

## **Uitwerkingen**

### **Hoofdstuk 7**

#### **Antwoord 1**

$pH = 6,1 + \log(7,0 / (0,23 \times 4,0)) = 6,98$ . De pH is zeer sterk verlaagd; je moet nagaan of de meting goed is verlopen.

#### **Antwoord 2**

Bicarbonaatconcentratie wordt niet gemeten, maar berekend uit de pH en pCO<sub>2</sub> met behulp van de Henderson-Hasselbalch-formule.

#### **Antwoord 3a**

Een metabole acidose ten gevolge van ophoping van zure ketonen die ontstaan bij de verbranding van vetten. Door gebrek aan insuline stapt het lichaam over van glucoseverbranding op vetverbranding. De ophoping van ketonen veroorzaakt een acidose, en wordt ook wel keto-acidose genoemd.

#### **Antwoord 3b**

Beide zijn verlaagd.

#### **Antwoord 3c**

De longen zullen meer CO<sub>2</sub> gaan uitademen (hyperventilatie) om zuur proberen kwijt te raken. De pCO<sub>2</sub> zal hierdoor dalen, waardoor de pH stijgt (compenseert). Er is dan sprake van een metabole acidose die respiratoir gecompenseerd is.

#### **Antwoord 3d**

Naast ketonen is ophoping van lactaat een veelvoorkomende oorzaak van een metabole acidose.

#### **Antwoord 4**

Er is sprake van een metabole acidose, want de  $\text{HCO}_3^-$ -concentratie is sterk verlaagd. Er is ook een respiratoire compensatie, want de  $\text{pCO}_2$  is verlaagd. De diagnose is een partieel respiratoir gecompenseerde metabole acidose.

#### **Antwoord 5**

Er is sprake van een respiratoire acidose, want de  $\text{pCO}_2$ -concentratie is verhoogd. De  $\text{HCO}_3^-$ -concentratie is niet verhoogd en er is dus geen metabole compensatie door de nieren. Dit betekent dat de longaandoening acuut is, zoals bijvoorbeeld bij een astma-aanval. De  $\text{pO}_2$  is verlaagd en dit heeft te maken met de longaandoening. Er is een slechte gasuitwisseling.

#### **Antwoord 6**

Er is sprake van een metabole alkalose. De  $\text{HCO}_3^-$ -concentratie is verhoogd in combinatie met een hoge pH. Er is nog weinig respiratoire compensatie. Een dergelijke bloedgas kan gezien worden bij ernstig braken waarbij veel zuur ( $\text{H}^+$ ) verloren gaat.

#### **Antwoord 7**

Er is sprake van een metabole alkalose, want de pH is verhoogd ten gevolge van te veel base ( $\text{HCO}_3^-$  is verhoogd). Er is daarnaast een respiratoire compensatie, want de  $\text{pCO}_2$  is verhoogd. De longen compenseren dus voor de metabole alkalose.

#### **Antwoord 8**

Er is sprake van een metabole acidose, want de  $\text{HCO}_3^-$ -concentratie is verlaagd. In dit geval is er geen respiratoire compensatie, want de  $\text{pCO}_2$  is binnen de referentiewaarde. De hoge  $\text{pO}_2$  wordt veroorzaakt door de toediening van zuurstof. De patiënt heeft een zuurstofkapje op.

#### **Antwoord 9**

Er is sprake van een acute respiratoire acidose. Er is immers geen metabole compensatie, want de  $\text{HCO}_3^-$ -concentratie is normaal. Deze situatie is erg gevaarlijk en vereist meestal beademing via intubatie.

#### **Antwoord 10**

Er is niets aan de hand met de patiënt. Dit is een normale bloedgasuitslag.