- 2 Physician assistant

### Verpleegkundig team:

- 1 Verpleegkundig afdelingshoofd
- 2 Teamleiders
- 47 Verpleegkundigen
- 4 Zorgassistenten

## Huidige situatie

Controle van de vitale parameters door:

- Telemonitoring
- Het bewustzijn te controleren
- Urineproductie
- Bloeddruk
- Hartfrequentie
- Saturatie
- Temperatuur

De ademhalingsfrequentie wordt niet standaard gemeten, terwijl dit wel valt onder de vroege waarschuwingssignalen

# Scoresysteem Spoed Interventie Team (SIT)

**Scoresysteem voor het ontdekken van kritisch zieke patiënten**

Score>>	3	2	1	0	1	2	3
Ademhaling per minuut		<8		9-14	15-20	21-29	>30
Hartslag per minuut		<40	40-50	51-100	101-110	111-129	>129
Syst. Bloeddruk mmHG	<70	71-80	81-100	101-199		>200	
Bewustzijn	Geen reactie	Reactie op pijn	Reactie op aanspreken	Alert	Agitatie/ onrust		
Temperatuur C		< 35,0	35,1 36,0	36,1 38,0	38,1 38,5	> 38,6	
Urineproductie MI/uur	<10	<30	<45				
<b>Score =&gt;3</b>	Controle vitale functies elk half uur en direct de zaalarts waarschuwen.					<b>Score&gt;3 zo nodig SIT consult door zaalarts</b>	

Er wordt gewerkt binnen het St. Antoniusziekenhuis met een SIT team.

Doel: Bij kritisch zieke patiënten de bedreigde vitale parameters herkennen, zodat deze patiënten de zorg krijgen die ze nodig hebben in een passende omgeving



## SIT team

Door het gebruik van een SIT team zou er een reductie moeten optreden op onderstaande situaties:

- Reanimatiesituaties op de verpleegafdelingen
- Mortaliteit na een reanimatie binnen het ziekenhuis
- Length of stay (LOS) ICU en/of ziekenhuis na (dreigende) reanimatie binnen het ziekenhuis
- Opname ICU/MCU na een eerdere ICU-opname

## Inleiding in het onderzoek

- Retrospectief zijn er duidelijke en meetbare tekenen van verslechtering te zien bij patiënten (her)opgenomen op de ICU/MCU, of na een hartstilstand [2].
- Meer dan 80% van deze patiënten kan herkend worden in de 24 uur voorafgaand aan complicatie [2].
- De vitale parameters temperatuur, hartslag, bloeddruk, ademhalingsfrequentie en zuurstofsaturatie kunnen dienen als vroege waarschuwingssignalen voor een bedreiging van de vitale functies zoals bij sepsis, dreigend falen van de ademhaling, dreigende hartstilstand, en daardoor (her)opname op de ICU [4].
- Allen hebben een voorspellende waarde voor de mortaliteit [4].

# Inleiding in het onderzoek; de ademhalingsfrequentie

Een wijziging in de ademhaling kan onder andere komen door [3]:

- Hemodynamische instabiliteit
- Shock
- Pijn
- Hartfalen
- Astma
- Infecties aan de luchtwegen
- Gebruik en intoxicatie van medicatie
- CVA
- Nierfalen
- Diabetische ketoacidose

# Inleiding in het onderzoek; de ademhalingsfrequentie

De ademhalingsfrequentie is:

- Een onderdeel van de SIRS reactie. (Systemic Inflammatory Response Syndrome)
- Een belangrijke voorspeller voor een hartstilstand en (her)opname op de ICU/MCU [3].
- Een vroege indicator voor ziekte [3].

Veel mensen werkzaam in ziekenhuizen onderschatten het belang van het meten van de ademhalingsfrequentie.

Ziekenhuizen melden een slecht niveau van registratie van de ademhalingsfrequentie [3].

