

Vitale functie temperatuur

Hypothermie



Annemieke Wouters
Docent IC/SEH



Lesopzet

- Inleiding
- Doelstelling
- Fysiologie
- Hypothermie
- Near Drowning
- Casuïstiek



Leerdoel

- Het kunnen verwoorden van de kenmerken, bewaking en specifieke zorg voor een onderkoelde patient



Definitie

- Lichaamstemperatuur $< 35^{\circ}\text{C}$



Reactie lichaam:

- Perifere vasoconstrictie
- Koude diurese
- Metabolisme ↑
- Spiertonus ↑
- Rillen, klappertanden
- Tachycardie/tachypnoe.



Effecten hypothermie:6

■ < 37°C	Vasoconstrictie
■ < 36,4°C	Rillen
■ < 35°C	Hypertone spieren
■ < 34°C	↓CZS → Slaapbehoefte
■ < 30°C	Rillen stopt/Coma/SB Hypoventilatie
■ < 28°C	VF
■ < 25°C	Asystolie
■ < 20°C	Hersenactiviteit -



Oorzaken hypothermie

- Ziekten: DM/sepsis/hypothyreoidie
- “Gecontroleerde” hypothermie
- “Accidentele” hypothermie
- Alcohol
- Medicijnen
- Neurotrauma
- Uitgebreide brandwonden



Wanneer naar de IC?

- $< 32^{\circ}\text{C}$ ICU
- $> 32^{\circ}\text{C}$ afdeling, tenzij:
 - HD instabiel
 - Intoxicatie
 - infectie/sepsis
 - hypoxie/elektrolytstoornissen
 - Ontregelde DM
 - Endocriene afwijkingen
 - Coronairlijden

- Rhabdomyolyse
- Nierinsufficiëntie
- Verstoorde stolling
- Ritmestoornissen: 32-28°C AF
< 28°C VF
- Pancreatitis
- Ischaemie myocard



Verpleegkundige acties

- ☐ Temp
- ☐ Opwarmen
- ☐ Probe/Hypothermie-thermometer
- ☐ Passief uitwendig
- ☐ Actief uitwendig (cave afterdrop)
- ☐ Actief inwendig



Aandachtspunten Opwarmen

- ☐ $< 32^{\circ}\text{C}$ snel
 - Beademingslucht
 - Infusie
 - Maag- en blaasspoelen
 - Peritoneaal
 - Dialyse/CAVR/ECC
- ☐ $> 32^{\circ}\text{C}$
 - Langzaam ($1^{\circ}\text{C}/\text{uur}$)
i.v.m. acidose
- ☐ $> 34^{\circ}\text{C}$
 - Opwarmen staken



Aandachtspunten Opwarmen

- Per graad temperatuursstijging rekening houden met 1 liter tekort aan vocht
- Fragmin
- Patient is pas dood als hij warm en dood is



Verpleegkundige acties

- ☐ Temp
- ☐ Opwarmen
- ☐ Lijnen
- ☐ Lab
- ☐ Vocht
- ☐ Probe/Hypothermie-thermometer
- ☐ Passief uitwendig
- ☐ Actief uitwendig (cave afterdrop)
- ☐ Actief inwendig
- ☐ CVL/Arterielijn/Maagsonde/CAD
- ☐ Bloedgas/Glucose/Na/K
- ☐ 3 L “basis infuus” verwarmd en centraal toegediend

