

UMC St Radboud

**Inwendige aandoeningen op de Spoedeisende hulp**

Marjolein Emons  
SEH-arts  
UMC St. Radboud, 28 juni 2010

UMC St Radboud

**Opbouw**

- Algemene aanpak
- Casuïstiek
- Vragen
- Samenvatting

UMC St Radboud

**Algemene aanpak**

- A = airway
- B = breathing
- C = circulation
- D = disability
- E = exposure

• AMPLE

UMC St Radboud

**ABCDE**

- A vrij/bedreigd?
- B ademfrequentie, saturatie
- C pols, bloeddruk, capillaire refill
- D EMV, pupillen, lateralisatie
- E temperatuur, huiduitslag

- Bij afwijkende C: ECG maken
- Bij afwijkende D: glucose controleren

**DEFG=don't ever forget glucose!**

UMC St Radboud

**AMPLE**

- A llergie
- M edicatie
- P ast (voorgeschiedenis)
- L ast meal (en nuchter houden?)
- E vent (wat is er nu gebeurt)

UMC St Radboud

**Overdracht MIST**

- **M** echanisme  
(wat is er gebeurt, wat is reden van komst)
- **I** njuries suspected  
(wat denk je dat er aan de hand is)
- **S** et of vital signs  
(ABCDE)
- **T** reatment given  
(wat heb je al gedaan)

UMC St Radboud

**MIST**

- Bij vooraankondigingen vanuit pre-hospitaal trauma en non-trauma
- Bij overdracht van de patiënt
- Om nieuwe persoon (bv arts) snel op de hoogte te brengen

UMC St Radboud

**Casus 1**

- Man 36 jaar
- RvK verward
- A vrij
- B frequentie 30/min, sat 91%
- C 130/78, 110/min
- D E4M6V4 normale pupillen, geen lateralisatie
- E T 38.5°C

UMC St Radboud

**Casus 1**

Eerste opvang:

- O2 met NRM
- IV toegang
- Bloedafname
  - Bloedgas
  - Hematologie
  - Elektrolyten+glucose+leverfuncties+stolling
- Check glucose (bedside)
- ECG
- X-thorax

UMC St Radboud

**Casus 1**

- Allergie-
- Medicatie amoxicilline
- Past liesbreuk
- Last meal 8.00 ontbijt
- E Echtgenoot vond hem erg verward en ziek en heeft hem naar het ziekenhuis gebracht wat hun huisarts is op vakantie.

UMC St Radboud

**Casus 1**

Anamnese

- 10 dagen moe, niet lekker, droge hoest, verminderde eetlust, spierpijn
- Laatste week progressief benauwd bij inspanning
- Van huisarts amoxicilline gekregen
- 2 dagen geleden diarree
- Dag van opname wisselend verward

UMC St Radboud

**Casus 1**

Lichamelijk onderzoek

- Verscherpt ademgeruis rechts basaal.
- Desoriëntatie in tijd en plaats
- Kan 3 woorden niet onthouden
  - (fiets, pen, lamp)

UMC St Radboud

**Casus 1**

- Na 129, K 4.3, kreat 89, ureum 5.9, glucose 6.8
- Ph 7.39, PO2 7.9, PCO2 4.7, HCO3 24
- ECG sinus tachycardie
- X-thorax normaal

UMC St Radboud

**Casus 1**

Mogelijke oorzaken voor de verwardheid?

- Hyponatriemie 129
- Hypoxie 7.9
- Verdacht voor atypische pneumonie
- In dit geval Legionella

UMC St Radboud

**Casus 1 legionella**

- Besmetting via nevel met besmet water
- 98% asymptomatische infectie
- 1% pontiackoorts
  - griepachtig duur 1 week
- 1-2,5% longontsteking mild-zeer ernstig
  - 50% met verwardheid
  - 30% met diarree
  - 20% misselijk, braken en buikpijn

UMC St Radboud

**Casus 1 legionella**

Behandeling

- Zonodig beademing
- Antibiotica (erythromycine, claritromycine, rifampicine, ciprofloxacine)
- Zonodig identificeren bron (GGD)
- Aantonen van infectie
  - Kweek (sputum, bloed, BAL)
  - Urine (antigeensneltest)
  - Fluorescentie
  - PCR

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Vrouw 19 jaar
- RvK "gevoel dood te gaan"
- A vrij
- B 24/min, diepe ademhaling, sat 100%
- C 98/60, p110
- D EMV 15 geen lateralisatie
- E T36,5, geen huiduitslag

