

小动物麻醉学讲座

——陈修岷



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

讲师：陈修岷

兽医硕士

北京爱天使动物医院院长

北京中农顶尖动物医院院长

从业18年来，经常参加国内外兽医专业技术培训交流多次去台湾及香港动物医院学习，曾在日本daktari急诊动物医院进修；韩国全北大学兽医学院实训创建辛诚业佳兽医合作学社，并长期定时进行理论和实践培训。

在全国小动物诊疗行业具有良好声誉。

擅长：小动物外科及麻醉，临床手术，影像学诊断。

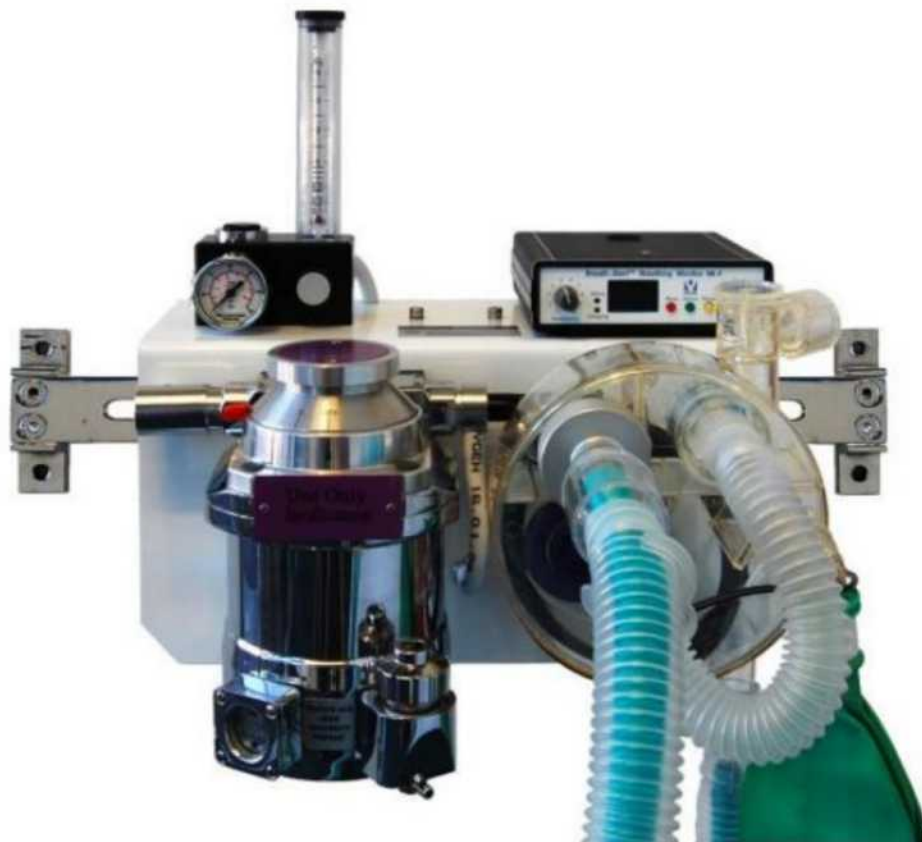


目录
CONTENTS



01、麻醉风险评估与控制

- 02、麻醉机设备及临床操作
- 03、呼吸生理及呼吸机的使用
- 04、麻前用药及诱导麻醉
- 05、舒泰，多咪静的临床应用
- 06、吸入麻醉流程
- 07、麻醉监护及并发症处理
- 08、局部麻醉应用
- 09、剖腹产的麻醉



麻醉前提

学习麻醉的主要目的：

改进麻醉操作的安全性和疼痛管理的质量。

麻醉的基本原则：

进行术前检查，了解药物的作用机理，了解动物的体况，熟悉仪器设备和对动物进行监护

安全操作方法：

确保手术室所有成员在三个关键时间点能对最重要的信息进行交流：

- 1 诱导前；
- 2 第一次切开前
- 3 动物离开手术室前。

核对表是一个简单而强有力的工具，可以防止出现人为失误。

为什么要对动物进行全面的麻醉前检查？

在询问病史时，应该提及哪些问题？

初步评估时应该检查什么？

麻醉幼龄动物与老年动物时有哪些注意事项？

有哪些器官和系统会对麻醉方案起到关键性影响，需要在体格检查时重点检查？

除了呼吸系统及心血管系统，还应该检查哪些系统？

年轻健康动物需要进行哪些血液学检查？

什么情况下需要进行更多的血液检查？哪些检测对于麻醉尤其重要？

麻醉前还应该做哪些检查？

ASA系统是如何对动物体况进行分级的？

为什么要进行麻醉前评估？

- 降低麻醉的死亡率
- 确定动物的健康状态，将麻醉并发症及副反应的风险降到最低
- 提高服务质量
- 在麻醉中有目的的进行操作
- 确保动物的安全和状态良好
- 为将来的体检提供基础参考值

麻醉前评估的目的：

降低麻醉相关发病率和死亡率

确定动物的健康状况，将发生麻醉副反应的风险降到最提高服务质量

在麻醉操中有目的地进行操作

确保动物安全和状态良好来赢得客户的信任
对将来的医疗保健提供实验室检查的基础值



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉前评估需考虑三个问题：

- 1.动物是否处在最佳的体况或最理想的健康状况来接受麻醉？
- 2.动物是否存在并发疾病需要在麻醉前解决？
- 3.动物的健康状况或同时在使用s的药物治疗是否会影响麻醉，或者需要推迟甚至取消麻醉？



