

Oppervlakteredding

Enkele medische aspecten

door
Dennie Wulterkens

Zorg dat je bij blijft...

Programma

Medische aspecten:

1. Probleemstelling
2. Handelend optreden

Zorg dat je bij blijft...

Probleemstelling



Normale werking van het lichaam

Abnormale omstandigheden:

- Compensatie
- Decompensatie

Zorg dat je bij blijft...

3

Probleemstelling



Drie factoren die de ernst bepalen:

1. Fysieke conditie
2. Direct trauma
3. Inducerende factoren

Zorg dat je bij blijft...

4

1. Fysieke conditie



- Leeftijd
- Lichaamsbouw

Zorg dat je bij blijft...

5



Zorg dat je bij blijft...

6

1. Fysieke conditie



- Leeftijd
- Lichaamsbouw
- Ras
- Geslacht
- Reeds bestaande ziekten (=co-morbiditeit)
- Medicijn-, alcohol-, druggebruik

Zorg dat je bij blijft...

7

2. Direct trauma



Reden van te water geraking

- Acute ziekte
- Ongeval
- Uitputting
- Normale fysieke omstandigheden (bv. verdwalen)

Zorg dat je bij blijft...

8

Zorg dat je bij b



21 april 2010 10:33

Man overleden na val van schip in IJmuiden

IJMUIDEN - Een matroos is woensdagmorgen om negen uur levenloos aangetroffen in het water bij de Volendamkade in IJmuiden.

De man was van boord van een schip gevallen, zo maakte de politie bekend.

De politie kreeg om vijf voor half negen een melding dat de matroos in het water was gevallen. Hij werd ruim een half uur later gevonden. Meer informatie kon de politie nog niet geven.





OSG
Opleidingsinstituut
Spoedeisende
Geneeskunde VVA

10

2. Direct trauma



Bepalende aspecten:

- Zuurstofvoorziening
 - Ademwegproblemen
 - Ademhalingsproblemen
- Bloedsomloop
 - Bloeding
- Aanspreekbaarheid
 - Spierspanning

Zorg dat je bij blijft...

11



19 september 2010 20:24

Dodelijk ongeval op zeilboot in Bruinisse

BRUINISSE - Vandaag is een 55-jarige Fransman om het leven gekomen bij een zeilongeval op de Oosterschelde. De man voer met een aantal andere mensen mee op een 11 meter lang gehuurd kajuitzeiljacht. Bij een onverwachte gijp van het grootzeil kreeg de man de giek met grote kracht in zijn nek.

Andere opvarenden hebben de man nog trachten te reanimeren. Bij het binnenlopen van de haven van Bruinisse omstreeks half één kon het op de steiger gereedstaande ambulancepersoneel hem niet meer helpen.

De Waterpolitie van het Korps landelijke politiediensten is ter plaatse geweest en heeft onder andere getuigen gehoord. Er wordt uitgegaan van een noodlottig ongeval.

Zorg dat je bij blijft...

3. Inducerende factoren



- Verdrinking
 - Bijna verdrinking
 - Primaire verdrinking
 - Secundaire verdrinking
- Onderkoeling (*hypothermie*)
- Laag bloedsuiker (*hypoglycemie*)
- Fysieke uitputting
- Vergiftiging (*intoxicatie*)

Zorg dat je bij blijft...

13



14

Definities



Verdrinking: Dood van een lucht ademend organisme, binnen 24 uur na onderdompeling in vloeistof

Bijna-verdrinking: Bewustzijnsverlies door onderdompeling en inademing van vloeistof, gevolgd door herstel en 24 uur na de onderdompeling nog in leven

Zorg dat je bij blijft...

15

Secundaire verdrinking



Aanvankelijk gelijk aan bijna-verdrinking. Echter, ondanks herstel toch zeer ernstige (potentieel dodelijke) complicaties:

- Longproblemen
- Hersenproblemen
- Nierproblemen
- “Post immersion syndrome”

Zorg dat je bij blijft...