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Allergie –
- Medicatie –
- Past 2x UWI nu mogelijk weer bij dysurie en polyurie, probeert zo veel mogelijk te drinken
- Last meal vanochtend 7.30 2 boterhammen gegeten
- Event bijna flauwgevallen tijdens scheikunde en algeheel niet lekker

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Vriendin verteld dat haar vriend het 1 week geleden heeft uitgemaakt.
- Laatste dagen moe, uitgeput en traag
- Ook duizelig met het gevoel alsof ze dronken is
- Nu ook misselijk en pijn in haar bovenbuik
- Vanochtend 1 maal gebraakt
- Tijdens de les bijna flauwgevallen
- Vriendin zegt dit te herkennen als hyperventilatie, maar dat ze niet in een zakje wil blazen

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Ze lijkt inderdaad te hyperventileren en klaagt tevens over buikpijn in de bovenbuik.
- Wat ga je doen?
- Welke dokter laat je naar deze patiënt kijken?
- Zet je al onderzoek in?
- Wat zou er aan de hand kunnen zijn?

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Hyperventilatie oorzaken?
- Urineweginfectie
- Buikpijn
- Misselijkheid en braken

UMC St Radboud

**Casus 2**

- Na 145, K5.5, Cl 107, Bic 13, Ureum 14
- Creat 132, glucose 37, Hb 8.5, leuco's 13
- pH 7.20, pO<sub>2</sub> 12.7, pCO<sub>2</sub> 3.5, Bic 14
- Urine ketonen +++, leuco's +, nitriet +
- Wat is er aan de hand?

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

Klassieke presentatie:

- Polyurie, polydipsie, dehydratie, Kussmaul ademhaling, hyperglycaemie, ketonen in urine.
- DD intoxicatie, acute buik, shock door andere oorzaak

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

Probleemlijst:

- Ernstige dehydratie (hypotensie /shock)
- Metabole acidose
- Hyperketonemie (anion gap)
- Hyperglycaemie
- Elektrolytstoornissen

Welke zijn levensbedreigend?

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

- Aanvullen vocht en elektrolyten
- Stoppen van lipolyse en hepatische glucose productie
- Uitlokkende factor behandelen

B/ NaCl 0.9% 1L/uur  
Insuline 5 units/uur (evt bolus 10 units)

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

Na 2 uur

- Glucose is 10

Wat doe je? Wat wil je nog meer weten?

- K 3.5
- pH 7.28

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

- Voorkom hypokaliemie
  - Er is een absoluut tekort en door de behandeling gaat K de cel in
  - Hypokaliemie kan levensbedreigend zijn
- Doorgaan met insuline tot acidose genormaliseerd is
  - Normaliseren van glucose kan in enkele uren echter het klaren van de ketonen en de acidose duurt 24 uur
- Aanvullen van glucose bij glucose < 15 met en glucose zout oplossing

UMC St Radboud

**Casus 2 DKA**

- Dehydratie is vele liters
- Start kalium suppletie bij K < 5.5
- Stop insuline niet totdat de acidose gecorrigeerd is
- Geef glucose bij om 5-10 mmol/l te handhaven totdat ketonen geklaard zijn

**Hyperglycemie is niet dodelijk  
hypokaliemie en acidose wel!**

UMC St Radboud

**Casus 3**

- Vrouw 38 jaar
- RvK bijna flauwgevallen
- A vrij
- B 16/min sat 100%
- C 100/60 P75
- D E4M6V5 pupillen normaal, geen lateralisatie
- E T 36.4

UMC St Radboud

**Casus 3**

- Allergie –
- Medicatie feneticilline 3dd
- Past –
- Last meal 13.00 lunch
- Event Al maanden moe, weinig eetlust, 8 kg afgevallen, eet wel graag chips, sinds 3 dagen abces aan een kies waarvoor antibiotica
- Sinds deze ochtend misselijk, braken en duizelig bij opstaan, tijdens tekencursus bijna flauwgevallen
- Denkt al in de overgang te zijn sinds 3 maanden

UMC St Radboud

**Casus 3**

ECG

UMC St Radboud

**Casus 3**

- Wat ga je doen?
- Welke dokter laat je naar deze patiënt kijken?
- Zet je al onderzoek in?
- Wat zou er aan de hand kunnen zijn?

