

ICS 11.220

B 41 根据情况修改

团 体 标 准

T/CVMA 1—2019

犬猫气管内导管选择与气管插管规程

Operation standard of endotracheal tube selection
and endotracheal intubation in dogs and cats

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中 国 兽 医 协 会 发 布

目录

1 范围	3
2 术语和定义	3
2.1 气管内导管 endotracheal tube (ET tube)	3
2.2 气管插管 endotracheal intubation	3
3 气管内导管的选用	3
3.1 气管内导管的一般结构	3
3.2 气管内导管的材质选择	3
3.3 气管内导管的型号选择	4
4 气管插管前需准备的材料	6
5 气管插管过程	7
6 拔除气管内导管	8

中国兽医协会
CVMA

前言

本文件按照 GB/T1.1—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。

本文件无专利。

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、瑞派宠物医院管理股份有限公司。

本文件起草人：郭婧雯、汤小朋、张月佳、宋火松、汪富涵。

中国兽医协会
CVMA

犬猫气管插管规程

1 范围

本文件规定了犬猫气管插管规程。本文件适用于动物诊疗机构为犬猫进行麻醉时的气管插管操作。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

2.1 气管内导管 endotracheal tube (ET tube)

气管内导管为放置在动物气管内的软质导管，用于保证动物气道通畅，可以输送空气、氧气及气体麻醉剂等气体。

2.2 气管插管 endotracheal intubation

