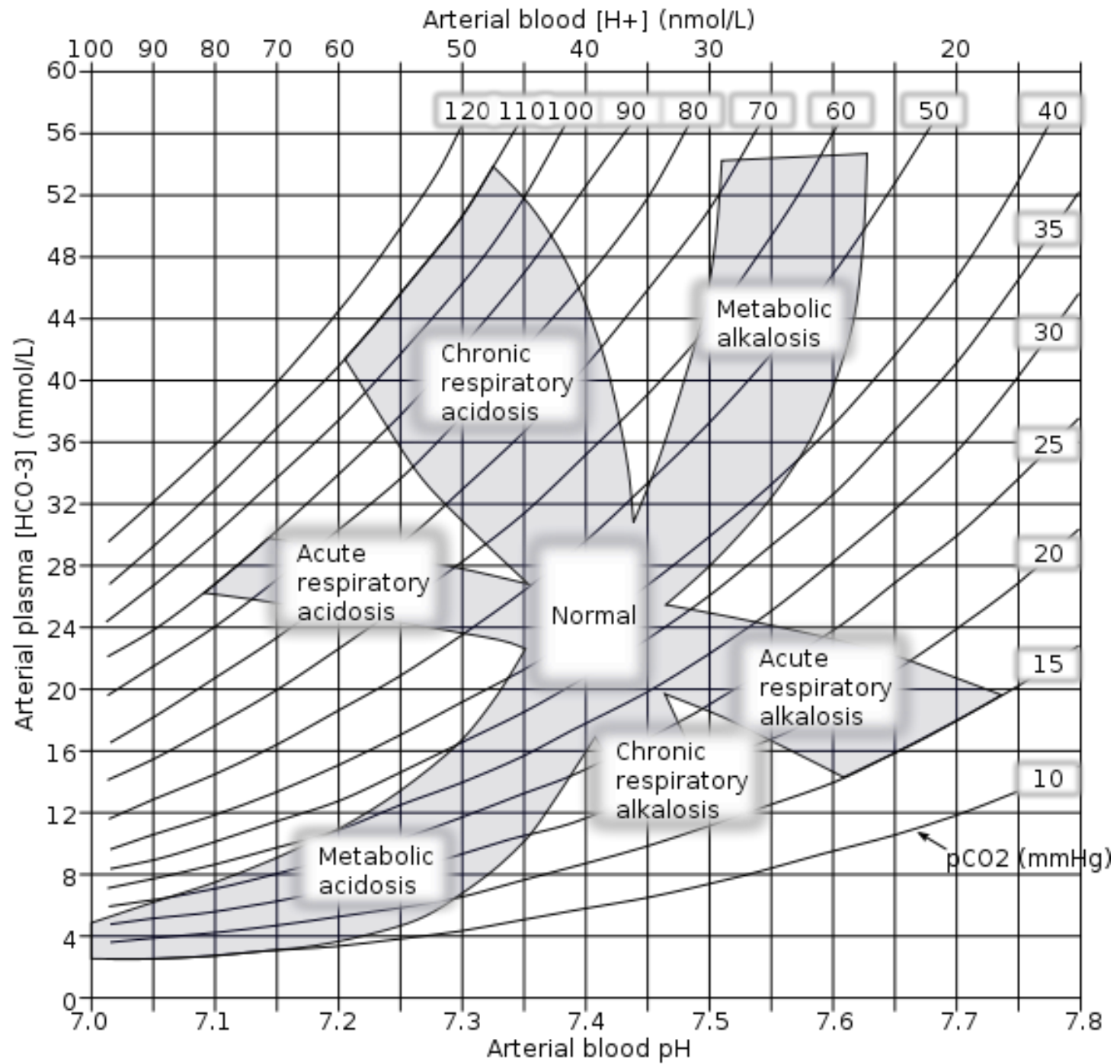


Een patiënt op spoedgevallen met een hoge pH

Prof. Dr. Koen Monsieurs

Dienst Spoedgevallen

Universitair Ziekenhuis Antwerpen



Casus 1

Vrouw, 46 jaar

Antecedenten

Borstca waarvoor mastectomie

Recent small cell lung ca gevonden op basis van vena cava sup syndroom. Lever- en botmeta's. Behandeld met chemo en aansluitend radiotherapie. Na radiotherapie 6 weken rust en ondertussen geen medische controles. Enkele dagen nog eenmalig 32 mg Medrol ingenomen.