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉前检查最重要的意义在于准确地确定动物的健康状况，麻醉前评估对于最大程度降低麻醉发病率和死亡率至关重要，可以帮助临床医生预见甚至预防麻醉期间潜在的并发症。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉风险评估表

病历号码：1000578

动物名字：DD	品种：松狮犬	性别：雌
0	年龄：7岁5个月	体重：20 kg
手术名称：OHE；Pulmonary diaphragmatic hernia	手术室预约时间：2016年3月18日	9时30分
	预计手术时间：2小时0分	

主刀医生：#N/A 麻醉师：高天晓

麻醉史：以前有没有做过麻醉？ 曾经被麻醉动过手术1次

过往病史：过往没有特别病史；做腹部B超检查；

动物状态评估：

体型：正常	疼痛：极度
情绪反应：放松	可视黏膜：潮红
性情： <input checked="" type="checkbox"/> 温顺 <input type="checkbox"/> 活泼 <input type="checkbox"/> 攻击性	

静息体检情况： (此部份必须全部打印本文件上手写，以确保对动物的接触诊断)

心率：HR 正常 杂音 心率不齐 心率过缓 心率过快 其他

呼吸：RR 胸式 腹式 胸腹式 其他

麻醉前实验室检查： (对化验结果简单的评语)

注：主人同意做术前化验 / 主人拒绝化验 / 医院内部程序基本化验 / 无化验

PCV	TP	CREA	ALT
GLU	UREA	ALKP	尿比重

麻醉及手术相关注意事项：

老年动物 心脏问题 肾衰 肝脏问题 气管狭窄 其他

供氧： (分钟) 输液

麻醉风险评估：

已事先体检，身体状况评级为：

2 隐性疾患，中低度风险。 轻微系统性问题，如肥胖、老年。

填写日期：2016年3月18日 主刀医生：#N/A

签名：



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉记录表

日期:		手术:		病历号/主人姓名:	
术前诊断:		麻醉师:		主治:	
术者:		麻醉主管:		物种/品种/动物名称:	
开始时间:		结束时间:		总时长:	
体重	MMC	CRT	T	RR	HR/P
kg					
节律		PCV	BUN/CREA	TP	凝血
					ET size
					mm
麻前用药			诱导用药		
药物	剂量 mg/kg	mL	给药途径	时间	药物
					剂量 mg/kg
					mL
					给药途径
					时间
时间:	00	:	30	:	00
液体类型:	mL/h				
体况分级:	7%				7%
I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>	6%				6%
维持麻醉剂:	5%				5%
异氟烷 <input type="checkbox"/> 七氟烷 <input type="checkbox"/>	4%				4%
呼吸回路:	3%				3%
Universal F <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	2%				2%
JACKSON RESS <input type="checkbox"/>	1%				1%
气囊:	1%				1%
1/4L <input type="checkbox"/> 1/2L <input type="checkbox"/> 1L <input type="checkbox"/> 2L <input type="checkbox"/> 3L <input type="checkbox"/> 5L <input type="checkbox"/>	0%				0%
体位:	200				200
V-D <input type="checkbox"/> D-V <input type="checkbox"/> L-R <input type="checkbox"/> R-L <input type="checkbox"/>	180				180
关键点: 血压	160				160
△ 多普勒	140				140
∇ 收缩压	120				120
— 平均压	100				100
^ 舒张压	80				80
• 心率	60				60
× 呼吸	40				40
各操作时间:	30				30
步骤 1:	20				20
步骤 2:	10				10
步骤 3:	8				8
结束操作:	6				6
恢复时间:	4				4
拔管时间:	2				2
站立时间:	0				0
苏醒质量:					
极好 <input type="checkbox"/>					
好 <input type="checkbox"/>					
一般 <input type="checkbox"/>					
差 <input type="checkbox"/>					
SpO2 %					
EtCO2 mmHg					
BT °C					
呼吸机	呼吸频率 RR (bpm)				
	吸呼比				
	气道压力 AP (cmH ₂ O)				
补充:					
并发症: 插管困难 <input type="checkbox"/> 心肺骤停 <input type="checkbox"/> 呼吸抑制/停止 <input type="checkbox"/> 出血过多 <input type="checkbox"/> 休克 <input type="checkbox"/> 低血氧 <input type="checkbox"/> 心律失常 <input type="checkbox"/> _____ 安乐死 <input type="checkbox"/>					
拔管延长 (>30 min) <input type="checkbox"/> 低体温 (<36.6°C) <input type="checkbox"/> 低血压 <input type="checkbox"/> 高血压 <input type="checkbox"/> 通气不足 <input type="checkbox"/> 通气过度 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
术后镇痛: 药物= _____ 剂量= _____ 给药途径= _____					



微信扫码上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

通过麻醉前评估我们能得到什么？

- 1.动物是否处于最佳的体况或最理想的健康状况来接受麻醉？
- 2.动物是否存在并发症需要麻醉前解决？
- 3.动物的健康状况如何？
- 4.动物目前正在使用的药物或治疗是否会影响麻醉，是否推迟麻醉或取消麻醉？
- 5.麻醉和手术的并发症有哪些？麻醉和手术后动物的体况是否会有改善？



