

HET VITAAL BEDREIGDE KIND



Albert Röttger & Silvie van Doorn
Nijmegen, 2012

- Doel van de bijeenkomst

Kennis en inzicht in de specifieke zorgbehoefte van een kind met een acute aandoening / trauma op de SEH en de bijbehorende interventies.

- Programma

09.00 – 12.40 uur; verpleegkundige aspecten in de theorie

13.15 – 16.00 uur; vaardigheidstraining OVBK

ONTWIKKELINGSPSYCHOLOGIE IN DE PRAKTIJK

Waar hebben wij het over

- Bijzondere kenmerken in de vijf leeftijdscategorieën
- Leeftijdskennmerken inpassen in een behandelplan
- Beschrijven van een therapeutisch klimaat

Basale en psychologische ontwikkeling

pasgeborene tot jong kind	0 tot 1 jaar
peuter	1 tot 3 jaar
kleuter	3 tot zes jaar
schoolkind	zes tot twaalf jaar
puber	twaalf tot zestien jaar

Basale en psychologische ontwikkeling

Pasgeborene tot jong kind



Basale en psychologische ontwikkeling

Pasgeborene tot jong kind

Tot 1 jaar

- drievoudige toename van gewicht en anderhalf keer de lengte
- ontwikkeling grijpfunctie
- reactie op geluid
- éénkennigheid

Basale en psychologische ontwikkeling

Peuter



Basale en psychologische ontwikkeling

Peuter

1 tot 3 jaar

- lopen
- ontwikkeling taalfunctie
- ontdekking van omgeving
- angst

Basale en psychologische ontwikkeling

Kleuter



Basale en psychologische ontwikkeling

Kleuter

3 tot 6 jaar

- verbetering van de motoriek
- ontwikkeling taalfunctie
- ontdekking van omgeving
- denkpatroon
- angst

Good bear.....



Basale en psychologische ontwikkeling

Schoolkind



Basale en psychologische ontwikkeling

Schoolkind

6 tot 12 jaar

- perfectieering van de motoriek
- experimenteren
- denkpatroon realistischer
- groepsgedrag

Basale en psychologische ontwikkeling

Puber



Basale en psychologische ontwikkeling

Puber

twaalf tot zestien jaar

- hormonale veranderingen
- verandering van de motoriek
- denkpatroon kritischer
- zelfstandigheidsgedrag

Basale en psychologische ontwikkeling

Algemene aandachtspunten in de benadering

- rust is erg belangrijk
- aandacht voor omgeving
- houd rekening met emoties
- aanpassen aan ontwikkelingsniveau

Basale en psychologische ontwikkeling

Behandeling

- eerlijk en duidelijk voorlichten
- stapsgewijs uitleggen
- houd rekening met denkniveau
- informatie aanpassen aan ontwikkelingsniveau
- zorg voor afleiding
- onderzoek wat nodig is
- OUDERS / VERZORGERS ???

?

Samenvatting

- Houd rekening met het ontwikkelingsniveau van de patiënt
- Creëer een therapeutisch klimaat
- Vertrouwen is de basis van een goede hulpverlening
- Denk aan de ouders / verzorgers

Het lichamelijk onderzoek van het zieke kind

Richtlijnen

- Gewicht (kg) =
 - Voor kinderen tussen de 1 en 10 jaar: $8 + (2.5 \times \text{de leeftijd in jaren})$
 - Voor kinderen onder 1 jaar: $4 + (0.5 \times \text{de leeftijd in maanden})$
 - Of gebruik het pril-lint

Tube maat (uitrekenen tot 10 jaar)

- Voor kinderen boven de 1 jaar: (leeftijd in jaren:4) + 4.
- Voor kinderen onder de 1 jaar: 3,5 – 4 – 4,5 mm
- De à terme pasgeborene: 3,0 – 3,5mm
- Prematuren : 2,5 mm beschikbaar

Defibrilleren - Cardioverteren

- Defibrilleren:
4 joule / kg
- Cardioverteren:
1j/kg eerste poging
2j/kg tweede poging

Medicatie

- Epinefrine:
10 microgram/kg (indien geïndiceerd)
- Adenosine:
eerste dosis 100 microgram/kg dan
200 microgram/kg dan 300
microgram/kg (indien geïndiceerd)

VOCHTBOLUS

- 2 x 20 ml/kg, daarna 20 ml/kg bloed
- Evalueer bij traumapatiënt na
10 ml/kg het effect van de bolus
- Overweeg bij een sepsische shock
inotropica.
- Vullen met cristalloïd!