Laatste week snel moe, diffuse spierpijnen, alles doet pijn, lusteloos. Ook hese stem, droge mond, snelle polsslag.

Gaat naar HA die echo abdomen laat uitvoeren: hepatomegalie met meta's. Verwezen naar spoedgevallen.

Casus 1 - vervolg

Huidige medicatie

Alprazolam 1 mg, Remergon, homeopatische ampullen Neydil Starke 66 IM
alle 2 dagen

Klinisch onderzoek

Pte niet in distress

Licht starende blik

C regulair, tachycard, geen souffle

P symmetrisch ruw ademgeruis met exp wheezing, geen demping

A extreme hepatomegalie die gans abdomen vult

Diffuse drukpijn over alle grote spiergroepen

Icterisch

Bloedgas casus 1

Test	Waarde	Eenheid
POCTESTEN		
BLOEDGASSEN		
<u>VENEUS</u>		
pH ven	7.628	
PCO2 ven	33.7	mmHg
PO2 ven	70.0	mmHg
HCO3-act (berekend) ven	34.5	mmol/L
BE (B) (berekend) ven	13.0	mmol/L
ctHb ven	17.5	g/dL
sO2 ven	95.6	%
FO2 Hb ven	91.4	%
FCOHb ven	4.2	%
FMetHb ven	0.2	%
FHHb ven	4.2	%
Natrium ven	141	mmol/L
Kalium v	2.6	mmol/L
Gein calcium ven	0.99	mmol/L
Chloride ven	92	mmol/L
Glucose ven	106	mg/dL
Lactaat ven	6.5	mmol/L

Casus 1

- Interpretatie?
- Actie?

Casus 2

Man, 87 jaar

medische antecedenten

1982: osteotomie rechter knie

1986: knieprothese na osteotomie links

1993: endoscopische resectie colonpoliep ter hoogte van de milthoek

benigne prostaathypertrofie

Depressie

diverticulose

spastisch colon

Appendectomie

cholecystectomie

03/1997: CABG wegens ernstige hoofdstamstenose (LIMA LAD, vene diagonaaltak en marginaaltak)

10/2000: afwijkende ergometrie bij max. belasting

12/2001: knieprothese rechts

5/08/2002: rugoperatie

11/2003: prostaatoperatie

2005: femurfractuur

2006: niet-ST-elevatie myocardinfarct verwickeld door voorkamerfibrillatie

huidige ziektegeschiedenis

Door MUG naar spoedgevallen gebracht owv slaphed vanmorgen, kon nog maar amper op zijn benen staan. Tevens braken en diarree sedert gisteren. Vermeldt zwarte stoelgang, geen bloed gebraakt. Geen koorts.

Geen dyspnee, geen thoracale pijn. Heeft vanmorgen zijn medicatie uitgebraakt. Neemt Avelox sedert 1 week owv septische artritis knie.

