

CWZ **UMC St Radboud** **Radboud Zorgacademie** **NURSING NU!**

CIRCULATIE – SHOCK

Jan Hoefnagel
IC-verpleegkundige
Canisius Wilhelmina Ziekenhuis

1

Monique Bonn (IC-verpleegkundige UMCN)
Jeroen Verwiel (Intensivist UMCN)
Oscar Holting (Intensivist CWZ)

VANDAAG

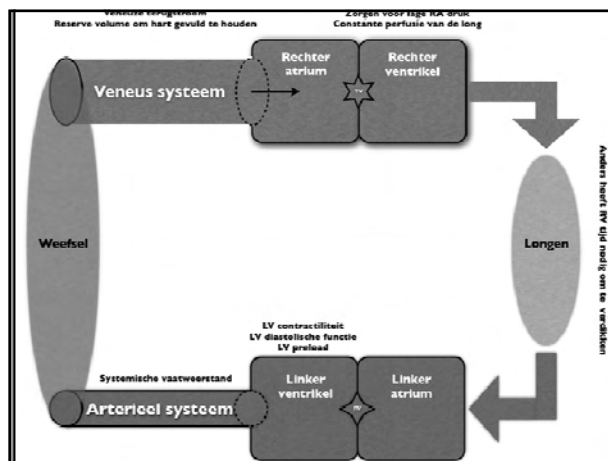
- o Stukje herhaling
- o ABCDE
- o Shock
- o Bewaking hemodynamiek

2

HERHALING

- o Wanneer is iemand hemodynamisch stabiel?
- o Wat is een diastole?
- o Wat zegt jou 'gestuwde halsvenen'?

3



ABCDE IN TRAUMA-WERELD

4

MAAR OOK ABCDE ELDERS

6

WHY?

- o Vaste volgorde benadering patiënt
- o Uitgaande van verschijnselen, niet van diagnosen
- o Bruikbaar voor alle acute zorg!

ABC METHODIEK

- o Bij aankomst:
 - Scene safe!!
 - Global overview
 - Critical / non critical patient
 - Load and go / stay and play
 - (naar OK) / (on scene)

AIRWAY

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> o Aanspreken patiënt (inachtneming CWK-Ietsel) o Ademweg vrij? o Sufficiënte ademhaling? | <ul style="list-style-type: none"> o ZUURSTOF! o Chin-lift o (trauma)Jaw-thrust o Uitzuigen o Mayo-tube o Intubatie o Naaldconiotomie |
|--|---|

BREATHING

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> o A-H - frequentie o Gestuwde halsvenen o Beoordeling kooiconstructie o Subcutaan emfyseem o Auscultatie o Percussie en palpatie o Zuurstofsaturatie o Tracheadeviatie | <ul style="list-style-type: none"> o ZUURSTOF o Spanningspneumothorax? o Afdekken zuigende borstwond? o NIV? |
|---|---|

CIRCULATION

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> o Controle uitwendige bloedingen o Hand en pols voelen o Huidskleur beoordelen o Capillaire refill o Bloeddruk en hartfrequentie o ECG-monitor: ritme + 12afl. o Auscultatie hart o Urine productie | <ul style="list-style-type: none"> o Stelpen uitwendige bloedingen o Waaknaald / Infuustherapie ! o Levensbedreigende hartritmen? o ACS behandelen |
|--|--|

DISABILITY

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> o AVPU-score <ul style="list-style-type: none"> • Alert • Verbaal • Pijn • Unresponsive o Pupil-controle (PEARL) o EMV-score | <ul style="list-style-type: none"> o Glucose-meting |
|---|--|

KORTOM

- o Eerst ABC, dan pas de rest!
- o Reanimeren niet uitstellen!
- o Draag professioneel over!

13

SHOCK

- o Wat is het?
- o Wat doet het?
- o Wat moet je ermee?

