ICS 11.220
CCS B 41

# 团　　体　　标　　准

T/CVMA 76—2021

# 犬猫氧气疗法技术规范

Technical specification for oxygen therapy in dogs and cats

中国兽医协会 CVMA

2021－12－23 发布　　2021－12－23 实施

中　国　兽　医　协　会　　发布

# 目　　次

前　言.....II
1　范围.....1
2　规范性引用文件.....1
3　术语和定义.....1
4　氧气治疗方法.....1
5　并发症的预防.....5

中国兽医协会 CVMA

# 前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京中农大动物医院有限公司提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件主要起草单位：北京中农大动物医院有限公司、中国农业大学、北京小动物诊疗行业协会、北京美联众合动物医院股份有限公司、北京芭比堂动物医院有限责任公司。

本文件主要起草人：唐玉洁、成安慰、田萌、马燕斌、庞茉。

中国兽医协会 CVMA

# 犬猫氧气疗法技术规范

## 1 范围

本文件给出犬猫氧气疗法的技术规范，包括氧气治疗的方法和并发症的预防。
本文件适用于动物诊疗机构及其医务人员对犬猫进行氧气疗法。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**氧气疗法 oxygen therapy**

通过给动物吸氧，使低血氧或呼吸困难得到改善的技术。

3.2

**吸入氧浓度 $FiO_2$**

吸入气体中氧气的浓度。

3.3

**氧中毒 oxygen toxicity**

机体吸入高于一定压力的氧气一定时间后，某些系统或器官的功能与结构发生病理变化而表现的病症。

## 4 氧气治疗方法

### 4.1 气流式吸氧

#### 4.1.1 准备材料

医用氧气，一次性氧气管或麻醉机呼吸管。

#### 4.1.2 适用情况

能耐受气流的犬猫，麻醉前预吸氧。

中国兽医协会 CVMA

#### 4.1.3 操作方法

氧气接头末端从侧方靠近犬猫的鼻孔，张口呼吸时靠近口腔，距离口鼻2 cm～4 cm，氧流量2 L/min～5 L/min，见示意图 1。

#### 4.1.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$：25%～40%。

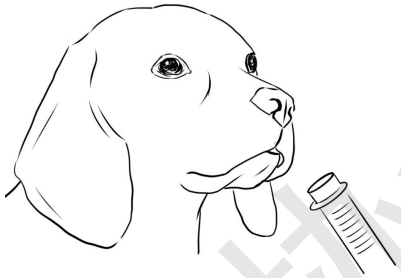

图1 气流式吸氧示意图

### 4.2 面罩吸氧

#### 4.2.1 准备材料

医用氧气，一次性氧气管或麻醉机呼吸管（有吸入气体和呼出气体两个通道），合适的面罩。

#### 4.2.2 适用情况

能耐受面罩的犬猫，麻醉前预吸氧，虚弱不能动、病情危重的动物。

#### 4.2.3 操作方法

4.2.3.1 使用宽松面罩时，氧气接头末端连接面罩，靠近犬猫口鼻，氧流量 1 L/min～5 L/min，见示意图 2。

4.2.3.2 使用紧密面罩时，氧气接头末端通过麻醉机呼吸管连接面罩，面罩紧贴犬猫口鼻，保持面罩密闭，氧流量 0.5 L/min～6 L/min，见示意图 3。

#### 4.2.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$：宽松面罩35%～55%，紧密面罩80%～90%。

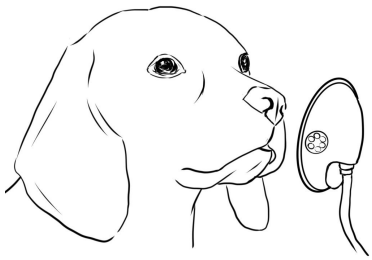

图2 宽松面罩吸氧示意图

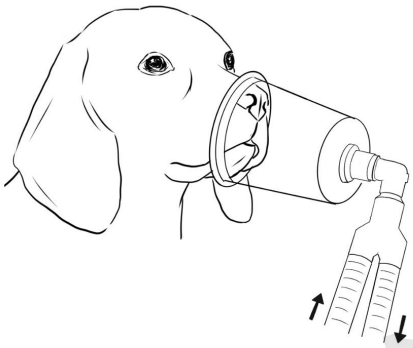

图3 紧密面罩吸氧示意图

### 4.3 氧气脖圈

#### 4.3.1 准备材料

医用氧气，一次性氧气管，伊丽莎白项圈(后面简称项圈)，保鲜膜，透明大塑料袋。

#### 4.3.2 适用情况

能耐受项圈的犬猫。

#### 4.3.3 操作方法

使用氧气项圈时，应给犬猫戴上合适的项圈，氧气管末端插入项圈底部，胶带固定氧气管位置，在项圈腹侧 75%范围贴上保鲜膜，顶部暴露 25%范围作为排气口，氧流量 0.75 L/min～1 L/min，见示意图 4。