16

Verdrinking



- NL: 2 per 100.000 per jaar = 320/jaar
- Bijna-verdrinking: 10-voudige
- Jonge mensen: 2^e doodsoorzaak
- Mannen 72%, Vrouwen 28%
- Kinderen: zwembad, vijvers, opp.water
- Adolescenten: watersporters
- Volwassenen: allerlei (o.a. beroep)
- Hoge leeftijd: badkuip!

Zorg dat je bij blijft...

17

Verdrinking



- Zout water of zoet water?
- Gemiddelde aspiratie: 4ml/kg
- Verschil in bloedvolume: 11 ml/kg
- Elektrolytenveranderingen: 22 ml/kg
- Door slikken: inname van veel water
- Opname via de maag
- Levert wel problemen op bij kinderen

Zorg dat je bij blijft...

18

Verdrinking



- Droge verdrinking versus natte verdrinking
- Laryngospasme: 10–15%
- Leidt tot zelfde probleem: tekort aan zuurstof
- Allereerst in de hersenen
- Verhoging activiteit van sympatisch ZS:
 - Hoge bloeddruk, snelle hartslag, snelle ademhaling, opwinding, starre spieren

Zorg dat je bij blijft...

19

Verdrinking



- Door zuurstoftekort neemt de doorlaatbaarheid van de haarvaten toe
- Leidt tot shock
- Zuurstoftekort leidt tot verzuring van bloed
- Gezamenlijk: leidt tot schade aan de hartspier
- Kan leiden tot circulatiestilstand

Zorg dat je bij blijft...

20

Verdrinking



- Orlowski-score:
- Voorspelt de neurologische uitkomst
- Per item 1 punt, ja of nee
- Score 2 of lager: 90% volledig herstel
- Indien 3 of hoger: maximaal 5% kans op overleving

Zorg dat je bij blijft...

21

Verdrinking



- Orlowski-score
 1. Leeftijd 3 jaar of ouder
 2. Onderdompeling langer dan 5 minuten
 3. Géén medische reddingshandelingen in de eerste 10 minuten na de redding
 4. Buiten bewustzijn bij aankomst in het ziekenhuis
 5. Arteriële zuurgraad (pH) lager dan 7,10

Zorg dat je bij blijft...

22

Verdrinking



Zorg dat je bij blijft...

23

Onderkoeling



- Snelheid is afhankelijk van verschillende factoren
- Indeling van het lichaam in “schillen”
- Compensatiemechanisme
- Snelle koeling (van brein) is tot 10 minuten beschermingsmechanisme (afname zuurstofconsumptie)

Zorg dat je bij blijft...

24

Laag bloedsuiker



- Hyperactiviteit vergt veel energie
 - Spieractiviteit
 - Hart
 - Hersenen
- Leidt tot bewusteloosheid en daarmee verlies van spierspanning

Zorg dat je bij blijft...

25

Fysieke uitputting



- Als gevolg van
 - Fysieke inspanning
 - Psychische inspanning
 - Afwijkende orgaanwerking (o.a. door zuurstoftekort)

Zorg dat je bij blijft...

26

Vergiftiging



- Vervuilde omgeving
 - Met name koolwaterstoffen
- Micro-organismen
 - Met name in warm, stilstaand zoetwater
- Openbaart zich pas na uren tot dagen

Zorg dat je blij blijft...

27



28

Hulpverlening



- Na de redding: maak het plaatje compleet !!
- Eerste benadering
 - Vitale functies
 - ABCDE
- Tweede benadering
 - ABCDE
 - AMPLE
- Keuze voor kliniek

Zorg dat je bij blijft...

29

Eerste benadering



- ABCDE:
 - **A**irway & Cervical Spine Control
 - **B**reathing
 - **C**irculation
 - **D**isabilities
 - **E**nvironment
- Snelle inventarisatie en behandeling

Zorg dat je bij blijft...

30

Tweede benadering



- ABCDE
- Meten is weten !
 - Dus ook:
 - Mate van aanspreekbaarheid (AVPU)
 - Neurologische reactie (GCS)
 - Glucose
 - Temperatuur
- Behandelen
- Vastleggen, rapporteren en overdragen

31

Zorg dat je bij blijft...