14

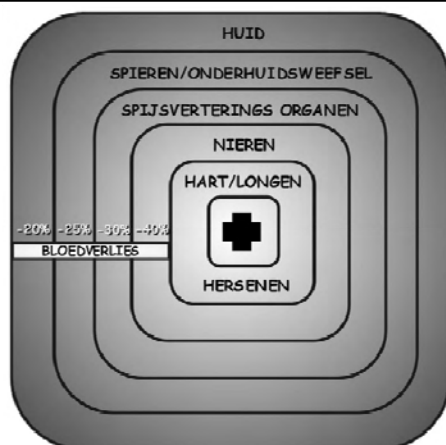
DEFINITIE

- o Circulatoir gerelateerd zuurstoftekort op celniveau
- o Onvoldoende orgaanperfusie en weefseloxygenatie waardoor verstoring celmetabolisme
- o Doordat vitale organen onvoldoende O₂ aangeboden krijgen, zal er een anaerobe metabolisme ontstaan -> metabole acidose met lactaatsijging.

15

BIJ ONS BIJ HET RODE KRUIS

- o Hart van Nederland



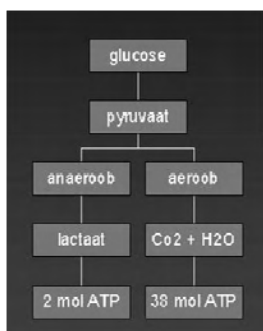
17

WEEFSTELPERFUSIE

- o Vitale organen ontvangen onvoldoende O₂ →
- o Anaerobe metabolisme ontstaan →
- o metabole acidose met lactaatsijging

18

BIOLOGIE 4 HAVO



19

SHOCK

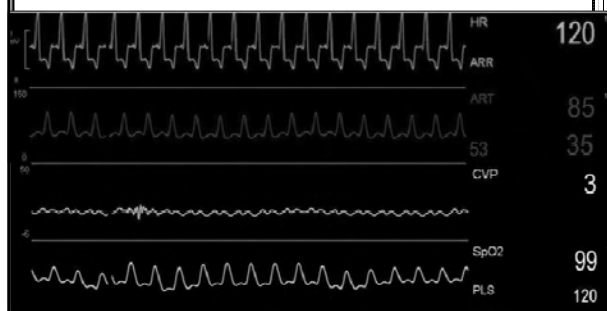
Shock	Probleem
Hypovolemisch	Bloed
Cardiogeen	Hart
Distributief	Bloedvaten
Obstructief	Circulatie

20

HOE OBSERVEER JE DE CIRCULATIE?

21

U ZIET DIT OP DE MONITOR...



HYPOVOLEMISCHE SHOCK

- o Uitwendige óf inwendig bloedverlies = **hemorragische shock**. (bij 30-40% bloedverlies "klassieke shock")
- o Plasmaverlies bij brandwonden
- o Dehydratie (braken / diarree)

23

WAT ZIE HIERBIJ?

Observatie	Hypovolemische shock
Bewustzijn	↓
Bloeddruk	↓
Hartfrequentie	↑
Ademhalingsfrequentie	↑
Urineproductie	↓
C.R.T.	↓
Delta T	↑
Kleur	Bleek / grijs

24

CLASSIFICERING HEMORRAGISCHE SHOCK

Klasse	Percentage bloedverlies	Volume verlies	Symptomen
Klasse I	tot 15%	-	Beperkte tachycardie, beperkte angst, pols goed voelbaar
Klasse II	15-30%	750-1000ml	Tachycardie, tachypnoe, zwakke pols, verhoogde diastolische bloeddruk, matige angst, licht verminderde urinaire output
Klasse III	30-40%	1500-2000ml	Duidelijke tachycardie, tachypnoe, bloeddrukdaling, Zwakke pols, Verminderde urinaire output, bewustzijnsveranderingen, angst, verwardheid
Klasse IV	>40%	2000ml	Tachycardie, tachypnoe, sterk verminderde urinaire output, bloeddrukdaling systolisch, lage polsdruk Huid: koud, bleek, verlengde capillaire refill

25

BEHANDELING

- o Vullen !
Cristalloïden of colloïden
- o **Aanvullen volumetekort mag altijd snel, ook bij cardiale patienten !**
- o Oorzaak wegnemen (stop bloeding / brandwonden afdekken)
- o Voorkom hypothermie (geeft stollingstoornissen)
- o Ritmestoornissen?

26

U ZIET DIT OP DE MONITOR...



WAT ZIE HIERBIJ?