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信

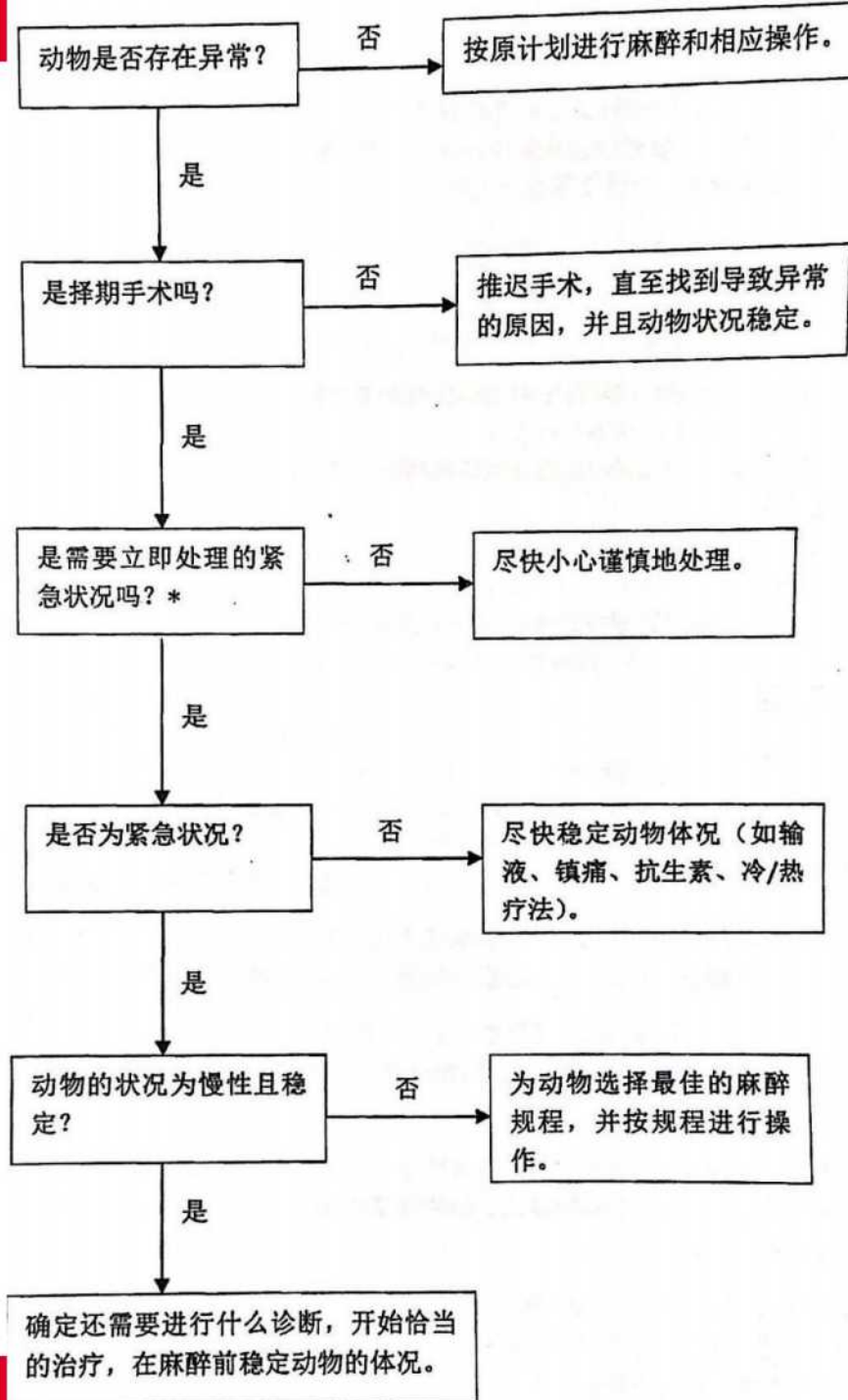


淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

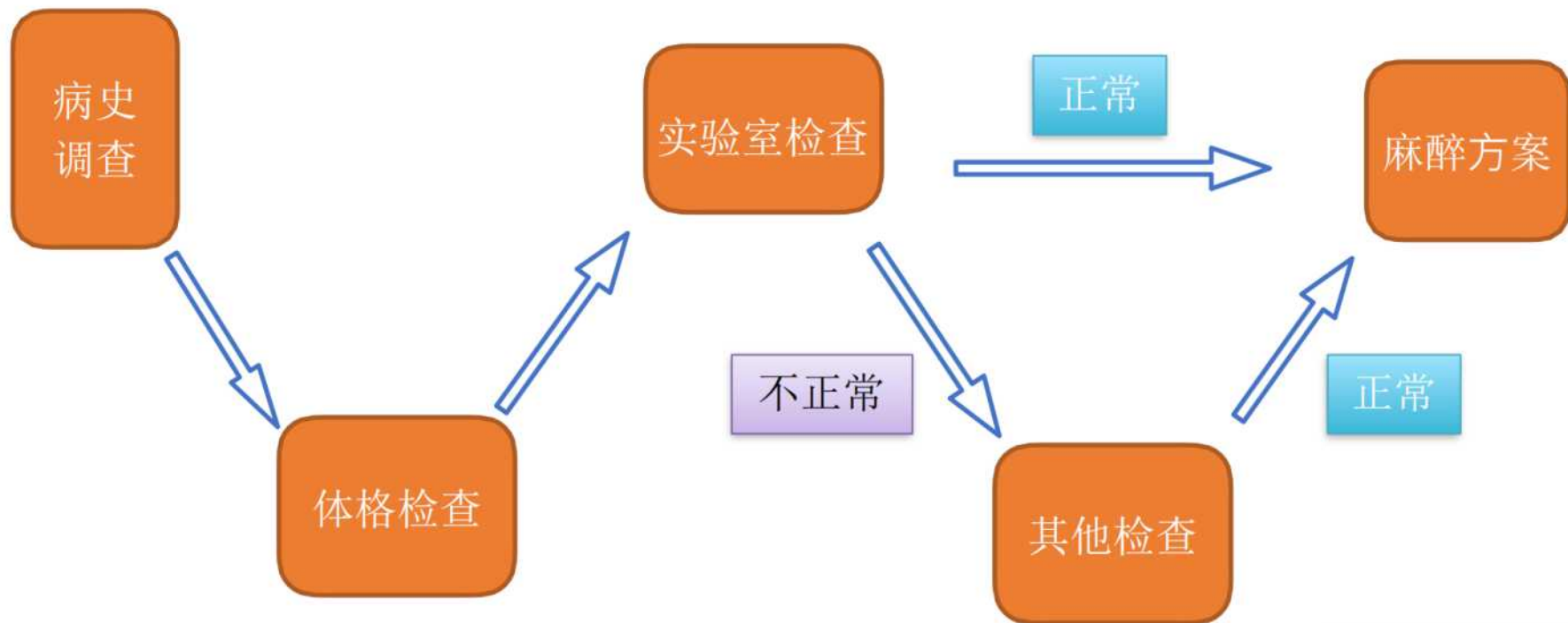
麻醉的基本原则

评估病史
体格检查
CBC
IOF
电解质

*所谓需要立即处理的紧急情况
是指动物不能呼吸或大血管出血，需要在15min内进行麻醉。



如何进行麻醉前评估



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉前的评估

- 病畜的特征(种类/品种/年纪/性别/体重/性情)
- 病史(健康or生病中/并发or继发的疾病/活动力/药物的给予/药物过敏/曾经麻醉过)
- 理学检查(体重及体温/脉搏/呼吸/黏膜/意识)
- 实验室检查(基本血检:PCV、ALT、TP、BUN、GLU/全套血检/凝血时间/心电图or X光)
- 手术危险度的分级