## Inleiding in het onderzoek

Een onderzoek gedaan in Iowa in de Verenigde Staten van Amerika in 1993 laat zien dat door observatie van de ademhalingsfrequentie veel patiënten met het risico op een hartstilstand geïdentificeerd worden [1].

- 54% van de patiënten die gereanimeerd werden had op z'n minst 1 keer een ademhalingsfrequentie van  $>27/\text{min}$  [1].
- 36% van de patiënten had een hartfrequentie van  $>100/\text{min}$  [1].
- 27% van de patiënten had een systolische bloeddruk van  $<90 \text{ mm Hg}$  [1].

# Probleemstelling

- De ademhalingsfrequentie wordt niet standaard gemeten.
- Uit de literatuur blijkt dat het meten van de ademhalingsfrequentie wel meerwaarde heeft in de herkenning van een bedreiging in de vitale functies.
- De ademhalingsfrequentie staat wel beschreven in de SIT criteria die gehanteerd worden in het St. Antonius ziekenhuis.
- Op de afdeling CTC wordt vaak gekeken naar de bloeddruk , echter is de bloeddruk vaak een parameter die pas als laatste afwijkingen vertoont [6].

# Vraagstelling

**Hoofdvraag:** Heeft het toevoegen van het dagelijks meten van de ademhalingsfrequentie op de afdeling CTC meerwaarde in het vroegtijdig signaleren van de vitaal bedreigde patiënt?

**Deelvraag:** Wat is de normaalwaarde van de ademhalingsfrequentie van de patiënten opgenomen op de afdeling CTC na Cardio-Thoracale Chirurgie?

# Onderzoeksmethode

## Veld van onderzoek

- Mono-centrisch onderzoek op de afdeling G3 van het St. Antoniusziekenhuis in Nieuwegein.



## Onderzoeksmethode onderzoekspopulatie

Totaal 155 patiënten onderzocht, daarvan zijn 59 patiënten (38,1%) geïnccludeerd.

Bij de geëxcludeerd patiënten werd de ademhalingsfrequentie minder dan 50% van de metingen uitgevoerd.

De gemiddelde leeftijd is 65 jaar met een bereik van 39 tot 85 jaar.

De gemiddelde euroscore is 5,5

	Aantal patiënten (n=59)
<b>Leeftijd</b>	
<65 jaar	26
≥65 jaar	33
<b>Geslacht</b>	
Man	41
Vrouw	18
<b>Euro-score</b>	
Niet bekend	2
0 t/m 5	26
6 t/m 10	28
>10	3
<b>Soort operatie</b>	
CABG	25
Enkelvoudige klep	13
CABG + klep	7
Bentall	6
MAZE	5
Andere aortachirurgie	5
Mini-MAZE	2
TEVAR	2
TAAA	1
Overige	1
<b>Longziekte</b>	
Ja	9
Nee	50

Tabel 1: Demografische gegevens van de onderzoekspopulatie

## Onderzoeksmethode

### onderzoekspopulatie

Complicaties	
Geen complicaties	19
Ritmestoornissen	15
Geleidingsstoornissen	10
Pleuravocht	6
Pneumonie/Luchtweginfectie	6
Overvulling	5
Respiratoir insufficient/ dyspneu	3
Urineweg infectie	3
Rest dissectie	3
Pneumothorax	3
Nierfunctiestoornissen	2
CVA	2
Delier	2
Retentieblaas	2
Pericardvocht/tamponade	1
(Re)thoracotomie	1
Ondervulling	1
Endocarditis	1

Tabel 2

In tabel 2: de frequenties van de voorgekomen complicaties tijdens het onderzoek.

## Onderzoeksmethode onderzoekstechniek

Het betreft een prospectief, kwantitatief, observationeel onderzoek.

Januari heeft er scholing/instructie plaatsgevonden aan (alle) verpleegkundigen en zorgassistenten op de G3.