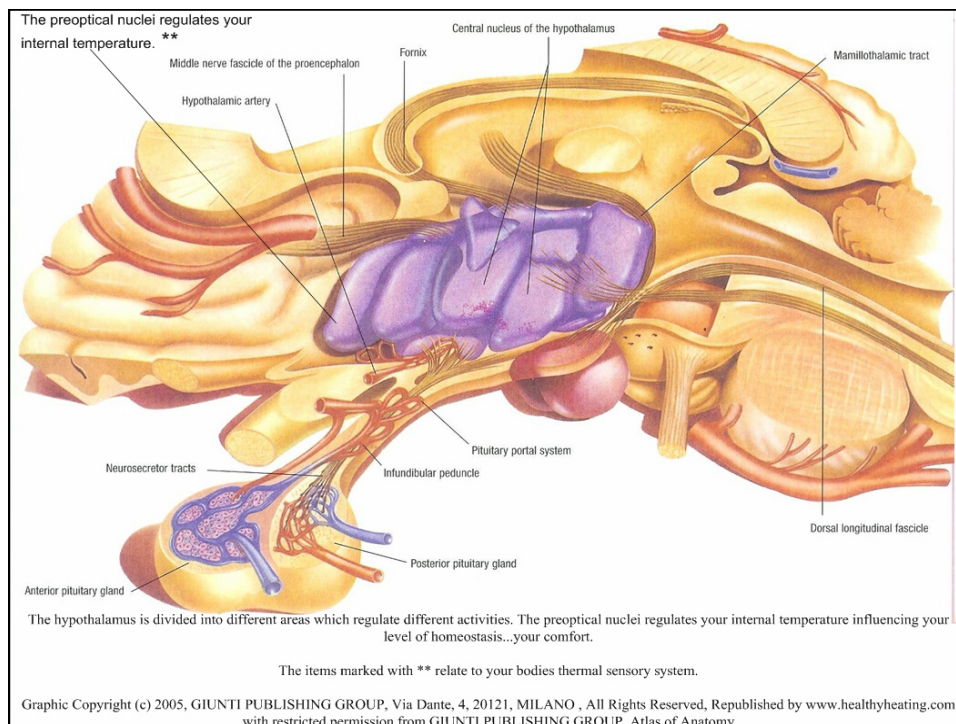
Onderkoeling



- Hypothermia in patients : influence of prehospital treatment – Lönneker S et al
– Chirurg. 2001 Feb;72(2):164-7
- 212 volwassen patiënten
- Verdenking op onderkoeling
- Normale kerntemperatuur bij aankomst in het ziekenhuis
- Geen anesthesie: temp = normaal
- Anesthesie: ernstige hypothermie

32

Zorg dat je bij blijft...



Onderkoeling



- The Association Between Hypothermia, Prehospital Treatment, and Mortality in Trauma Victims – Adam J. Singer et al, Academic Emergency Medicine, Vol 17 Issue 4, pages 456-459, April 2010

- 1215 patiënten
- 76% temperatuurmeting op SEH
- Mortaliteit trauma (ISS) = 3%
- Mortaliteit trauma + onderkoeling = 61%

Zorg dat je bij blijft...