#### 4.3.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$：30%～50%。

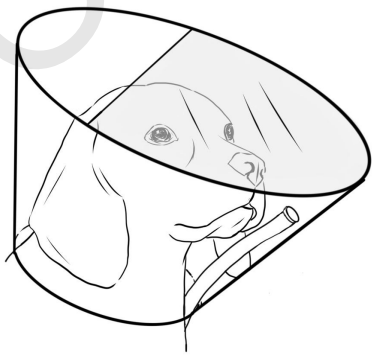

图4 氧气脖圈示意图

### 4.4 氧箱

#### 4.4.1 准备材料

医用氧气，具备温度、湿度、氧气浓度调节功能，并有$CO_2$排放或吸收装置的氧箱。

#### 4.4.2 适用情况

猫和小型犬。

#### 4.4.3 操作方法

将犬猫放入氧箱，环境控制在温度22 ℃～25 ℃，湿度40%～50%，氧流量10 L/min～12 L/min，按需调整氧气浓度。

#### 4.4.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$ 40%～60%。

### 4.5 鼻导管

#### 4.5.1 准备材料

红色橡胶导管，犬选择8 Fr～10 Fr，猫选择5 Fr，2%利多卡因溶液，橡皮膏，剪刀，可吸收线。

#### 4.5.2 适用情况

需要长期氧气治疗，不经口呼吸，能耐受鼻导管的犬猫。

#### 4.5.3 操作方法

预测导管进入长度，从鼻孔至眼角中间，标记管位置。向鼻孔内滴入2%利多卡因，导管表面涂抹润滑剂。鼻朝背侧保定，从腹侧鼻道快速插入导管，到预定位置后从鼻翼绕过，靠近鼻孔固定，将导管延长部分固定在额头，戴脖圈，连接氧气接头，见示意图5。可留置48 h～72 h，氧流量50 mL/kg/min～100 mL/kg/min。

#### 4.5.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$：单侧鼻导管:40%～50%，双侧鼻导管:60%～70%。

图5 鼻导管吸氧示意图

### 4.6 鼻气管导管

#### 4.6.1 准备材料

红色橡胶导管，犬选择8 Fr～10 Fr，猫选择5 Fr，2%利多卡因溶液，橡皮膏，剪刀，可吸收线。

#### 4.6.2 适用情况

上呼吸道阻塞的犬猫。

4.6.3 操作方法

4.6.3.1 预测导管进入长度并标记，尖端位于咽部以后，不超过第五肋间或气管分叉。
4.6.3.2 向鼻孔内滴入2%利多卡因溶液，导管表面涂抹润滑剂。
4.6.3.3 从鼻孔一边旋转一边插入导管，导管一旦进入鼻咽部，阻力会减小，将犬猫颈部向背侧伸展，使导管容易进入气管，一旦进入气管，能从导管口感到呼吸气流。
4.6.3.4 若无法进入气管，使用止血钳夹住导管末端，在可视状态下将导管引入气管。到预定位置后，将导管的进气端从鼻翼绕过，靠近鼻孔固定。
4.6.3.5 将导管延长部分固定在额头，戴脖圈，连接氧气接头，密切监测有无气管分泌物堵塞导管。
4.6.3.6 导管路径见示意图6，氧流量25 mL/kg/min～50 mL/kg/min。

4.6.4 $FiO_2$

能达到的$FiO_2$：40%～50%。

图6 鼻气管导管吸氧示意图

4.7 气管切开

4.7.1 准备材料

无菌造口插管，隔离巾，刀片，缝线，开张器，剪刀，镊子，持针器，止血钳。

4.7.2 适用情况

上呼吸道阻塞，短期内无法缓解的犬猫。

4.7.3 操作方法

4.7.3.1 麻醉，经口插气管内导管，仰卧，颈下垫起，颈腹侧大面积剃毛，消毒，隔离。
4.7.3.2 在环状软骨至第六气管环颈腹中线切口，钝性分离胸骨舌骨肌，暴露气管。
4.7.3.3 在第2～3和第4～6气管环间做气管环切口，长度不超过50%的气管环周长，再沿中线纵向切开气管，连接两个切口，形成H型切口。
4.7.3.4 在纵向切口左右两侧的气管瓣上各做一条牵引线，宽松打结，从口腔撤出气管内导管，插入气管套管，合适的套管直径为气管直径的60%～70%。
4.7.3.5 迅速撤出套管的内芯，换成内管。
4.7.3.6 环颈固定。

5 并发症的预防

### 5.1 氧中毒

在$FiO_2$＞60%时，氧气治疗时间不宜超过24 h，需要吸氧24 h 以上时，应控制$FiO_2$不超过50%。

### 5.2 肺不张

肺重力侧易发，通过频繁改变体位可避免肺不张。

**注：**正常大气中含有$N_2$，保留在肺泡内能够维持肺泡形态，吸入高浓度氧气时，肺泡内气体交换后残留的气体量不足以维持肺泡形态，导致肺泡塌陷和肺不张。

中国兽医协会 CVMA