- DD arts vindt dat het wel meevalt en stuurt patiënte naar huis

UMC St Radboud

**Casus 3**

- Volgende ochtend wordt zelfde patiënte al reanimerend binnen gebracht
- In ambulance meerdere malen VF gehad en gedefibrilleerd, totaal 450 mg amiodarone gehad en 3 maal epinefrine.
- Bij aankomst eigen ritme en ambulance heeft net een ECG gemaakt

UMC St Radboud

**Casus 3**

ECG

Figuur 1

Bij welke elektrolytstoornis past dit ECG?

UMC St Radboud

**Casus 3**

- Na 125, K8.8, kreat 110, ureum 28, glucose 3.5
- pH 7.25 pO2 22, pCO2 3.5, Bic 10,
- Welke elektrolytstoornis veroorzaakt de problemen?
- Wat kan het onderliggend lijden zijn?

UMC St Radboud

**Casus 3 Addisonse crise**

- Primaire bijnierschors insufficiëntie
  - Lage aldosteron productie (Na resorptie en K excretie)
  - Lage cortisol productie
- Hoog ACTH (hypofyse voorkwab)
  - Hyperpigmentatie door stimulatie melanocyten

UMC St Radboud

**Casus 3 Addisonse crise**

- Behandeling van hyperkaliemie
  - 10 ml 10% CaCl of Ca gluconaat verlaagt de prikkelbaarheid van het hart meteen
  - NaHCO<sub>3</sub>, Insuline, salbutamol (drijft K de cel in)
  - Resonium, furosemide, dialyse (toename excretie)
- Behandeling van tekort aan cortisol (stress hormoon)
  - Geef hydrocortison 100 mg i.v.

**Bij persistente hypotensie ondanks vullen en inotropie geef hydrocortison!**

UMC St Radboud

**Casus 4**

- Vrouw 58 jaar
- RvK toenemende kortademigheid
- A vrij
- B 18-min, sat 93%
- C 140/90 p85
- D EMV 15 pupillen normaal
- E T 36.4, oedeem beide benen

UMC St Radboud

**Casus 4**

- Allergie –
- Medicatie –
- Past blanco
- Last meal gisteren avond
- Event Sinds enkele weken toenemend kortademig, onrustig bij plat slapen, rookt 15/dag, overig ga.

UMC St Radboud

**Casus 4**

- Wat ga je doen?
- Welke dokter laat je naar deze patiënt kijken?
- Zet je al onderzoek in?
- Wat zou er aan de hand kunnen zijn?

UMC St Radboud

**Casus 4**

Eerste opvang:

- O<sub>2</sub> met NRM
- IV toegang
- Bloedafname
  - Bloedgas
  - Hematologie
  - Elektrolyten+glucose+leverfuncties+stolling
- ECG
- X-thorax

UMC St Radboud

**Casus 4**

- Je wordt gebeld door het lab Na 109
- Overig lab:
  - Na 109, K 5.2, Kreat 51, ureum 2.8, glc 6.1
  - GGT 164, LDH 332, ALAT 55, AF 79, Bili 18, Ca 1.94, fosf 1.09, Mg 0.73
  - pH 7.48, pO<sub>2</sub> 10.8, pCO<sub>2</sub> 4.2, bic 23
  - ECG Sr 80/min, Q in III, AVR, V1-3
  - X-thorax overvullingsbeeld

UMC St Radboud

**Casus 4**

- Terwijl je aan de telefoon zit, krijgt je patiënt een insult
- Wat nu?
- Meest waarschijnlijke oorzaak?
- Behandeling?
- Doe een MIST overdracht aan de dokter

UMC St Radboud

**Casus 4 hyponatriemie**

- Hyponatriemie
  - Te veel water
  - Te weinig zout
- Volume status
  - Hypovolemie (zout en water verlies)
  - Normaal (zout verlies)
  - Hypervolemisch (te veel water)
- Aanvullend onderzoek
  - Osmolaliteit meten en berekenen ( $2 \times \text{Na} + \text{glc} + \text{ureum}$ ) bij meer dan 10 verschil met gemeten = osmol gap
  - Na in urine boven 20 = zoutverlies, onder 20 verlies elders
  - Osmolaliteit in urine onder 100 primaire polydipsie boven 100 SIADH, vrij water bij hypovolaemie (bv glc 5%)

UMC St Radboud

**Casus 4 hyponatriemie**

- Hier Na urine 5 mmol/l
- Serum osmolaliteit is 225 mosm/kg
- Patiënt is hypervolaemisch
- Oorzaak hier is hartfalen
- Behandeling vochtbeperking, evt diuretica
- Cave niet te snel corrigeren omdat anders pontine demyelinisatie op kan treden n.b. 3-5 dagen na correctie!