Observatie	Obstructieve shock
Bewustzijn	↓
Bloeddruk	↓
Hartfrequentie	↑
Ademhalingsfrequentie	↑
Urineproductie	↓
C.R.T.	↓
Delta T	↑
Kleur	Bleek / gestuwd

28

OBSTRUCTIEVE SHOCK

- o Harttamponade
- o Acuut massale longembolie
- o Spanningspneumothorax
- o Groot intracardiale trombus

29

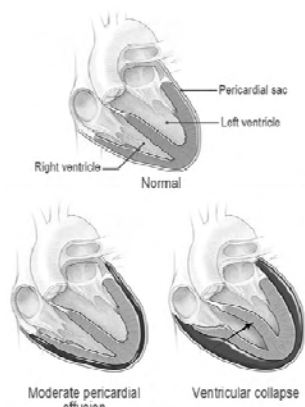
HARTTAMPONADE

- o Oorzaken:
 - Na trauma
 - Na hartinfarct
 - Pericarditis
- o Verschijnselen
 - Pulsus paradoxus
 - Lage RR (daalt daarbij >10 mmHg bij inspiratie)
 - Perifere vasoconstrictie
 - Gestuwde halsvenen
 - Gestuwd hoofd

30

HARTTAMPONADE

- o Ontlasten!

**SPANNINGSPNEUMOTHORAX**

- o Ventielmechanisme pleurae
- o Acuut levensbedreigend!
- o Klinische diagnose, niet radiologisch !
 - Thoracale pijn
 - Respiratoire insufficiëntie
 - RR ↓, tachycardie
 - Afwezig ademgeruis en hypersonore percussie
 - Hals: trachea deviatie en stuwings halsvenen
 - Subcutaan emfyseem

32

TENSION PNEUMOTHORAX

- o Prikken!



33

DISTRIBUTIEVE SHOCK

- o Neurogene shock
- o Septische shock
- o Anafylaxie

34

WAT ZIE HIERBIJ?

Observatie	Distributieve shock
Bewustzijn	↓ of soms normaal
Bloeddruk	↓
Hartfrequentie	↑ of soms normaal
Ademhalingsfrequentie	↑
Urineproductie	↓
C.R.T.	↓
Delta T	Normaal
Kleur	Rood? Bleek? Grauw?

35

NEUROGENE SHOCK

- o Oorzaak: Dwarslaesie (sympathicus)
- o Symptomen
 - hypotensie
 - geen polsversnelling
 - geen vasoconstrictie
- o Vullen onvoldoende reactie
- o Inotropica?

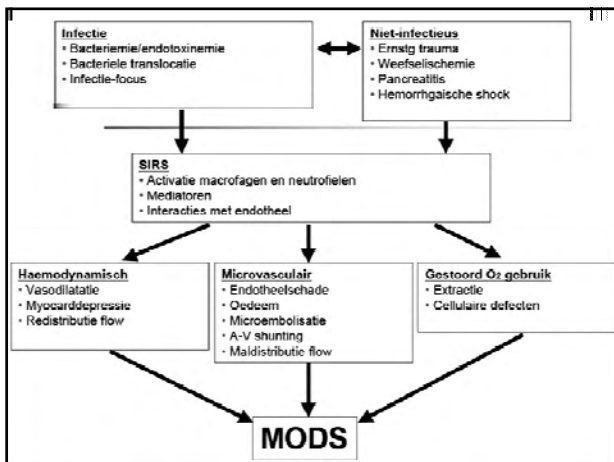
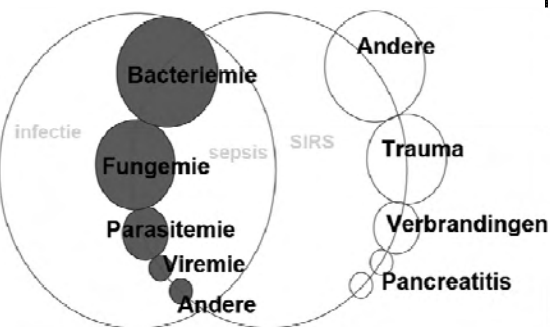
36

SEPTISCHE SHOCK

- o SIRS → Sepsis → hypotensie = septic shock
- o SIRS: 2 of meer van
 - temperatuur > 39°C of < 36°C
 - hartfrequentie > 90/min
 - ademfrequentie > 20/min of PaCO₂ < 4.3 kPa
 - leukocyten > 12 of < 4 of > 10% staven
- o Sepsis:
 - SIRS en bewezen infectie
- o Septische shock
 - Ernstige sepsis met hypotensie (SBP < 90 mmHg of daling > 40 mm Hg)

37

SIRS - SEPSIS



40

BEHANDELING

- o Vroegtijdige antibiotica
- o Vullen en inotropica (indien nodig)
- o Corticosteroïden
- o Doen we dit niet? → MOF / MODS!