De data werd verzameld vanuit het elektronisch patiëntendossier (EPD), het elektronisch verpleegdossier (EVD) en doormiddel van verzamelde controlelijsten die gebruikt worden op de afdeling.

## Onderzoeksmethode

### methode

Dossieronderzoek bij alle patiënten opgenomen op de G3 tussen 1 februari en 1 maart. Gegevens werden opgeslagen in Excel. De volgende data staan daarin

- Geboortedatum
- Leeftijd
- Operatiedatum
- Soort operatie
- Geslacht
- Euroscore
- Longziekte in de voorgeschiedenis
- Plaats waar patiënt naar toe ontslagen is
- Complicaties tijdens opname
- Datum start metingen
- Systolische + diastolische bloeddruk
- Polsfrequentie
- Saturatie
- Temperatuur
- VAS-pijnscore
- Ademhalingsfrequentie.

## Onderzoeksmethode

### methode (vervolg)

Er werd per patiënt maximaal 10 dagen aan data opgeslagen

Excel en SPSS werden gebruikt voor de dataverwerking.

Via SPSS werden de mean, mediaan, modus, range, minimum en maximum waarden berekend van de ademhalingsfrequentie.

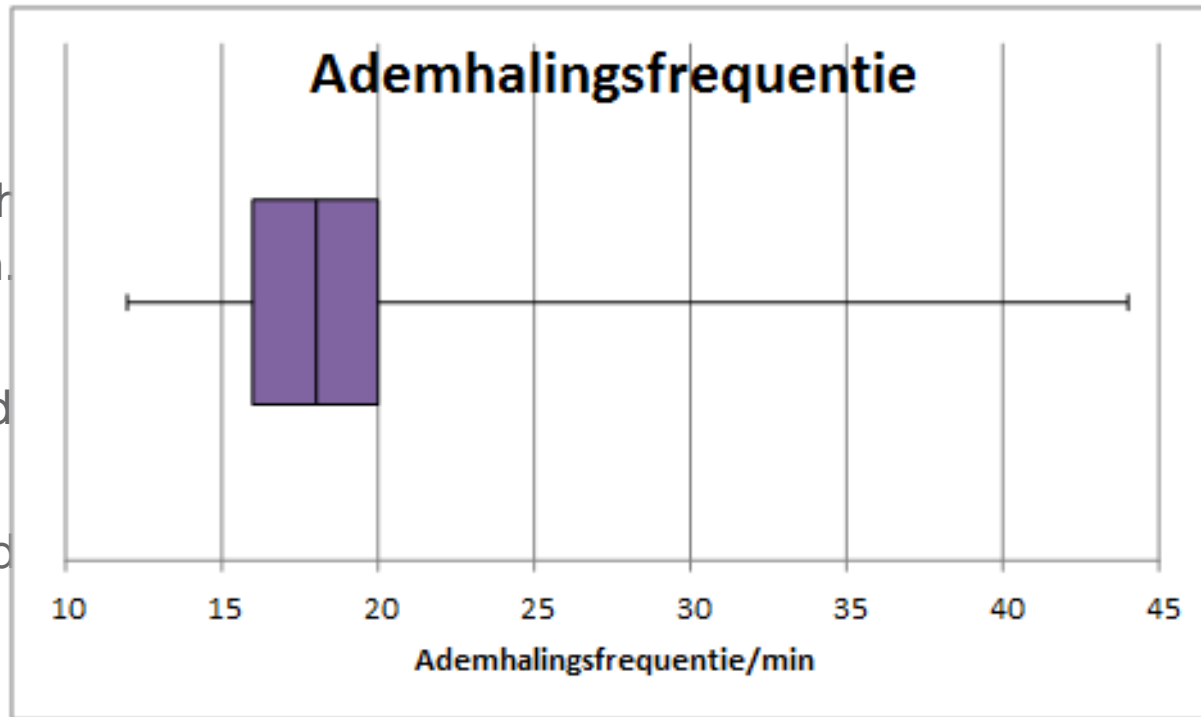
## Resultaten

Van de 59 onderzochten patiënten werden er 2 (3.4%)(her)opgenomen op de ICU/CCU.