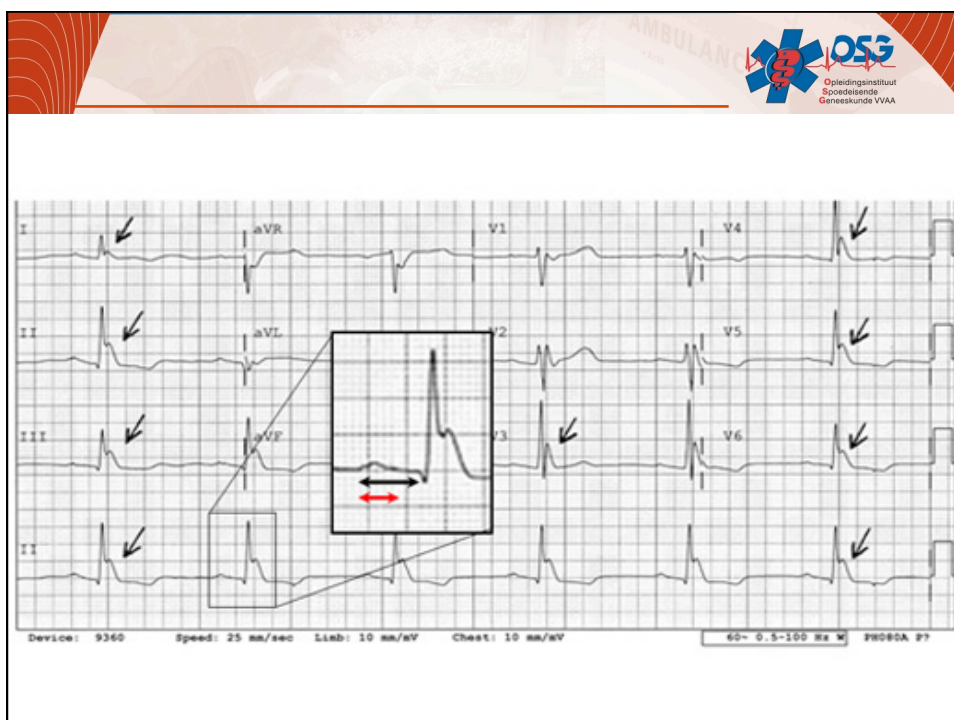
Onderkoeling



- Actief zoeken naar onderkoeling
- Temperatuurmeting
- ECG
- Indien indicaties voor anesthesie: actief opwarmen
 - Pas op voor secundaire reacties
 - Daarom: medische professionals
- Onder geen beding verder afkoelen !

Zorg dat je bij blijft...

35



Tweede benadering



- AMPLE:
- **A**llergies
- **M**edications
- **P**ast medical history
- **L**ast meal
- **E**vents before the emergency

Zorg dat je bij blijft...

37

En de rest



- Wat / waarom is iets gebeurd?
- Onderwater, alleen in water?
- Kans op trauma?
- Watertemperatuur?
- Contaminatie?
- Getuigen: gedrag in water?
- Getuigen: informatievergaring slachtoffer
- Etc.

Zorg dat je bij blijft...

38

Vragen?



Zorg dat je bij blijft...

39

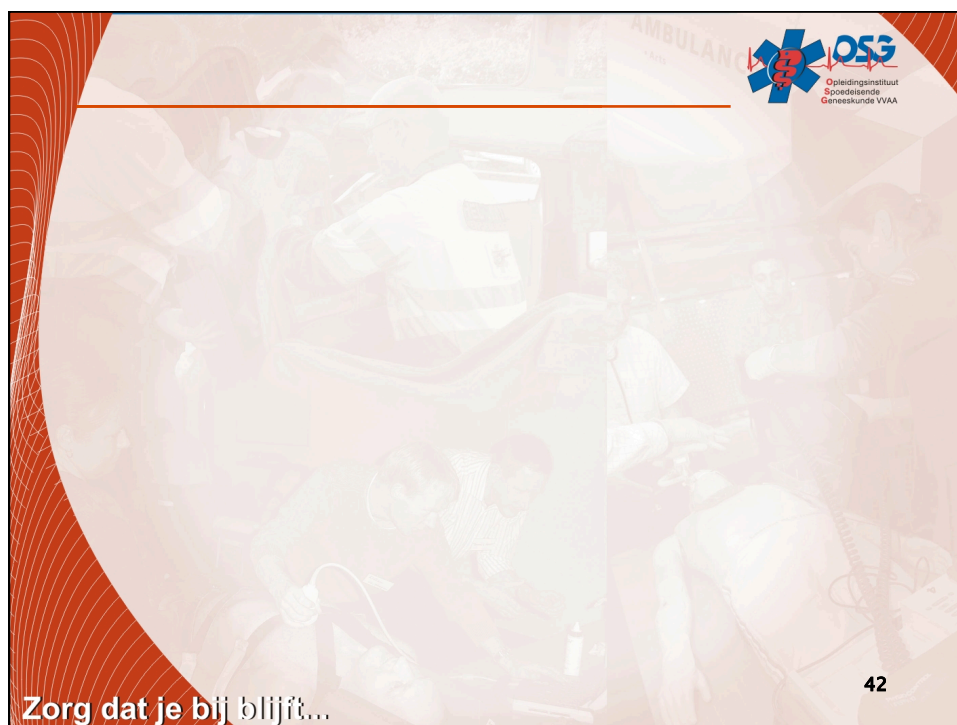
Samenvatting



- Veel variabelen bepalen overleving
- De variabelen hangen met elkaar samen
- Zoek actief de bedreigingen
- Behandel actief de bedreigingen

Zorg dat je bij blijft...