麻醉前动物体况评估的初步诊断

病史
调查

既往病史
临床表现

体格检查

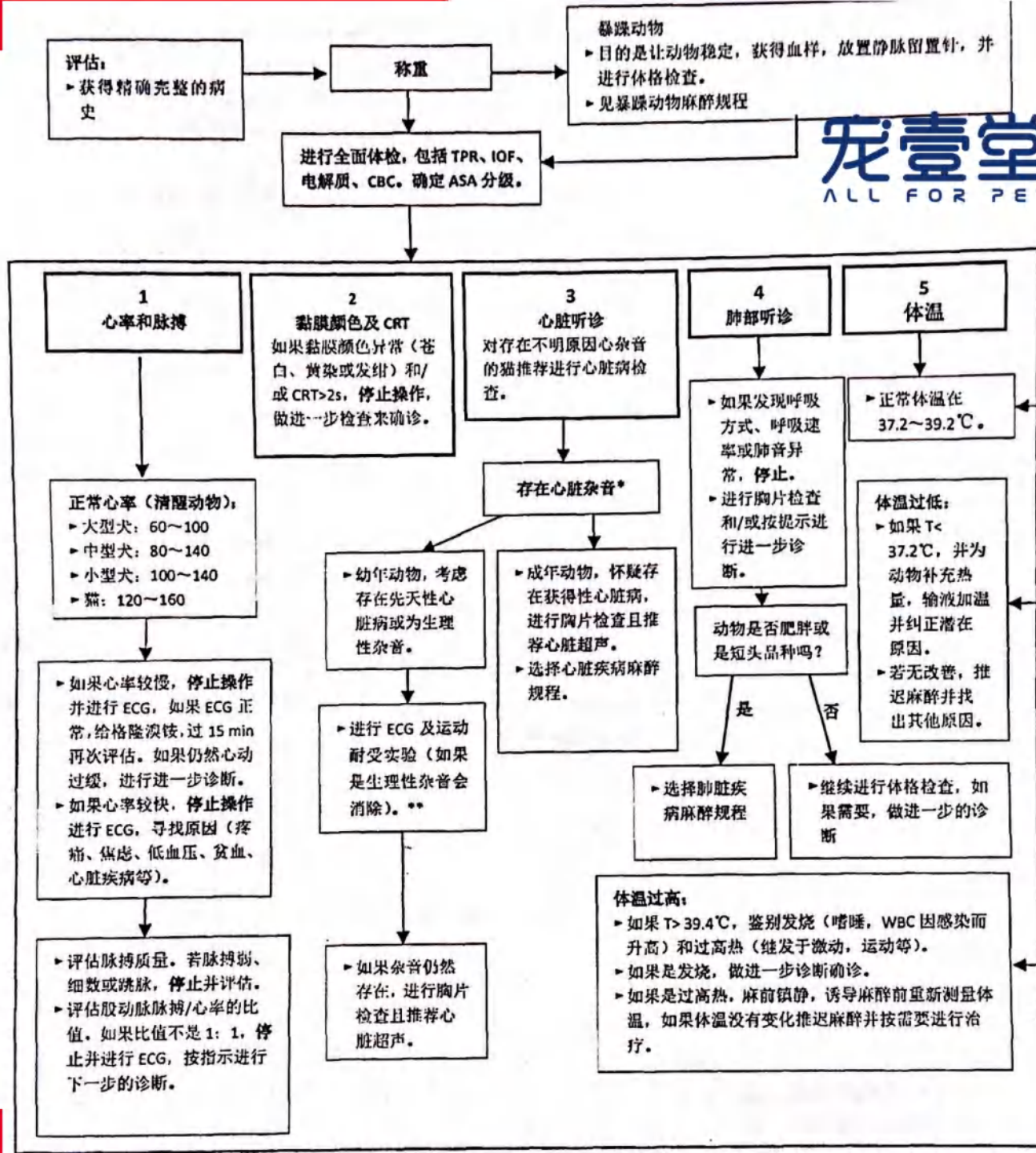
评估心血管功能

实验室检查

TP/ALB
CREA
BUN
GLU
PCV
CBC
血凝四项
ALT
Tb
ALP
BA
K
Ca

犬猫麻醉体格检查

麻前使用五步法：结合全身体格检查对心血管功能和动物的整体健康状况进行评估，记录任何异常情况。



评估：
▶ 获得精确完整的病史

称重

暴躁动物
▶ 目的是让动物稳定，获得血样，放置静脉留置针，并进行体格检查。
▶ 见暴躁动物麻醉规程

进行全面体检，包括 TPR、IOF、
电解质、CBC。确定 ASA 分级。

1
心率和脉搏

2
黏膜颜色及 CRT
如果黏膜颜色异常（苍白、黄染或发绀）和/
或 CRT>2s，停止操作，
做进一步检查来确诊。

3
心脏听诊
对存在不明原因心杂音的
猫推荐进行心脏病检查。

4
肺部听诊

5
体温

正常心率（清醒动物），
▶ 大型犬：60~100
▶ 中型犬：80~140
▶ 小型犬：100~140
▶ 猫：120~160

▶ 如果心率较慢，停止操作
并进行 ECG，如果 ECG 正常，
给格隆溴铵，过 15 min 再次评估。
如果仍然心动过缓，进行进一步诊断。
▶ 如果心率较快，停止操作
进行 ECG，寻找原因（疼痛、
焦虑、低血压、贫血、心脏疾病等）。

▶ 评估脉搏质量。若脉搏弱、
细数或跳脉，停止并评估。
▶ 评估股动脉脉搏/心率的比值。
如果比值不是 1:1，停止并
进行 ECG，按指示进行下一步的
诊断。

▶ 幼年动物，考虑存在先天性心脏
病或为生理性杂音。

▶ 进行 ECG 及运动耐受实验（如果
是生理性杂音会消除）。**

▶ 如果杂音仍然存在，进行胸片
检查且推荐心脏超声。

存在心脏杂音*

▶ 如果发现呼吸方式、呼吸速率或
肺音异常，停止。
▶ 进行胸片检查和/或按提示进行
进一步诊断。

动物是否肥胖或是短头品种吗？

▶ 选择肺脏疾病麻醉规程

体温过低：
▶ 如果 T<37.2℃，并为动物
补充热量，输液加温并纠正潜在
原因。
▶ 若无改善，推迟麻醉并找出