Brandwonden

- Percentage 2^e en 3^e graads
brandwonden x lichaamsgewicht (kg)
x 4(ml)
- In de eerste 8 uur (gerekend vanaf
het tijdstip van de verbranding) de
helft, de andere helft in de volgende
16 uur!
- Minimale diuresis 2 ml/kg/uur

Primary Survey

- A
- B
- C
- D
- E



Behandelingsprincipe

**TRIET FEURST
WAT KILS
FEURST**

Waar hebben we het over

- Beoordelen van de Airway
- Beoordelen van de Breathing
- Beoordelen van de Circulation
- Beoordelen van Disability
- Beoordelen van Exposure
- Benoemen van aandachtspunten bij
het toepassen onderzoek van het zieke
kind

Vitale parameters; normaalwaarden!

• Ademhalingsfrequentie:

leeftijd (jaren)	ademhalingsfrequentie (per minuut)
<1	30-40
1-2	25-35
2-5	25-30
5-12	20-25
>12	15-20

Hartfrequentie:

Leeftijd (jaren)	Hart ritme (slagen per minuut)
<1	110-160
1-2	100-150
2-5	95-140
5-12	80-120
>12	60-100

Capillair refill: 2 seconden

Bloeddruk:

Leeftijd (jaren)	Systolische bloeddruk (mmHg)
<1	70-90
1-2	80-95
2-5	80-100
5-12	90-110
>12	100-120

Weefselsaturatie

$$\begin{aligned} &= \\ &O_2 \text{ in bloed} \times C.O. \\ &\qquad\qquad\qquad \updownarrow \\ &\qquad\qquad\qquad HR \times SV \end{aligned}$$

Beoordelen

KIJKEN
LUISTEREN
VOELEN

Beoordelen

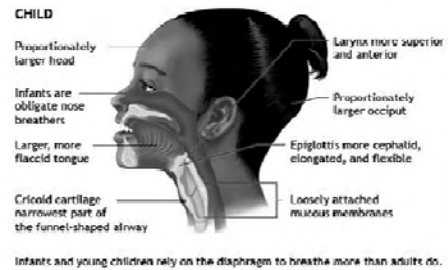
- Primary Survey
 - Airway
 - Breathing
 - Circulation
 - Disability
 - Exposure

Beoordelen

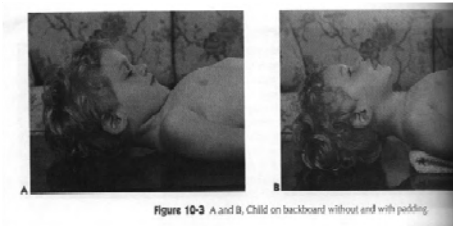
Airway

- Probeer contact te maken met het kind
- Leg kind in de juiste houding en demonstreer het manueel openen van de ademweg met instandhouding van CWK stabilisatie.
- Denk aan padding en neutrale positie bij kinderen tot 1-1,5jaar, daarna sniffing position.

Verschillen kind



Noodzaak van padding



Airway

- Onderzoekt de doorgankelijkheid van de ademweg:
 - Aanspreekbaar/ kan praten
 - Tongobstructie
 - Losse tanden/ voorwerpen
 - Braaksel of ander secreet
 - Oedeem
 - Voorkeurshouding
 - Kwijlen
 - Slikklachten
 - Abnormale ademgeluiden

Breathing

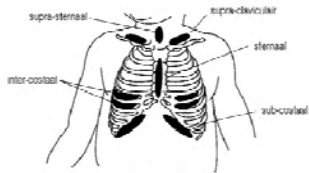
- Onderzoekt effectiviteit van ademhaling :
 - Bewustzijnsniveau
 - Spontane ademhaling
 - Frequentie en diepte
 - Symmetrie in thoraxexcursies
 - Auscultatie longen