**Bij ernstige symptomen (status epilepticus) snel corrigeren tot 120 mmol/l, niet hoger!**

UMC St Radboud

**Casus 5**

- Man 25 jaar
- RvK comateus
- A snurkend
- B 12/min, sat 96%
- C 115/60, p 75, cap refill 2 sec
- D E2M5V2 pupillen 5 mm isocoor en reactief, geen lateralisatie
- E T35.8

UMC St Radboud

**Casus 5**

- Anamnese van vrienden
- Was gaan stappen, 8 bier gedronken en GHB gebruikt, daarna niet aanspreekbaar geraakt, was op de stoep in slaap gevallen.
- AMPLE verder niet bekend, waarschijnlijk gezond

UMC St Radboud

**Casus 5**

- Wie vraag je bij deze patiënt?
- Hoe doe je de opvang?
- A stabiele zijligging
- B O2 5l/min
- C infuus en labafname en ECG
- D controle a 15 min
- E voorkom verdere afkoeling



UMC St Radboud

**Casus 5**

- Je wordt door het lab gebeld, K 7.1
- Overig lab Na 136, glc 4.5, kreat 78, ureum 5
- pH 7.38, pO<sub>2</sub> 12, pCO<sub>2</sub> 6, Bic 23
- Wat doe je nu?

UMC St Radboud

**Casus 5 GHB intoxicatie**

- Verdenking op hyperkaliemie
- ECG normaal
- Herhaal lab afname
- K 4.5, eerste uitslag waarschijnlijk gestuwd afgenomen
- Na 3 uur is patiënt wakker en wil naar huis.  
**Bij afwijkende uitslag, check of dit bij het beeld van je patiënt past!**

UMC St Radboud

**Casus 6**

- Man 74 jaar
- RvK verdenking CVA
- A vrij
- B 18/min sat 98%
- C 135/75 p64
- D E4M6V4 afasie, parese rechts
- E T37.2, geen huiduitslag

UMC St Radboud

**Casus 6**

- Allergie –
- Medicatie betablokker, diuretica, statine
- Past hypertensie, hypercholesterolaemie
- Last meal gisteren avond
- E vanochtend medicatie genomen, nog even naar bed gegaan en later zo aangetroffen door echtgenote nu 2 uur geleden

UMC St Radboud

**Casus 6**

- Wie vraag je bij deze patiënt?
- Hoe doe je de opvang?

UMC St Radboud

**Casus 6**

- Lab belt glucose 1.5
- Na toediening van glucose 10% 100ml klaart het beeld volledig op
- Bij verdere navraag heeft de man waarschijnlijk gisteren en vandaag de medicatie van zijn echtgenote op die glibenclamide gebruikt.

UMC St Radboud

**Casus 6 hypoglycaemie**

- Frequent bij diabetes met name bij orale middelen
- Meer kans bij alcohol gebruik
- Toegenomen activiteit (meer glucose gebruik)
- Bij niet diabetes accidenteel intake insuline of orale middelen
- Andere oorzaken zeer zeldzaam (insulinoom)
- Kan allerlei klinische verschijnselen geven.

**Bij afwijkingen in de D....  
DEFG, Don't ever forget glucose!**

UMC St Radboud

**Vragen?**

UMC St Radboud

- DKA: Hyperglycemie is niet dodelijk hypokaliemie en acidose wel!
- Addison: Bij persisterende hypotensie ondanks vullen en inotropie geef hydrocortison!
- Hyponatriemie: Bij ernstige symptomen (status epilepticus) snel corrigeren tot 120 mmol/l, niet hoger!
- Hyperkaliemie: Bij afwijkende uitslag, check of dit bij het klinisch beeld van je patiënt past!
- Bij afwijkingen in de D.....: DEFG, Don't ever forget glucose!

UMC St Radboud

**Samenvatting**

- Altijd standaard opvang volgens ABCDE
- Alle zieke patiënten hebben behoefte aan extra zuurstof
- Hyperventilatie is een symptoom
- Bij gestoord bewustzijn bedside glucose bepalen
- Bij sterk afwijkende uitslagen ga terug naar je patiënt en check met de kliniek
- Eventueel lab herhalen

UMC St Radboud