其他原因。

体温过高：
▶ 如果 T>39.4℃，鉴别发烧（嗜睡，
WBC 因感染而升高）和过高热（
继发于激动，运动等）。
▶ 如果是发烧，做进一步诊断确
诊。
▶ 如果是过高热，麻前镇静，诱导
麻醉前重新测量体温，如果体温
没有变化推迟麻醉并按需要进行
治疗。

血液学 检查评估



大家平时常遇到的问题

手术过程中腹压突然升高的？
不知道怎么着心跳突然停止的？
哪些品种是需要特别注意的？
这个动物现在到底被麻了多深？
术中血压突然升高？



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

主人较易接受的一句话

不是手术和麻醉给动物带来了风险，而是疾病给动物带来了风险与痛苦，医生是为了帮助动物解除或降低疾病的风险和痛苦，才不得不采取也有一定风险的手术和麻醉方式，很遗憾不能够把风险降为零。

不是一个麻醉适合所有手术，每个手术都有不同的情况，设定最佳麻醉方案。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉前需检查的指标

- 脱水（总蛋白，尿素氮）：一旦麻醉就会产生血液循环不足，携氧能力很差，一定要先补水。
- 肝脏疾病（胆汁酸，血氨，白蛋白）：麻醉药发生作用的时间会被延长。
- 口腔黏膜

砖红色CRT小于1秒---败血症前期

苍白CRT小于2秒-----贫血

苍白CRT大于2秒-----心脏无力



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

体温

当体温为**34**或**35**度时，血管是扩张的，如果加速加温，会造成周边血管更加舒张，造成严重的低血压，别像烤牛排一样，外边熟了，中间却没有效果，一定要缓慢加温。

温度代表代谢率，体温太低或太高都会影响自身的代谢速度。

会让麻醉药过量，也会引起心率不齐，恢复延迟。

可以使用加上颜色废的输液瓶，加热到**55**度。

越瘦越小的狗体表面积越大，越容易失温（可包裹肢体末端）。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