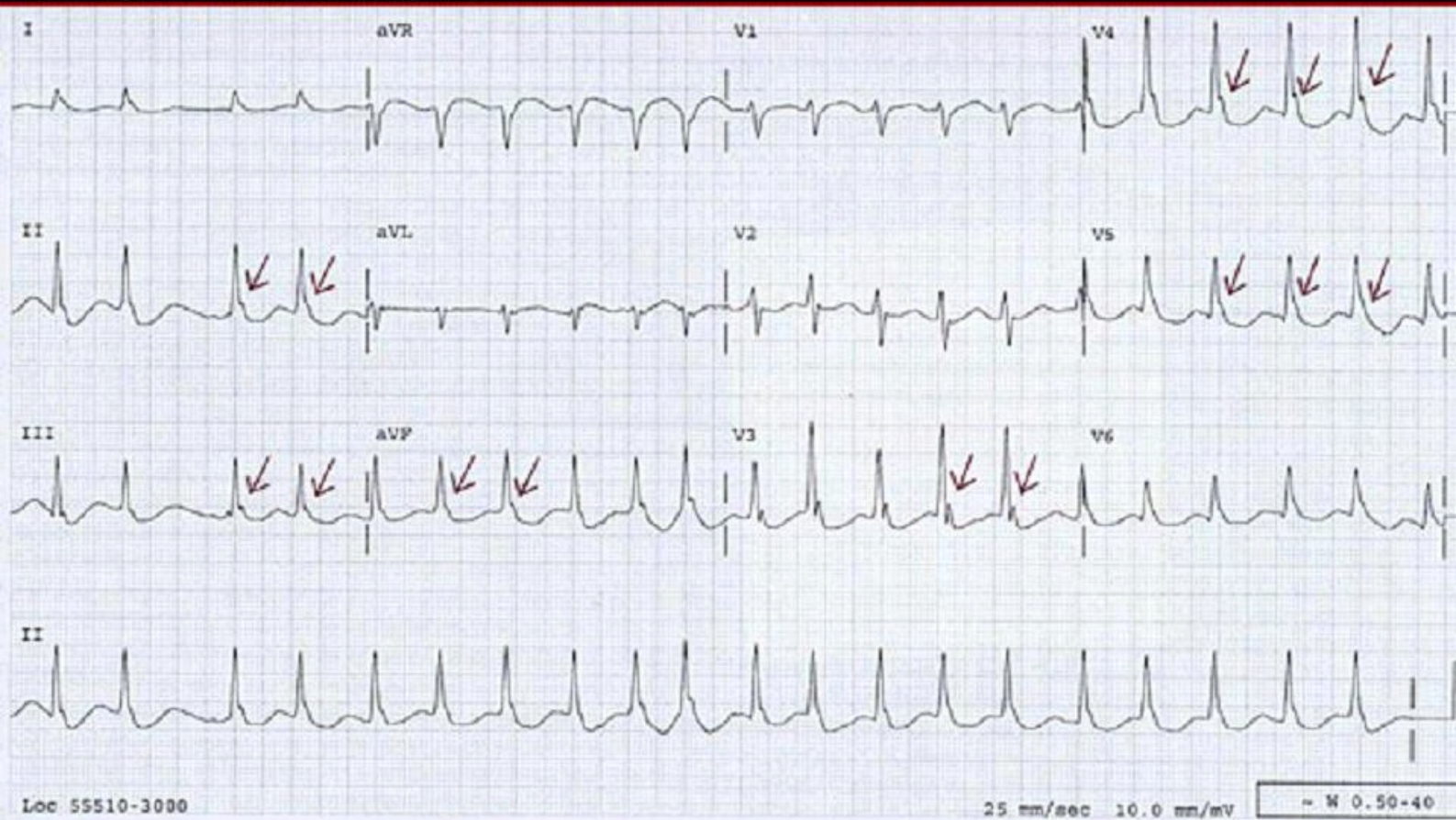


Verpleegkundige observaties

- ☐ Respiratie
- ☐ Circulatie
- ☐ Hypoventilatie
- ☐ SB/VF (cave SGTD)
- ☐ Hypovolemie

Osborn waves

Medscape® www.medscape.com





Verpleegkundige observaties

- ☐ Respiratie
- ☐ Circulatie
- ☐ Diurese
- ☐ Bewustzijn
- ☐ Huid
- ☐ Hypoventilatie
- ☐ SB/VF (cave SGTD)
- ☐ Hypovolemie
- ☐ Vochtbalans
- ☐ EMV/pupillen
- ☐ Cave decubitus



Near Drowning

Definitie

- ❑ Drowning= dood door asfyxie tijdens submersie of < 24 uur na submersie
- ❑ Near Drowning= overleving > 24 uur na submersie