MODS / MOF

- o Hersenen: (encefalopathie)
- o Cardiovasculair: (shock, acidose, capillair lek)
- o Longen: (ARDS)
- o Hematologisch: (DIS)
- o Nieren: (ATN)
- o Maag-darm: (ileus)
- o Lever: (icterus)

41

ANAFYLAXIE

- o Allergische reactie op:
 - Insecten?
 - Medicatie?
 - ?
- o Behandeling:
 - Adrenaline
 - Antihistaminica (chloorfenamine / tavegil)
 - Corticosteroïden (DAF of hydrocortison)
 - Vocht
 - ABC!




42

WAT ZIE HIERBIJ?

Observatie	Cardiogene shock
Bewustzijn	↓
Bloeddruk	↓ soms eerst torenhoog
Hartfrequentie	↑
Ademhalingsfrequentie	↑
Urineproductie	Vaak normaal
C.R.T.	Vaak nog normaal
Delta T	Vaak nog
Kleur	Rood? Bleek? Grauw?

43

CARDIOGENE SHOCK



- o Hartfalen
 - Myocardinfarct
 - Ritmestoornissen
- o Forward failure: falen van LV → aorta
- o Backward failure: Rechts: RV → longen
Links: Longen → LV
- o Forward failure staat op de voorgrond

44

BEHANDELING IS OORZAAKAFHANKELIJK

- o **Acuut infarct**
 - Trombolysie
 - PTCA / CABG
- o **Ritme- en geleidingstoornissen**
 - Medicamenteus
 - Pacemaker
- o **Medicamenteus**
 - Dobutamine
 - Perfan
 - Furosemide

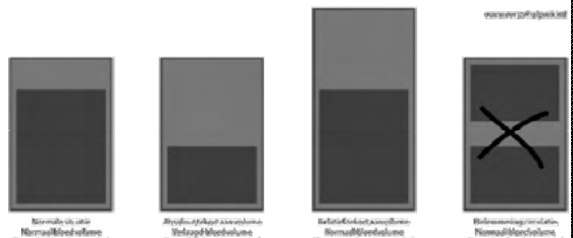
45

KORTOM:

- o Hypovolemisch: Vullen!
- o Cardiogeen: Medicamenteus
- o Distributief: Vullen / medicamenteus
- o Obstructief: Medicamenteus / operatief?

46

SHOCK



Normal blood flow, Normal blood flow, Normal blood flow, Normal blood flow


Decreased blood flow, Normal blood flow

Increased blood flow, Normal blood flow

Decreased blood flow, Decreased blood flow

47

SHOCKSPIRAAL



Nieren

Hart, lever en milt

Darmen, lever en milt

Slijmvliezen

Spieren en Bindweefsel

Huid en Slijmvliezen

48

CASUS I



49

CLASSIFICERING HEMORRAGISCHE SHOCK

Klasse	Percentage bloedverlies	Volume verlies	Symptomen
Klasse I	tot 15%	-	Beperkte tachycardie, beperkte angst, pols goed voelbaar
Klasse II	15-30%	750-1000ml	Tachycardie, tachypnoe, zwakke pols, verhoogde diastolische bloeddruk, matige angst, licht verminderde urinaire output
Klasse III	30-40%	1500-2000ml	Duidelijke tachycardie, tachypnoe, bloeddrukdaling, Zwakke pols, Verminderde urinaire output, bewustzijnsveranderingen, angst, verwardheid
Klasse IV	>40%	2000ml	Tachycardie, tachypnoe, sterk verminderde urinaire output, bloeddrukdaling systolisch, lage polsdruk Huid: koud, bleek, verlengde capillaire refill

50

CASUS II



51

CASUS III



52

DANK VOOR DE AANDACHT

53