加热垫（预防手术过程中体温过低）（ $T < 37$ 度）

✍️ 60度在3---5秒的情况下就可以造成3—4级烫伤

✍️ 50度在2---4分钟情况下可以造成3---4级烫伤

45度在3---5小时可以造成3---4级烫伤

一定要控制在**40度以下**，用加热垫中间一定要隔离

✍️ 猫麻醉后的体温变化，在保温的情况下，猫的体温也会下降

✍️ 狗用加热垫后，体温是可以升起来的



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉前粘膜的观察

灌注参数

粘膜

粉红色

红色

白/灰白色

黄色

蓝色

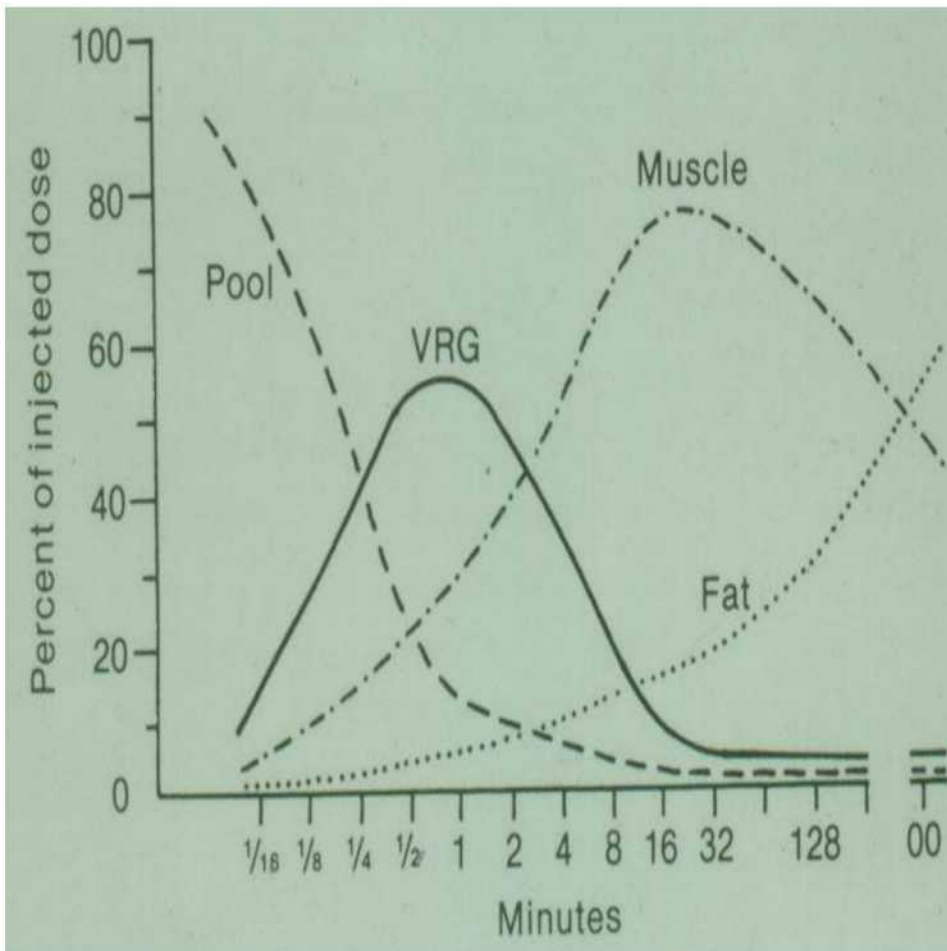


麻醉前注意品种问题



麻醉前要考虑动物的体型

肥胖动物 – 按照瘦体重来估算麻醉剂的用量



术前要考虑老年动物麻醉注意事项

麻醉前**预吸氧**

减少所有的药物**剂量**（麻醉药要减四分之一）

慎用抗胆碱能药物

减少所有药物的**用量**

尽量使麻醉时间最短



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉风险的分级

第一级：没有全身性疾病,选择的手术过程不会威胁到生命安全

例如：子宫卵巢切除术、去势、髋关节检查0.01%的再发病率或并发症发生率, 0.001%的死亡率

第二级：很轻微的全身性疾病或动物的年龄大于5岁,选择的手术过程不会威胁到生命安全

例如：新生、年老、肥胖的病畜、单纯骨折、肿瘤移除、洗牙及拔牙
0.1%~1%的并发症发生率, 0.01%~0.1%的死亡率



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉风险的分级

第三级：轻微的全身性疾病,手术时间大于**2**小时,或选择的手术过程可能会威胁到生命安全
例如：贫血、中度脱水、中度心杂音轻度至中度的肝脏、肾脏、肠胃道障碍
5%~10%的并发症发生率, **0.1%~1%**的死亡率

第四级：中等的全身性疾病,手术时间大于**5**小时,或选择的手术过程会威胁到生命安全
例如：严重脱水、高烧、失血严重心脏、肝脏、肾脏、肠胃道、内分泌障碍
10%~30%的并发症发生率, **1%~5%**的死亡率



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

麻醉风险的分级

第五级：不稳定的状态,包含病畜的状态不稳定濒临死亡也包含：

E： 急诊;在紧急的状态下所做的任何手术 **C：**
关系到急难有立即性需要手术的任何手术
例如：严重休克,主要器官疾病末期

第五级不稳定**E：** 50%~80%的并发症发生率,
25%~50%的死亡率

第五级不稳定**C：** 80%~95%的并发症发生率,
50%~75%的死亡率



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

美国麻醉师协会体况分级表

推荐检查项目

体况分级	定义	举例	麻醉时间短于 1h	麻醉时间长于动物年龄大于 7y
I	健康动物	未见异常：做子宫卵巢摘除术、立耳、断尾、去势和常规洁牙的动物	PCV, TP 尿比重	CBC, 尿检, 手术项目
II	患轻度全身性疾病的动物	皮肤肿瘤、骨折但未发生休克、无并发症的隐睾、局部感染、代偿性心脏病及十字韧带修复	PCV, TP 尿比重	CBC, 尿检, 手术项目
III	患严重全身性疾病的动物	恐惧、脱水、贫血、恶病质、中低度低血容量	CBC, 尿检, 手术项目	CBC, 尿检, 生化项目
IV	患严重全身性疾病, 且时刻有生命危险	尿毒症、毒血症、严重脱水、低血容量、心脏失代偿、消瘦或高烧	CBC, 尿检, 生化项目	CBC, 尿检, 生化项目
V	无论是否手术都可能在 24 小时内死亡的动物	严重休克及脱水、恶性肿瘤或感染末期、严重创伤	CBC, 尿检, 生化项目	CBC, 尿检, 生化项目
E	急诊状态		PCV, TP 尿比重	根据医院条件而定