Breathing

- Ademarbeid:
 - Neusvleugelen
 - Head bobbing
 - Intrekkingen
 - Expiratoir kreunen
 - Gebruik hulpademhalingsspieren

Breathing

Ademarbeid (filmpje)



Breathing

- Gestuwde halsvenen en tracheapositie (trauma)
- Huidskleur
- Saturatie

Breathing

- Onderzoekt effect van interventie door:

- Ademfrequentie
- Diepte
- Symmetrische thoraxexcursies
- Auscultatie longen

Breathing

Indien intubatie!

controle tube:

- Thoraxexcursies
- Auscultatie maagkuiltje en thorax
- Capnografie
- Condensatie in tube
- Denk aan maaghevel

Circulatie

- Onderzoekt de circulatie:
- Centraal en perifeer op frequentie en kwaliteit
- Capillaire refill
- Huidskleur en temperatuur
- Stelt noodzaak tot IV/ IO toegang
- Legt kind aan de monitor

Circulatie

- Inspecteer en controleer op groot uitwendig bloedverlies en groot bloedverlies in Thorax, Buik, Bekken en lange pijpbeenderen.

Circulatie

- Onderzoekt effect van interventie (zoals bv. vochtbolus, antibiotica, BLS) door:
- Centraal en perifeer op frequentie en kwaliteit
- Capillaire refill
- Huidskleur en temperatuur

Disability

- Bewustzijnsniveau AVPU
- Pupillen (pearl)
- Glucose

Aanvulling

- Houding veroorzaakt door hersenschade:
 - decorticatie
 - decerebratie
- Cushing triad



Exposure

- Verwijdert kleding en overziet het kind (helicopterview)
- Kind relatief groot oppervlak, hierdoor koelt ze veel sneller af dan een volwassene. Kost veel (kostbare) energie om op temperatuur te komen / blijven. Daarom:

Exposure

Voorkom **ongecontroleerde afkoeling**

- Warmte deken
- Warmtelamp/schild
- Omgevingstemperatuur regelen
- Warme infuusvloeistoffen
- Mutsje/hoofd toedekken
- Natte doeken verwijderen

Secondary Survey

- AMPLE / CIAMPEDS
- Top teen onderzoek:
 - hoofd
 - nek
 - thorax
 - abdomen
 - bekken en perineum
 - extremiteiten
 - rug
 - huid
- Pediatric Glasgow Coma Scale

CIAMPEDS

- C Chief complains (Hoofdreken van komst SEH)
- I Immunisation & Isolation (vaccinaties)
- A Allergy (allergiën bekend?)
- M Medication (Medicatie gebruik)
- P Past & Parents (anamnese /wat vinden ouders)
- E Event (wat is er gebeurt/verloop)
- D Dieet & Daipers (laatste 'maaltijd' / UP)
- S Symptom (symptomen nu / verloop)

Huisarts verwijst een meisje van 8 jaar door naar het ziekenhuis.
Met de volgende klachten:
1 dag niet lekker,
eind van de dag ontstaan van petechieën.

- ✓ Hoe zou u de opvang aanpakken ?
- ✓ Wat zijn de verschillende stappen ?

EERSTE CONTROLES

- A: vrij
- B: 36/min
geen toegenomen ademerbeid
cyanose lippen en nagels
- C: 160/min
centraal beter palpabel dan perifeer
cap. refill 4 seconden
- D: A score
onrustig
- E: Petechieën op voorzijde thorax



Verdere gegevens na onderzoek

- AMPLE
CIAMPEDS: blanco voorgeschiedenis,
slechts 1 dag ziek
- Top Teen: niet nekstijf
bleke huid
toenemende petechieën hele lichaam



Behandelplan

- A: vrij houden, intubatie voorbereiden
- B: O₂ in zo hoog mogelijke concentratie
- C: medicatie!! en vochtsuppletie
- D: ABC re-assesst
- E: afkoelen voorkomen
- Algemeen: monitoring

NA 15 MINUTEN ...



?