Casus 2-vervolg

Medicatie

Burinex 5mg 1/2x pd

Zolpidem 10mg 1/2x pd

Lanoxin 0.250 mg 1x pd

Xarelto 15 mg 1x pd

Avelox 400mg 1x pd sedert 1 week

Klinisch onderzoek

BD 107/55 mmHg, P 73 bpm, sat onmeetbaar, T 36.5°C

Algemeen: bleek, suf

Cor: S1S2, RR

Longen: tachypnee, verminderd VAG bilateraal

Abdomen: soepel, normoperistaltiek, diffuus lichte drukpijn

PPA: geen bloed noch melena

Geen oedemen

Verminderde huidturgor

Bloedgas casus 2

ARTERIEEL BLOED

pH art	↑ 7.490		7.350 - 7.450
pCO2 art	↓ 19.4	mmHg	35 - 48
pO2 art	↓ 71.8	mmHg	83.0 - 108.0
HCO3-act (berekend) art	↓ 14.5	mmol/L	22.0 - 26.0
BE (B) (berekend) art	↓ -8.4	mmol/L	-2.0 - 3.0
ctHb art	↓ 4.9	g/dL	13 - 17
sO2 art	↓ 92.5	%	95.0 - 98.0
FO2Hb art	91.9	%	
FCOHb art	0.5	%	0 - 3
FMethb art	0.1	%	0 - 2.0
FHHb art	7.5	%	
Kalium art	4.4	mmol/L	3.5 - 5.0
Geion.calcium art	0.97	mmol/L	
Chloride art	105	mmol/L	98 - 107
Glucose art	102	mg/dL	75 - 120
Lactaat art	↑ 10.1	mmol/L	0.5 - 2.0

Casus 2

- Interpretatie?
- Actie?

Casus 3

medische antecedenten

risico: nicotine gestopt sinds enkele jaren

chronisch obstructief longlijden

asbestpleuritis

mild aortakleplijden (bicuspede klep)

cervicatrose

2012: voorkamerfibrillatie waarvoor Cordarone, congestieve CMP met belangrijke mitralisinsufficiëntie

2013: Cordarone geïnduceerde hyperthyreoïdie waarvoor Medrol/Strumazol

2013: carpal tunnel release

huidige ziektegeschiedenis

sinds deze zomer wisselende exacerbaties van gekende COPD R/ 2x Augmentin Retard

sinds vorige week exacerbatie waarvoor R/ Avelox

geen beterschap klachten, doorverwijzing huisarts

klachten van dyspnoe, uitgesproken orthopnoe, sputum productie toegenomen in frequentie

geen objectieve meting temperatuur

geen rsp, geen bwz verlies, geen palpitaties, geen nausea, geen braken,

geen diarree, geen constipatie, geen buikpijnen, geen klachten van nko,

geen gerapporteerde dysurie klachten, maar permanente blaassonde ikv urinaire incontinentie

Volgens dochter bed en stoel gebonden, hulp bij voeding, kijkt nog wel TV, hardhorend. Blijkbaar al sinds 06/2013 op 16 mg Medrol voor de schildklier, recent door HA verhoogd naar 32 mg omwille van dyspneu.

Casus 3 -vervolg

Huidige medicatie

Lysomucil 600 mg; Seretide 2x500 via diskus; Tradonal 50mg 2x/d, Laxido zakjes, Nozinan 25mg 1x/d, Atrovent 20mcg 2x/d, Magnetop 450mg, Inderal 10mg, Omeprazole 20mg; Tavanic 500 mg/dag, Strumazol 3x10mgd, Burinex 1mg/d en 2.5mg 2x/week, Medrol 32mg/d, Xarelto 20mg/d

Klinische onderzoeken

GCS 15/15, georiënteerd in tijd en ruimte, verwijzing via huisarts

92% - 146/73mmHg - 108bpm - 36.5°C

long: ton-thorax, gebruik SCM, geen neusvleugelen, geen subcostale tirrage, diffuus verminerde ademhalingsgeruis, demping over rechter onderkwab, ronchi over linker onderkwab, geen slagpijn over wk en nierloges

cor: PIP, S1S2 zonder bijgeluiden

abdo: normoperistalsis, gespannen abdomen, pijnloze palpatie, geen loslaatpijn of defence, hepatomegalie, geen pijnlijke percussie

LM: behouden sensbiliteit en pulsaties in alle ledematen, sterk verminderde kracht in armen, geen perifeer oedeem Apathise man, poker face, geen duidelijk tandradfenomeen. Fel uitgedroogd met diepliggende ogen, kurkdroge tong, huidtenting, wel wat oedeem thv enkels