麻醉效果の指

標	膏	指		縮 標	晁 漆 (V)	如+	I'v	甘 翠	H号之 惹	L 裂 藪	ALL 癩 FOR PET	寢 PET	
		III	IV										
I I ㊟	僻 ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ (㊟)				.						KKY 鐳 ㊟	KK ㊟	
		I II ㊟	物 ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ (㊟)				.		I ㊟ ㊟ 如+ v			Y 鐳	㊟
I III ㊟	㊟ ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ ㊟ (㊟)			1 ㊟			.		+	㊟ ㊟			AB ㊟
		2 ㊟			.		v	㊟	㊟		KK Y	㊟	
		3 ㊟			.		㊟	㊟	㊟		㊟	㊟	㊟
		4 ㊟			.		㊟	㊟	㊟		㊟	㊟	㊟
I IV ㊟	㊟ ㊟ ㊟ ㊟ (㊟)				.	㊟					n Y	㊟	

麻醉阶段

- 第一阶段-----自主兴奋
- 第二阶段-----非自主兴奋
- 第三阶段-----手术麻醉
plane 1---轻度
plane 2—中度
plane 3---深度
- 第四阶段-----过量

麻醉各期生理变化



	呼吸	瞳孔	眼球移动	反射	肌肉张力	脉搏血压
I. 无痛期						
	规则	正常	随意	存在	正常	脉搏血压↑
II. 兴奋期						
	不规则	扩张	不随意	存在	激动紧张	脉搏血压↑
III. 手术麻醉期						
第一节 (轻度)	深度↑ 速度↑	收缩	不随意或固定不动	眼结膜 喉咽	轻微松弛	脉搏血压正常
第二节 (中度)	正常	正常	固定不动	喉咽	中度松弛	脉搏血压正常
第三节 (深度)	深度↓ 速度↓	轻微扩张	固定不动		极度松弛	脉搏不整血压↓
第四节 (过量)	腹式呼吸	中度扩张	固定不动			脉搏微弱血压↓↓
IV. 休克死亡期						
	腹式呼吸	极度扩张			固定不动	脉搏血压至零

现代兽医临床麻醉

宠壹堂
ALL FOR PET

使用异氟烷 & 氧气 在有气管插管犬，猫上麻醉，

在持续监测心率、血压、血氧饱和度和二氧化碳的情况下，死亡率 0.25%



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

死亡率

最少的监护设备
麻醉死亡率很低

知道的原因：

- 窒息
- 呼吸道 / 呼吸的问题
- 心跳停止
- 心律低 / 高或心律不齐
- 循环衰竭



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

影响死亡率的因素



身体状况

年龄

如果已经考虑了身体健康状况，年龄则不是问题

手术类型（持续时间）

处理的次数



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

吸入麻醉降低死亡率

宠壹堂
ALL FOR PET

气管插管：

不会气道阻塞

不会缺氧

可以预知的麻醉状态：

不动、放松 **&** 痛觉消失

呼吸换气：

治疗窒息

持续的监测



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

并发症:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1. (T < 37 °C) 体温低 | 85.5% |
| 2. (BP < 70) 低血压 | 17.9% |
| 3. (HR < 60) 心动过缓 | 17.4 % |
| 4. 心脏节律障碍 | 4.1% |
| 5. 麻醉中死亡 | 1.41% |
| 6. 苏醒期死亡 | 2.08% |
- (无血氧饱和度及二氧化碳的监测)

由病史或临床检查得到的有限信息以及可能对麻醉的影响

器官系统	病史或临床检查	可能的影响
心血管	心律不齐	麻醉剂的选择，心源性或心外源性（如疼痛、GDV），治疗（如止痛、抗心律不齐、供给氧气）；检查血压
	低血压	麻醉药的选择，CVP，血容量，液体的选择，收缩力
	高血压	麻醉药的选择，排除心脏、肾、大脑或内分泌疾病，低氧血症、高碳酸血症，疼痛
	杂音	如果存在二尖瓣缺失或PDA，减少输液量；ECG
	心丝虫病	常发生心律不齐或腔静脉综合征，它们对麻醉的影响不同

器官系统	病史或临床检查	可能的影响
肝脏	肝损伤、黄疸、凝血、低白蛋白、贫血	药物选择、口腔黏膜出血时间、凝血功能、葡萄糖，液体选择（如血浆、胶体液、血液产品）
胃肠系统	胃内充满食物、巨食道症、寄生虫、贫血、非甾体类抗炎药（NSAIDS）	快速诱导、尽早给气管插管的套囊充气，液体选择（如血浆、胶体液、血液产品）
内分泌	肾上腺、甲状腺、胰腺。	检查血压、ECG、血栓栓塞性疾病、电解质、葡萄糖、支持疗法(硝普盐)
肾脏	多尿、烦渴、蛋白尿、等渗尿	检查血压、PCV、磷和电解质。支持疗法(如多巴胺、甘露醇、心收缩药)
皮肤	异位性皮炎、红斑狼疮、水肿、脱水	之前使用类固醇，凝血情况，肝功能，心脏评估，免疫功能