Samenvatting

- Werk volgens de ABCDE methode
- Beoordeel relevante parameters
- KISS

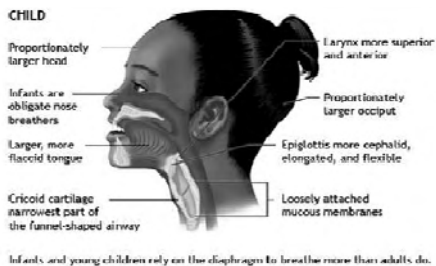
Respiratoire insufficiëntie

Waar hebben we het over

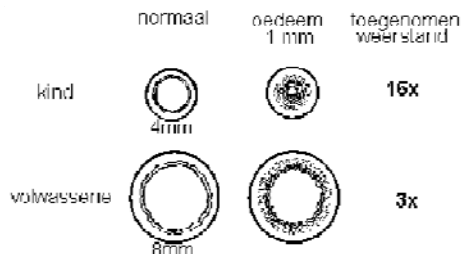
- Beoordelen van de ademhaling aan de hand van een casus
- Benoemen van oorzaken van respiratoire insufficiëntie
- Benoemen en het beoordelen van ziektebeelden met betrekking tot respiratoire stoornissen

Respiratoire insufficiëntie

Anatomische verschillen



Respiratoire insufficiëntie



Respiratoire insufficiëntie

Scenario

U heeft dienst en omstreeks 09.00 uur wordt een jongetje van ± 3 maanden oud bij de seh binnengebracht.

Hij is vorige week opgenomen geweest voor benauwdheidsklachten.

Heeft sinds enkele dagen last van hoesten en koorts.

Na het voeden is hij ernstig benauwd geworden.

Respiratoire insufficiëntie

Bij onderzoek ziet u dit kind



Respiratoire insufficiëntie

Airway

Wat is uw onderzoek?

- juiste houding
- controleer de vrije ademweg

U vindt een vrije ademweg



Respiratoire insufficiëntie

Breathing

Wat is uw onderzoek?

- let op tekenen van toegenomen ademarbeid
- luister naar geluiden

U ziet een toegenomen frequentie, forse ademarbeid en U hoort een expiratoire piep

Wat is uw aktie?



Respiratoire insufficiëntie



Circulation

Wat is uw onderzoek?

- let op de gevolgen van een respiratoire insufficiëntie

U vindt een tachycardie met een normale capillair refill

Wat is uw aktie?

Respiratoire insufficiëntie



Disability

Wat is uw onderzoek?

- let op de gevolgen van de respiratoire insufficiëntie

Het kind reageert op uw aanwezigheid

Scenario

Wat is uw verdere behandeling?

Respiratoire insufficiëntie



Respiratoire insufficiëntie

• **Negatieve spiraal**

- Tachypneu
- Verhoogde ademarheid
 - intrekkingen
 - neusvleugelen
- Tachycardie
- Bleke huidskleur of cyanose
- Bewustzijnsverandering

Respiratoire insufficiëntie

Scenario

U heeft dienst en om 21.00 uur
Komt er een meisje van 3½ jaar oud.
Zij heeft sinds enkele dagen pijn in oren en keel.
Nu heeft zij hoge koorts gepaard gaand
met respiratoire insufficiëntie.

Scenario
Bij binnenkomst ziet het meisje er zo uit



Scenario
Bij onderzoek vindt U in de

- **Airway**

**inspiratoire stridor,
veel speeksel in de mond**

Wat is uw aktie?

Scenario
Bij onderzoek vindt U in de

- **Breathing**

**neusvleugelen,
intercostale en sternale intrekkingen**

Wat is uw aktie?

Scenario
Bij onderzoek vindt U in de

- **Circulation**

**roze warme huid,
snelle goed voelbare pulsaties**

Wat is uw aktie?

Scenario
Bij onderzoek vindt U in de

- **Disability**

kijkt alleen voor haar uit

**Het meisje wil niet gaan liggen en heeft
alle aandacht voor het ademen**

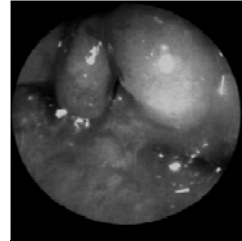
Scenario

Wat is uw verdere behandeling?

