

(4) 氨丁三醇 (trometamol) 又名三羟甲基氨基甲烷、缓血酸铵, 每 1 000mL 内含氨丁三醇 72.8g (7.28%), 本品静脉注射后能摄取氢离子而起纠正酸中毒的功效。该制剂作用强且能透过细胞膜, 有利于纠正细胞内酸中毒, 常用于代谢性及呼吸性酸中毒。氨丁三醇在慢性呼吸性酸中毒和肾性酸中毒时禁用。

#### 5. 注意事项

- (1) 补充碱剂时, 应先用按  $\text{HCO}_3^-$  含量或按  $\text{CO}_2\text{CP}$  测定值计算出的补充量的 1/2 静脉注射, 以后根据病情再补充其余量。
- (2) 应用碱剂不能过量, 否则会造成碱中毒。
- (3) 一般情况下, 不宜用生理盐水或其他含氯化钠的溶液稀释碱制剂, 以免成为高渗溶液, 常用 5% 葡萄糖注射液, 也可用 10% 葡萄糖注射液或注射用水稀释。
- (4) 伴有乳酸血症的病畜禁用乳酸钠溶液。
- (5) 引起代谢性酸中毒的原因比较复杂, 但引起代谢性酸中毒的机理不外乎产酸过多、排碱过多以及排酸受阻三种, 应根据具体情况配合其他治疗方法。
- (6)  $\text{CO}_2\text{CP}$  测定值的单位为 mL%, 将其数值除以 2.2, 即可换算成以 mmol/L 表示的  $\text{HCO}_3^-$  含量。

#### (二) 呼吸性酸中毒

呼吸性酸中毒 (respiratory acidosis) 是由于肺泡通气功能不足, 体内  $\text{CO}_2$  不能充分排出或  $\text{CO}_2$  吸入过多, 引起血液中  $\text{H}_2\text{CO}_3$  浓度原发性增高, pH 下降,  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{H}_2\text{CO}_3$  比值低于 20:1 的一种病理过程。

1. 病因 常见于肺炎、肺气肿、气胸、胸膜炎、支气管痉挛等急性肺和胸膜疾病。也见于广泛性肺纤维化、重度肺气肿等慢性阻塞性肺部疾病; 有机磷中毒、颅脑损伤、脑炎、脑膜脑炎、全身麻醉药过量造成呼吸中枢抑制, 呼吸肌麻痹; 心力衰竭, 尤其是右心衰竭时, 肺循环障碍; 畜舍通风不良, 牲畜过度拥挤, 吸入  $\text{CO}_2$  过多。

2. 临床症状 轻症时无明显症状, 重症时有结膜发绀、呼吸困难等症, 有的病畜血压下降, 进而陷入昏迷, 意识障碍。血液检查可见 pH 低于 7.35,  $\text{P}_{\text{aO}_2}$  高于 5.98kPa (45mmHg),  $\text{CO}_2\text{CP}$  增高,  $\text{HCO}_3^-$  含量正常或增加, AB 和 SB 增加, 但 AB 大于 SB, BE 的正值增大 (见表 13-2)。

3. 治疗原则 首先应治疗原发的肺和胸部疾病, 改善通气功能, 控制肺部感染, 扩张小支气管, 对通气功能严重受阻的病畜, 可施行气管切开术, 气管内插管或应用呼吸机, 使  $\text{CO}_2$  能顺利排出。

#### (三) 代谢性碱中毒

代谢性碱中毒 (metabolic alkalosis): 又名非呼吸性碱中毒, 是由各种原因引起血液中  $\text{HCO}_3^-$  含量原发性增多, pH 大于 7.45,  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{H}_2\text{CO}_3$  比值高于 20:1 的一种病理过程。

1. 病因 急性胃炎, 猪和犬的剧烈呕吐, 牛的皱胃变位、十二指肠阻塞, 马的继发性胃扩张, 导致  $\text{H}^+$  在胃内大量丢失; 长期服用大量量的碳酸氢钠, 或酸中毒时使用碱制剂过量; 钾摄入不足, 腹泻等使胃肠液丢失, 长期使用利尿剂, 大剂量应用肾上腺皮质激素, 都可因缺钾而引起代谢性碱中毒。

2. 临床症状 呼吸浅表而频率减慢, 因血液酸碱度趋于碱性, 血液中结合钙解离度降低, 游离钙含量减少, 使中枢神经系统和神经肌肉联结处的应激性增高, 导致肌肉痉挛、抽搐。严重碱中毒的病畜出现嗜睡甚至昏迷等意识障碍。血液检查可见 pH 高于 7.45,  $\text{P}_{\text{aO}_2}$  高于 5.98kPa,  $\text{HCO}_3^-$  含量增加, AB 和 SB 均增高, 但 AB 小于 SB, BE 的正值增大 (见表 13-2)。常常伴有低氯血症。

3. 输液疗法 代谢性碱中毒病畜一般都有体液丧失以及低氯和低钾的症状, 因此应在补充体液的同时补充氯和钾。

(1) 对于伴有呕吐的轻度代谢性碱中毒病畜, 只需静脉注射或滴注生理盐水, 因为生理盐水中的氯含量比血浆高出 50%, 有助于纠正低氯血症。

(2) 对于重度代谢性碱中毒病畜, 可应用 2% 氯化铵溶液加入 5% 葡萄糖溶液 500~1 000mL 中缓慢静脉滴注。

(3) 伴有低钾血症的病畜, 可按低钾血症中介绍的输液方法补钾。

#### 4. 常用制剂

- (1) 0.9% 氯化钠注射液
- (2) 10% 氯化钾溶液
- (3) 2% 氯化铵溶液 氯化铵: 系白色结晶, 易溶于水, 易潮解, 为配制氯化铵溶液的原料。

#### 5. 注意事项

(1) 代谢性碱中毒病畜多数同时伴有低钾血症, 补钾有助于碱中毒的纠正。

(2) 伴有肝、肾功能减退的病畜不能使用氯化铵, 而需补充稀盐酸。

#### (四) 呼吸性碱中毒

呼吸性碱中毒 (respiratory alkalosis) 是由肺通气过度、由肺排出的  $\text{CO}_2$  增加、血液内  $\text{H}_2\text{CO}_3$  浓度原发性减少, 致使血液 pH 增高,  $\text{P}_{\text{aO}_2}$  降低,  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{H}_2\text{CO}_3$  比值增高的一种病理过程。