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

可能影响到术前准备和麻醉方案选择的具体问题

问题

液体耗损→低血压

出血

贫血

低蛋白血症、低白蛋白血症

呕吐→吸入性、液体耗损、
电解质紊乱

咳嗽

心房颤动

厌食/萎靡不振

肥胖

感染，败血症

肿瘤

发热

DIC，血小板减少症

需要考虑的事项

液体和药物的选择(如胶体液、硬膜外局部麻醉引起的低血压)、麻醉前给予纠正

交叉配血(如果是雌性，考虑繁殖史和之前的输血史)，检查所有猫血型的相容性，见液体耗损

液体选择，术前和术后放入富含氧气的环境中，见出血

液体选择，药物选择

保持动物俯卧位，迅速为气管插管的套囊充气，在指示囊泡(接在加压管上用以指示套囊内加压程度的囊泡)轻微膨胀的情况下取出气管插管。检查电解质。不用面罩或气室诱导。见液体耗损

病因(如气管塌陷、肺实质性疾病、心源性或神经源性水肿、喉部麻痹、哮喘)

避免使用加速AV节传导(如多巴胺)或提高心率的药物(如阿托品)，使用阿片类药物，如舒芬太尼

检查血糖、白蛋白和电解质，提供充足的垫料、维持体温

通气困难可能需要IPPV，伴发有“匹克威克”综合征的其他心血管变化（Pickwickian综合征与高碳酸血症、低氧血症、红血球增多症、嗜睡、肺高压和双心室衰竭有关。）

限制使用局部麻醉技术(如酸性pH时，局部麻醉不起作用)，存在局部感染或者败血症时，硬膜外麻醉慎用;弥散性血管内凝血，低血糖、高血糖，液体的选择

影像学检查癌症是否发生转移，超声波检查，止痛

恶性高热(如丹曲洛林)，监测ETCO₂，避免诱发因素，运动引起的高热，热衰竭

液体的选择(如新鲜冷冻血浆，抗凝药法安明，肝素化血浆);麻醉技术(如不能进行硬膜外麻醉);支持疗法(如必要时供给氧气)

来自动物主人的麻醉疑问

- 麻醉监护人员需要向动物主人讲解麻醉相关风险。
- 良好的麻醉监护（包括人工监测、体温、脉搏血氧、血压、心电图、二氧化碳分析仪）能够缓解动物主人对麻醉风险的担忧。
- 即便一切都是按计划进行的，动物主人仍需要认识到他们的动物可能在麻醉结束后的“几天内不大正常”。
- 如果某个患病动物正在使用一些不熟悉的治疗药物，医师应在进行麻醉和手术之前查询相关的药理学资料，弄清楚这些药物的药效以及与麻醉药之间的相互作用。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

标准麻醉规程中应监测哪些指标？

不同类型的医院对这个问题会有不同的回答。但至少都一定要手工去监测麻醉深度、黏膜颜色、心率、呼吸、体温。AAHA规程建议，麻醉监测至少应包括心率及节律、黏膜颜色、呼吸频率、脉搏血氧、血压及体温等。

动物会做哪些血液学检查？

根据患病动物的病情、麻醉的原因、年龄、身体状况、既往病史及体检结果作出回答。红细胞比容 (Hct) 和总蛋白 (TP) 是必查项，如果担心动物会紧张，也可以在诱导麻醉之后再采血化验。

麻醉会有什么风险吗？

动物主人需要了解，只要是麻醉就无一例外会有风险。但是完整的术前检查、良好的麻醉规划以及专业的麻醉人员可以降低这种风险，麻醉人员需要全程持续监护动物的体况，并且需要具有处理麻醉意外的能力。

术前应将麻醉过程中可能会发生的意外告知动物主人，具体包括：麻醉死亡、误吸及肺炎、反流、食道溃疡、食道狭窄、呕吐、苏醒延迟 / 延长、术后疼痛和不适、中枢神经系统异常（失明、意识不清），肾衰竭，以及可能会加重某些慢性疾病（如心血管系统疾病和肾脏疾病）。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

医生毫无疑问会为动物准备镇痛方案

动物主人需要知道镇痛药物（如阿片类药物）对动物的影响，镇痛药物可能会有一定的镇静效果，围手术期使用的镇痛药可能会让动物在回到家中后仍处于镇静状态，或者动物主人在家中依照处方使用某些镇痛药物后，有可能会引起动物出现某些行为异常（芬太尼贴片使动物镇静，曲马多则可能使动物震颤或躁动）。

兽医往往会开具非甾体类抗炎药（**NASIDs**）给动物带回家使用，应告知动物主人这类药物具有（罕见）肝毒性（如卡洛芬），还可能会使老年犬、猫肾功能恶化，尤其是猫，如果长时间、大剂量给药容易损伤肾脏功能。**NASIDs**还会导致胃肠不适、恶心、黑便、腹泻、消化道溃疡，这些风险也应告知动物主人。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程

患病动物的准备

健康成年动物在麻醉前应禁食8-12h, 但是直到镇静前都不需要禁水。

对于不能自行维持正常血糖的患病动物, 禁食时间可以酌情调整。

新生动物禁食时间不宜超过数小时。

麻醉前用药选择及术前输液与否要根据动物的病史、体格检查及预计进行的外科手术本身来决定。

大多数药物都可以在麻醉前给予, 不过某些特定药物可能会干扰麻醉或与麻醉剂相互作用产生不良反应。

对于麻醉前正在使用其他药物的动物, 确认该药物的潜在不良反应以及它与麻醉药是否存在不良的相互作用很重要。



微信扫描上方二维码
添加宠壹堂客服微信



淘宝扫描上方二维码
进入宠壹堂网校购买课程