Scenario



Scenario



Respiratoire insufficiëntie

- Ziektebeelden met respiratoire insufficiëntie
 - Epiglottitis
 - Pseudocroup
 - Kinkhoest
 - Bronchiolitis

?

Samenvatting

- Airway indien nodig actief vrijmaken
- O₂ toedienen via een non-rebreathing masker
- Pas specifieke therapie toe
- Masker ballonbeademing met O₂
- Overweeg ET-intubatie / coniotomie
- Streef naar een acceptabele SpO₂
- Ondersteun zonodig de circulatie

**Shock en
circulatoire
problemen bij
kinderen**

Shock en circulatoire problemen

Definitie

Shock is het directe resultaat van circulatoir falen waardoor er onvoldoende zuurstof en voedingsstoffen aan de weefsels worden geleverd

Shock en circulatoire problemen

- **Cardiac output =**
Slagvolume x hartfrequentie
- **Slagvolume wordt bepaald door**
Preload
Afterload
Myocardcontractiliteit

Circulatoire insufficiëntie

Scenario

Omstreeks 21.00 uur wordt op de arm van een vader een meisje van 10 jaar oud binnengebracht op de seh

Vanmiddag is zij tijdens de gymles met de buik op het uiteinde van de evenwichtsbalk gevallen.
Nu bleek gezicht en verminderd aanspreekbaar .

Scenario Bij onderzoek vindt U

- **Airway**

vrij

Wat is uw actie?

Scenario Bij onderzoek vindt U

- **Breathing**

snelle oppervlakkige ademhaling

Wat is uw actie?

Scenario Bij onderzoek vindt U

- **Circulation**

koude bleke huid,
snelle weke carotis pulsaties
vertraagde capillaire refill

Wat is uw actie?

Scenario
Bij onderzoek vindt U

- Disability

AVPU = P

Bij verder lichamelijk onderzoek vindt u een hematoom ter hoogte van de linker bovenbuik.

Scenario

Wat is uw verdere behandeling?

Shock en circulatoire problemen

- **Stadia van shock**

- Gecompenseerd
- Gedecompenseerd
- Irreversibel

Shock en circulatoire problemen

- **Gecompenseerde shock**

- Bloeddruk normaal
- Tachycardie
- Bleek gelaat
- Vertraagde capillaire refill
- Lichte agitatie

Shock en circulatoire problemen

- **Gedecompenseerde shock**

- Tachypneu
- Bloeddruk daalt
- Tachycardie
- Koude huid
- Verdere vertraging capillaire refill 3-5 seconden
- Daling van het bewustzijnsniveau
- Verstoorde stolling

Shock en circulatoire problemen

- **Irreversibele shock**

- Bloeddruk daalt verder
- Tachycardie wordt bradycardie
- Koude huid
- Verdere vertraging capillaire refill > 5 seconden
- Unresponsive
- MOF

Shock en circulatoire problemen

- **Behandeling van shock**
 - O₂ toedienen
 - Vochttoediening in bolussen van 20ml/kg (niet trauma)
 - Trauma 10 ml/kg
 - Snel specifieke therapie

Shock en circulatoire problemen

- **Ritmestoornissen**
 - sinusbradycardie
 - extreme sinustachycardie
 - smalle complexen tachycardie

• **Ritmestoornissen**

shock - geen shock
breed - smal
traag - snel

?

Samenvatting

- **Herken tekenen van circulatoire problemen**
- **O₂ toedienen via een non-rebreathing masker**
- **Pas specifieke therapie toe**
- **Ondersteun de circulatie d.m.v. vocht of medicatie**

Kind en trauma



ABCDE Methodiek

- A: Airway en CWK
- B: Breathing
- C: Circulation
- D: Neurologie
- E: Helicopterview en temperatuur
- Secondary survey: top/teen etc.

Auto



Versus fiets



Transport Heli/ ambulance



Vooraankondiging AMBULANCE

- MIST
- M: Mechanism of injury
- I: Injuries found and suspected
- S: Signs
- T: Treatment

- Leeftijd /gewicht



Aandoeningen na trauma

- Kinder contusie
- Fractuur / contusie

Vragen ?



**Bedankt voor
jullie aandacht**