将气管内导管放置在动物气道中的操作。

3 气管内导管的选用

3.1 气管内导管的一般结构

气管内导管的一般结构如图1所示。气管内导管的型号一般以内径（ID）表示，单位为mm。

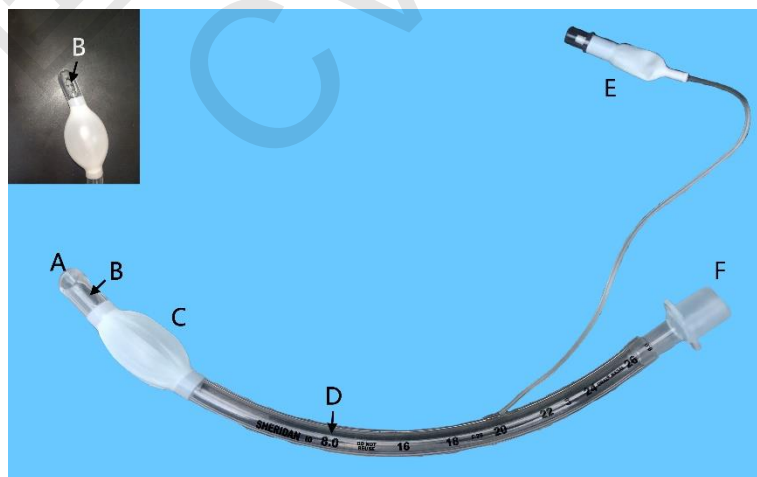


图 1 气管内导管的一般结构

A.入气管口 B.墨菲孔（Murphy Eye） C.套囊（Cuff） D.型号/内径 E.指示球囊（Pilot Balloon） F.回路连接口

3.2 气管内导管的材质选择

3.2.1 有机硅塑料气管内导管

如图2 (A)，强度和柔韧性俱佳，不易发生塌陷且对组织刺激较小。

宜用于各类犬猫，可以进行浸泡消毒。

3.2.2 红色橡胶气管内导管

如图2 (B)，更灵活，损伤更小。更容易扭结或塌陷，特别是型号较小的管。可吸收消毒剂溶液，接触动物的口咽或气管时会造成刺激，长期使用可出现干燥和裂缝。

不建议重复使用。

3.2.3 聚氯乙烯气管内导管

如图2 (C)，透明、质地偏硬。导管塌陷的风险较低，但会增加在进行气管插管、改变动物体位和转移过程中气管粘膜受损的风险。

宜用于大部分犬猫，可以进行浸泡消毒。

3.2.4 加强型气管内导管

如图2 (D)，导管壁内有环绕金属丝，可以更好地抵抗外部压力造成的塌陷和扭结。

宜用于接受牙科、眼科等需要特殊摆位操作的犬猫。

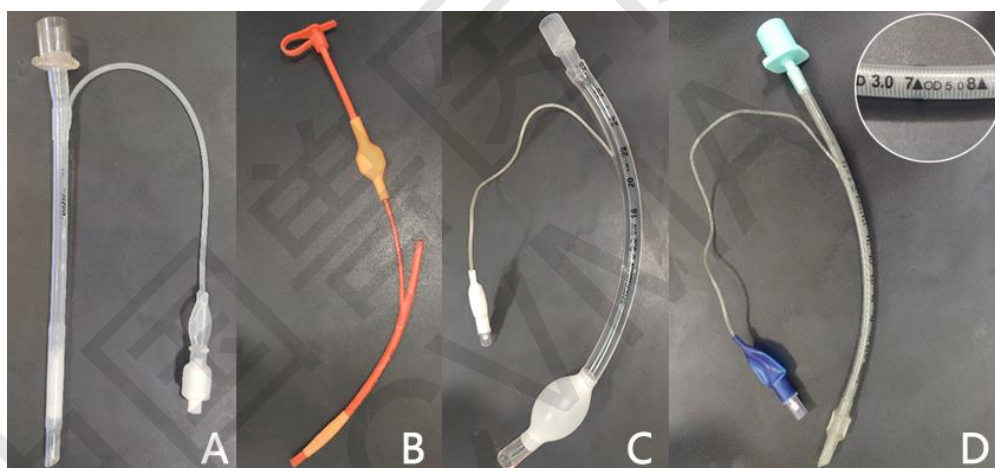


图 2 不同材质的气管内导管

3.3 气管内导管的型号选择

3.3.1 选择原则

应选择在进行气管插管时，能顺利插入气道而不造成刺激或损伤的最大尺寸的气管内导管。

3.3.2 根据犬猫的体重选择

宜用于标准体型、非短头品种的犬猫，根据表1进行选择。

表 1 犬猫体重与气管内导管型号对照表

犬		猫	
体重 (kg)	型号 (mm)	体重 (kg)	型号 (mm)
2	5	1	3
4	6	2	4
7	7	5	5
9	8		
12	8		
14	9		
20	10		
30	12		
40	14		