- 1 van de patiënten had een ademhalingsfrequentie  $>27/\text{min}$ , is heropgenomen op de ICU en aldaar overleden, geen van de andere gemeten parameters waren afwijkend.
- De andere patiënt is opgenomen op de CCU en had een ademhalingsfrequentie van  $24/\text{min}$ .
  
- Bij 8 (13,6%) van de onderzochten patiënten werden 1 of meerdere ademhalingen gemeten die hoger waren dan  $27/\text{min}$ .
- Van de 255 uitgevoerde metingen was 5,9%  $>27/\text{min}$ .

## Resultaten (vervolg)

- Totaal h worden.
- Er werd
- Gemidd



edaan kunnen

min.

## Discussie

- Gezien de onderzoeksgroep van 59 patiënten kunnen er geen betrouwbare conclusies getrokken worden.
- Het is opmerkelijk te noemen dat de patiënt die heropgenomen is op de ICU van de 5 meetmomenten 3x een ademhalingsfrequentie  $>27/\text{min}$  had, zonder dat er afwijkingen te zien waren in de andere vitale parameters.
- Omdat de ademhalingsfrequentie op de afdeling CTC geteld wordt moet er rekening mee gehouden worden dat er altijd een foutmarge in de waarde kan zitten.



## Discussie (vervolg)

- Ondanks dat de verpleegkundigen uitgebreid geïnformeerd zijn door middel van klinische lessen, bedside-teaching, meerdere e-mails en doormiddel van aanspreekpunten binnen het team werd toch de ademhalingsfrequentie niet standaard gemeten.
- Verpleegkundigen op de afdeling G3 volgen werkwijzen/protocollen niet op waardoor veel gegevens verloren zijn gegaan.
- Gegevens zijn verloren gegaan door gebruik te maken van papieren, handgeschreven lijsten voor de metingen

## Conclusies

- Geconcludeerd kan worden dat het meten van de ademhalingsfrequentie nog niet standaard dagelijks gemeten wordt bij iedere patiënt. Bij slechts 38,1% van de patiënten is de ademhalingsfrequentie >50% gemeten.
- Uit analyse van de gemeten ademhalingsfrequenties is te concluderen dat de normale ademhalingsfrequentie voor patiënten na Cardio-thoracale chirurgie hoger is dan in de literatuur staat beschreven.
- Er is geen verschil te zien in de ademhalingsfrequentie postoperatief als de patiënt bekend is met COPD of astma.
- Er werd geen een ademhalingsfrequentie gemeten die <12/min is.

## Conclusies (vervolg)

**Antwoord op de onderzoeksvraag:** Heeft het toevoegen van het dagelijks meten van de ademhalingsfrequentie op de afdeling CTC meerwaarde in het vroegtijdig signaleren van de vitaal bedreigde patiënt?

**Antwoord op de deelvraag:** Wat is de normaalwaarde van de ademhalingsfrequentie van de patiënten opgenomen op de afdeling CTC na Cardio-Thoracale Chirurgie?

## Aanbevelingen

1. Onderzoek opnieuw uitvoeren, alleen dan met minimaal 1000 patiënten
2. Onderzoek doen naar het protocollair werken op de G3
3. Kennis vergroten omtrent het meten van de ademhalingsfrequentie
4. Kennis vergroten omtrent de compensatiemechanisme van het lichaam bij de vitaal bedreigde patiënt
5. De ademhalingsfrequentie standaard uitvoeren bij de controles van de vitale functies

# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC

## Deskundigheidsbevordering

- Geven van (bij)scholingen, vaardigheidstrainingen, en instructielessen
- Verzorgen van presentaties voor zowel interne als externe doeleinden
- Vraagbaak voor (leerling)verpleegkundigen en arts-assistenten binnen het ziekenhuis

# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC (vervolg)

## Zorg

- Signaleren van knelpunten omtrent de hemodynamiek op de afdeling
- Verantwoordelijkheid dragen voor de ontwikkeling en het bijhouden van de (verpleegkundige) protocollen omtrent de hemodynamiek
- Bijdragen aan de behandelstrategie van de individuele patiënt in samenspraak met de verpleegkundig specialist of arts assistent.

# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC (vervolg)

## Onderzoek

- Een actieve bijdrage leveren en ondersteuning bieden bij medisch- en verpleegkundig onderzoek binnen het kennisgebied van de hemodynamiek.
- Blijft doormiddel van (internationale) vakliteratuur en via congressen en symposia op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen, onderzoeken en behandelstrategieën binnen het aandachtsgebied van de circulatie

# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC (vervolg)

## Kwaliteit

- Bewaken van de kwaliteit van de protocollen en het protocollair handelen op de afdeling
- De professionaliteit van verpleegkundigen stimuleren door verpleegkundigen te motiveren om volgens de protocollen en EBP te werken.



# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC (vervolg)

## Innovatie en ontwikkeling

- Zorg dragen voor de vertaling van de medisch-inhoudelijke ontwikkelingen naar de verpleegkundige praktijk
- Zorg dragen voor het introduceren en implementeren van nieuwe technieken, apparatuur, behandelmethode en materialen binnen het aandachtsgebied van de hemodynamiek in samenspraak met de medisch specialist
- Betrokken zijn bij de materiaalkeuze en investeringen van de afdeling omtrent de hemodynamiek.

# Rol van de Circulation Practitioner op de afdeling CTC (vervolg)

## Opzetten CTC-observatiekamer

Samen met mijn collega Anneloes de CTC-observatiekamer oprichten.

- Patiënten kunnen sneller postoperatief naar de gespecialiseerde verpleegafdeling.
- Op dit moment weinig ICU-verpleegkundigen, waardoor er nu een beddenreductie is op de ICU waardoor patiënten niet geopereerd kunnen worden, omdat er geen ICU plek is postoperatief
- Personeel meer binden aan de afdeling door meer uitdaging te bieden op de CTC-observatiekamer
- Samen met Anneloes, onze afdelingsmanager en medisch begeleider is er een implementatieplan gemaakt om deze kamer op te zetten

# Dankwoord

## Medisch begeleiders

- Dr. P. Klein
- Dr. N. Saouti

## Afdelingsmanager/teamleider

- Drs. G. Schaaij
- Drs. C. Buijs

## Overige

- Drs. I. Klop
- Drs. E. Van der Weijde
- A. Munnik
- Familie en vrienden
- Gezin

## Literatuurlijst

1. Fieselmann, J. F., Hendryx, M. S., Helms, C. M., & Wakefield, D. S. (1993). Respiratory Rate Predicts Cardiopulmonary Arrest for Internal Medicine Inpatients. *Journal of General Internal Medicine*, 354-359.
2. Ludikhuizen, J., Smorenburg, S. M., de Rooij, S. E., & de Jonge, E. (2012). Identification of deteriorating patients on general wards; measurement of vital parameters and potential effectiveness of the Modified Early Warning Score. *Journal of Critical Care*.
3. McBride, J., Knight, D., Piper, J., & Smith, G. B. (2005). Long-term effect of introducing an early warning score on respiratory rate charting on general wards. *Resuscitation*, 41-44.
4. Semler, M. W., & Stover, D. G. (sd). Flash Mob Research, A Single-Day, Multicenter, Resident-Directed Study of Respiratory Rate. *Chest*. 2013 Jun; 143(6): 1740–1744.
5. (2015, 12 22). Opgehaald van Zorgprotocollen:  
<http://www.zorgprotocollen.nl/docs/ademhaling.pdf>
6. Boerma, C. (2013). *Shock, een praktische handleiding*. Venticare.

Bedankt voor uw aandacht