Near Drowning Definities

- ☐ Windchill
- ☐ Cold shock
- ☐ Duikreflex
- ☐ Dry Drowning
- ☐ Zwembad black-out
- ☐ Afterdrop



Near drowning

- Watertemperatuur
- Tijd van expositie
- Windchill
- Lichaamsbouw
- Kleding
- Alcohol en geneesmiddelen
- Ras/geslacht en conditie



Onderverdeling hypothermie

Acuut

□ $H_2O < 15^{\circ}C < 6$ uur

Geleidelijk

□ $H_2O > 15^{\circ}C$ langer
verblijf/koude ruimte

- Milde/matige/ernstige hypothermie
- Fasering volgens Golden



Exitatie fase 37 - 34°C:

- ↑Metabolisme; rillen klappertanden
- Perifere vasoconstrictie
- Bleke blauwe huid
- Tachycardie/tachypnoe
- Onrust, verwardheid, desorientatie
- Bewegingsarmoede



Adynamische fase 34-30⁰ C

- Spierstijfheid
- ↓Bewustzijn
- ↓ A.H.
- ↓Hartritme
- Gecombineerde acidose
- Hypovolemie
- ↑ Viscositeit bloed



Paralytische fase < 30⁰ C

- Reflexen afwezig
- Pupillen wijd en lichtstijf
- VF
- Asystolie



Pathofysiologie

- Hypoxie
- Ischemie
- Gecombineerde acidose
- Hypothermie (35 °C)



Pulmonale effecten

- Droge submersie door laryngospasme
- Natte submersie / aspiratie
 - Gestoorde gaswisseling
 - Verlies van surfactant
 - V/Q-stoornissen
 - ARDS
- PEEP-beademing
- Geef een maagsonde!



Circulatoire effecten

- SB
- VF
- Asystolie
- ↓ Contractiliteit hart (acidose + hypoxie)
- Hypovolemie
- $< 28^{\circ}\text{C}$: defibrillatie geen succes
 - SB niet medicamenteus bestrijden



CZS

- Klinische en neurologische beoordeling mogelijk ≥ 32 C
- Voorkomen neurologisch schade door bestrijding van hypoxie, acidose, convulsies en hypotensie



Prognose

- Afhankelijk van de duur van submersie
- > 5 min. Is ongunstig
- Bij hypothermie doorgaan tot $\geq 32^{\circ}\text{C}$

Vitale functie temperatuur

Hyperthermie



Annemieke Wouters
Docent IC/SEH



Lesopzet

- Inleiding
- Doelstelling
- Fysiologie
- Verpleegkundige observaties



Leerdoel

- Het kunnen verwoorden van de bewaking en specifieke zorg voor een patient met een extreem hoge temperatuur



Definitie

- Lichaamstemperatuur $> 40^{\circ}\text{C}$



Symptomen

- Neuropsychiatrisch
- Anhidrosis
- Hyperthermie



Oorzaken hyperthermie

- Infectie
- Falen thermoregulatie
 - a) Excessieve warmteproductie
 - b) Beperkte warmteafvoer
 - c) Hypothalamus functie stoornissen



Complicaties hyperthermie

- Cardiovasculair
- Musculair
- Respiratoir
- Lever
- Hematologisch
- Metabool



Verpleegkundige acties

- ☐ Temp
- ☐ Koelen
- ☐ Lijnen
- ☐ Lab
- ☐ Vocht
- ☐ Centraal en perifeer
- ☐ Ontkleden + ventilatie
- ☐ Koude afwassingen
- ☐ Maag/blaas/peritoneum spoelen
- ☐ CVL/Arterielijn/Maagsonde/CAD
- ☐ Bloedgas/Leverfunctie/Stolling
- ☐ Ruime hydratatie/ shockbestrijding
- ☐ Correctie elektrolyten/Acidose



Verpleegkundige observaties

☐ Respiratie

☐ Circulatie

☐ Diurese

☐ Bewustzin

☐ Hypoventilatie

☐ ↑O₂-consumptie

☐ ↓RR

☐ Vochtbalans

☐ EMV/Pupillen