3.3.3 根据犬猫鼻中隔的宽度选择

选择气管内导管入气管口尖端与犬猫鼻中隔宽度相近的气管内导管。如图3。

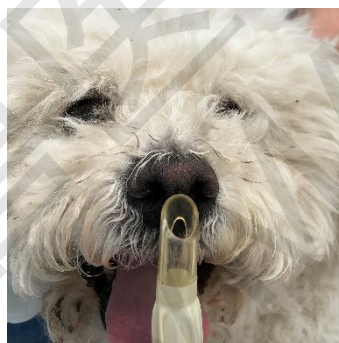


图 3 将气管内导管入气管口尖端与犬鼻中隔宽度比较

3.3.4 根据犬猫胸外气管的宽度选择

从颈部皮肤外测量气管宽度，选择与之相近宽度的气管内导管。本方法为测量气管内导管的外径。如图4。



图 4 量取犬颈部皮肤外气管的宽度

4 气管插管前需准备的材料

4.1 气管内导管

预计使用的气管内导管及其上下两个型号的气管内导管，即至少准备三根。

4.2 套囊充气设备

一支5 mL空注射器（所选气管内导管配有高压低容量套囊时）如图5（A）或一个套囊压力计（所选气管内导管配有高压低容量套囊时）如图5（B）。

4.3 气管内导管固定绳

一根塑料管或纱布条，优先选择塑料管，如图5（F）。

4.4 一块纱布块

如图5（D）

4.5 喉头脱敏药

利多卡因凝胶或喷雾，如图5（C）。

4.6 照明设备

笔灯或其它在进行气管插管时可充分照亮犬猫口腔内的光源。

4.7 其它可选设备

气管内导管导丝、喉镜等辅助进行气管插管的设备。喉镜宜使用配有左侧光源、右侧开口叶片的动物用喉镜，如图6。

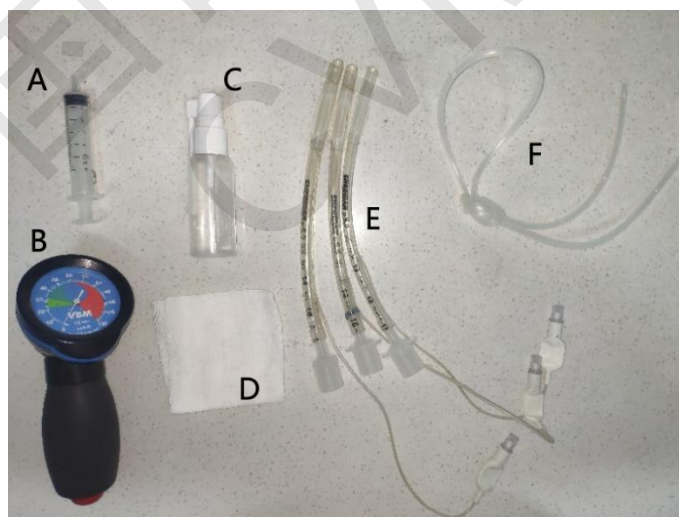


图5 气管插管前需准备的材料

A. 5 mL 空注射器 B.套囊压力计 C.利多卡因喷雾 D.纱布块 E.预计型号及其上下两个型号的气管内导管 F.塑料管



图 6 动物用喉镜

5 气管插管过程

5.1 犬猫完成麻醉诱导后，俯卧，打开口腔。

5.2 操作人员一将固定绳置于上颌犬齿后，一手抬起上颌、另一手固定动物脖颈处，保持头颈顺直。如图 7。



图 7 将固定管置于上颌犬齿后方，提起上颌

5.3 操作人员二将动物舌头拉出，暴露会厌、勺状软骨和声门裂。宜使用笔灯或其它照明设备辅助看清口腔，若使用喉镜，应将喉镜叶片压于舌根处，以暴露勺状软骨和声门裂，如图 8。



图 8 使用喉镜暴露勺状软骨和声门裂

- 5.4 将利多卡因喷雾喷于喉头并等待 30 秒，或提前将利多卡因凝胶涂布于气管内导管尖端。
- 5.5 预估犬猫切齿至胸腔入口的长度，在直视状态下将气管内导管从勺状软骨中间插入，至预估深度。

5.6 确认气管内导管的位置

连接呼气末二氧化碳监测装置，若犬猫呼气时装置可测得二氧化碳分压，则认为位置正确，否则须将气管内导管拔出，并重复5.5步骤。

- 5.7 调整气管内导管的深度，宜使气管内导管入气管口尖端位于犬猫胸腔入口水平。

- 5.8 使用固定管将气管内导管固定于犬猫上、下颌犬齿后或耳后位置。

5.9 充盈套囊

5.9.1 高压低容量套囊：一名操作人员进行正压通气，将气道压力维持在 10–15 cmH₂O，另一操作人员使用 5 mL 空注射器缓慢给套囊充气，至无法听到气体由气管内导管外泄漏的声音。低压大容量套囊：使用套囊压力计将套囊充气至压力 20–30 cmH₂O，如图 9。

- 5.10 修剪气管内导管使气管内导管回路连接口距离犬猫切齿约 2 cm。



图 9 使用套囊压力计充气至套囊压力为 20-30 cmH₂O

6 拔除气管内导管

6.1 拔管前操作

提前抽空套囊、解除固定绳。

6.2 拔除气管内导管的时机

6.2.1 常规犬

恢复下颌张力、眼睑反射、吞咽反射及舌回缩反射。

6.2.2 常规猫

恢复眼睑反射及部分下颌张力，未出现明显舌回缩反射。

6.2.3 短头品种

恢复反射，并有意识、能坐立时。