40





Dank u wel voor uw aandacht

Zorg dat je bij blijft...

43



[Titel van de dia]

[Tekst]

Zorg dat je bij blijft...

44

[Titel van de dia]

[Tekst]

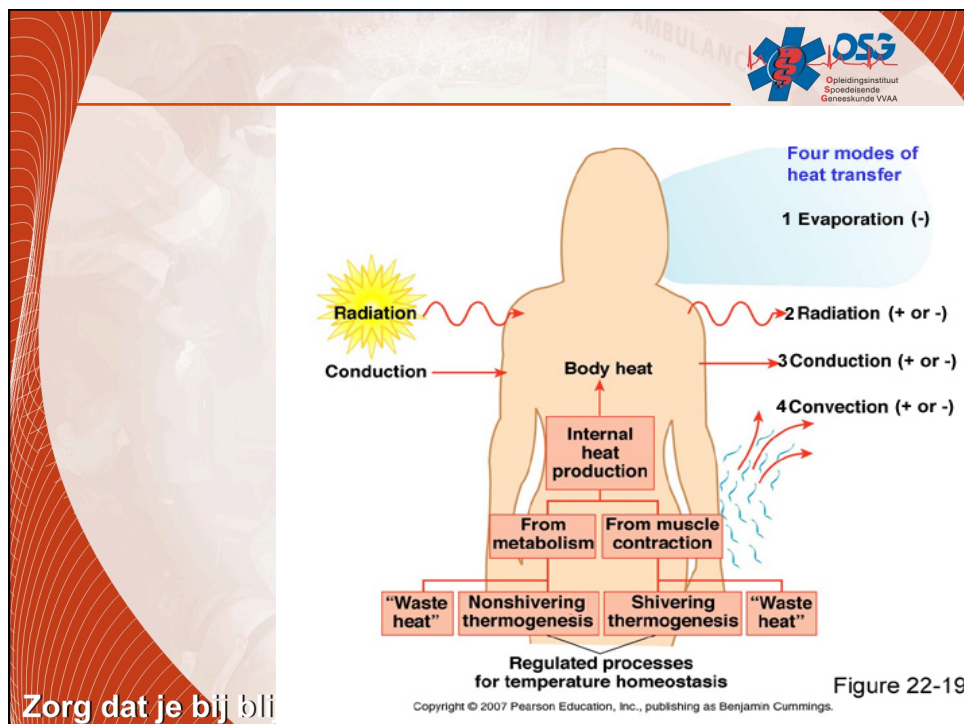
Zorg dat je bij blijft...

45



The background image shows the interior of an ambulance. Medical equipment, including a monitor and various instruments, is visible. Two people, likely medical staff, are present, one of whom appears to be attending to a patient. The word 'AMBULANCE' is partially visible on the side of the vehicle. The entire scene is overlaid with a semi-transparent red circular graphic on the left side.





Zorg dat je bij bli





Man komt in water Maas terecht (Zuid-Holland)

Datum: 19 juni 2010 | Bron: [Michael Oosterwaal](#) | Fotoalbum: [Klik hier](#)



SCHIEDAM – Zaterdagavond is er een man in het water van de Maas terecht gekomen. Dit gebeurde aan de Maasboulevard in Schiedam.

Onder meer duikers van de brandweer spoeden zich naar Schiedam-Zuid. Ook het traumateam kwam ter plaatse. De man is met behulp van de politie en brandweer uit het water geholpen. Hij heeft mogelijk onderkoelingsverschijnselen. Per ambulance is het slachtoffer overgebracht naar het ziekenhuis. Hoe hij in het water is gekomen is niet bekend.

Zorg dat je bij blijft...



Samenvatting

- [Tekst]

Zorg dat je bij blijft...

50