Bloedgas casus 3

ARTERIEEL BLOED

pH art	↑ 7.508		7.350 - 7.450
pCO2 art	↑ 51.0	mmHg	35 - 48
pO2 art	↓ 60.0	mmHg	83.0 - 108.0
HCO3-act (berekend) art	↑ 39.6	mmol/L	22.0 - 26.0
BE (B) (berekend) art	↑ 14.2	mmol/L	-2.0 - 3.0
ctHb art	15.2	g/dL	13 - 17
sO2 art	↓ 92.7	%	95.0 - 98.0
FO2Hb art	92.2	%	
FCOHb art	0.5	%	0 - 3
FMetHb art	0	%	0 - 2.0
FHHb art	7.3	%	
Natrium	↓ 136	mmol/L	137 - 145
Kalium art	3.8	mmol/L	3.5 - 5.0
Geion.calcium art	1.01	mmol/L	
Chloride art	↓ 88	mmol/L	98 - 107
Glucose art	↑ 139	mg/dL	75 - 120
Lactaat art	↑ 3.4	mmol/L	0.5 - 2.0

Casus 3

- Interpretatie?
- Actie?

HCO₃ excess	
Posthypercapnic*	Persistent elevation of compensatory HCO ₃ levels, often with volume, K, and Cl depletion
Postorganic acidosis	Conversion of lactic acid or ketoacid to HCO ₃ worsened by HCO ₃ therapy for acidosis
NaHCO ₃ loading	Occurs with overzealous loading or with loading in patients who have hypokalemia; serum becomes more alkalotic as H shifts back into cells
Milk-alkali syndrome	Chronic ingestion of Ca carbonate antacids provides Ca and HCO ₃ load; hypercalcemia decreases and GFR prevents elimination of the excess HCO ₃ load
Contraction alkalosis*	
Diuretics (all types) Sweat loss in cystic fibrosis	NaCl loss concentrates a fixed amount of HCO ₃ in a smaller total body volume
Other	
Carbohydrate refeeding after starvation	Resolution of starvation ketosis or acidosis with improved cellular function
Laxative abuse*	Unclear mechanism
Some antibiotics (eg, carbenicillin , penicillin, ticarcillin)	Contain nonreabsorbable anion, which increases K and H excretion
*Cl-responsive.	
†Cl-unresponsive.	
‡May be either Cl-responsive or Cl-unresponsive.	

Causes of Metabolic Alkalosis

Cause	Comments
GI acid loss*	
Gastric acid loss due to vomiting or nasogastric suction	Loss of HCl and acid coupled with contraction alkalosis due to release of aldosterone and subsequent resorption of HCO ₃
Congenital chloridorrhea	Fecal Cl loss and HCO ₃ retention
Villous adenoma	Probably secondary to K depletion
Renal acid loss	
Primary hyperaldosteronism [†]	Includes congenital adrenal hyperplasia
Secondary hyperaldosteronism [†]	Occurs with volume depletion, heart failure, cirrhosis with ascites, nephrotic syndrome, Cushing syndrome or disease, renal artery stenosis, or renin-secreting tumor
Use of glycyrrhizin-containing compounds [†] (eg, licorice, chewing tobacco, carbenoxolone, Lydia Pinkham's vegetable compound)	Glycyrrhizin inhibition of enzymatic conversion of cortisol to less active metabolites
Barter syndrome [†]	Rare congenital disease causing hyperaldosteronism and hypokalemic metabolic alkalosis that manifests in early childhood with renal salt wasting and volume depletion
Gitelman syndrome [†]	Similar to Barter syndrome Characterized in addition by hypomagnesemia and hypocalciuria Manifests in young adults
Diuretics (thiazide and loop) [‡]	Multiple mechanisms: Secondary hyperaldosteronism due to volume depletion, Cl depletion, or contraction alkalosis; may be Cl-unresponsive because of concomitant K depletion
Hypokalemia and hypomagnesemia [†]	Stimulate K and Mg reabsorption and H excretion; alkalosis unresponsive to NaCl and volume replacement until deficiencies corrected; low K causing H to shift into cells and raising extracellular pH