ICS 11.220
CCS B 41

团　　体　　标　　准

T/CVMA 78—2021

犬心肺复苏操作规范

Techcnical specification for cardiopulmonary resuscitation in dogs

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

中国兽医协会
CVMA

目　　次

前　　言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　心肺复苏的基本流程 1
5　心肺复苏的技术要点 2
6　急救药物的给予 4
7　心肺复苏的再判断 5
附　录　A　（资料性）　犬心肺复苏操作流程图 6
参考文献 7

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。

本文件起草单位：北京中农大动物医院有限公司、中国农业大学、新瑞鹏宠物医疗集团。

本文件起草人：成安慰、汤小朋、周娅楠、吕晓倩、王静。

中国兽医协会 CVMA

犬心肺复苏操作规范

1 范围

本文件规定了犬心肺复苏的基本流程、技术要点、急救药物的给予以及心肺复苏的再判断。

本文件适用于动物诊疗机构及其医务人员对呼吸心脏骤停的犬进行施救。

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

心肺复苏 cardiopulmonary resuscitation, CPR

对呼吸、心脏骤停的动物给予人工呼吸和胸外按压的急救技术。

3.2

按压呼吸比 compressions breaths ratio, CBR

在心肺复苏中，胸外按压和人工呼吸交替进行，两者频率的对应关系。

3.3

体外除颤 extracorporeal defibrillation

对有除颤体征的被施救犬进行体外电击除颤的操作。

3.4

施救者 rescuer

接受过心肺复苏培训的小动物诊疗机构的医务人员。

4 心肺复苏的基本流程

4.1 无意识、无呼吸和有心跳的犬

4.1.1 立即打开气道，进行控制通气，通气频率为6次/min～12次/min。

4.1.2 监测犬的呼吸循环参数，寻找潜在病因进行治疗。呼吸循环参数包括但不限于心率、脉搏、血压、呼吸频率、呼吸幅度、呼气末二氧化碳、体温和意识状态等。

4.2 无意识、无呼吸、无心跳的犬

4.2.1　无意识、无呼吸、无心跳的犬的复苏流程图见附录 A。进行每 2 min 为一个完整循环的基础生命支持，即心脏按压和通气。每一个循环结束后立即进行动物心脏搏动的检查。

4.2.2　持续进行基础生命支持，直到犬自主循环恢复。犬恢复自主循环后，管理呼吸和血液动力学至正常水平，持续监护。

5　心肺复苏的技术要点

5.1　心肺复苏的体位

心肺复苏时，根据现场环境和犬的体重大小，将犬侧卧于平地或诊台上，立即就地进行心肺复苏抢救。

5.2　打开气道

5.2.1　施救者双手托起被施救犬上下颌，并打开口腔，观察口腔是否有异物。发现固体异物时，用一只手的食指和拇指同时压住被施救犬上下切齿，用手指或者器械取出异物。

5.2.2　施救者在另一施救者的帮助下或者借助喉镜对被施救犬进行气管内插管，并将急救气囊或麻醉机呼吸回路或呼吸机呼吸回路连接气管内导管，同时连接氧气后进行控制通气。

5.2.3　因各种原因无法进行气管内插管的犬，施行面罩正压通气或经口对鼻吹气方法提供氧气。

5.3　控制通气

5.3.1　通气频率

成年犬为10 次/min,幼年犬和患有限制性肺脏疾病的犬为 15 次/min～20 次/min,吸气时间为1S。

5.3.2　潮气量

成年犬为10 mL/kg，幼年犬和/或患有限制性肺脏疾病的犬为 6 mL/kg～8 mL/kg。

5.3.3　按压呼吸比

经面罩通气或者施救者施行口对鼻吹气方法提供氧气，按照按压呼吸比30:2的比率进行通气。

5.4　人工循环

5.4.1　心脏胸外按压的定位

5.4.1.1　中型犬、大型犬和超大型犬的心脏胸外按压方法

施救者位于被施救犬一侧，被施救犬侧卧或者仰卧，迅速确定按压部位即为心脏上方。施救者一只手放在按压部位上，另一只手重叠在前一只手上，两手掌根重叠，手指翘起，身体上部前倾，两肩位于心脏的正上方，两臂伸直，以髋关节为支点，利用上半身的重力垂直作用向下按压，见图1。

图 1　中型犬、大型犬和超大型犬的心脏胸外按压方法

5.4.1.2　幼年犬和小型犬的胸外按压方法

施救者位于被施救幼年犬或小型犬一侧，将犬侧卧在诊台上，迅速确定按压部位。施救者用双手拇指放在按压部位垂直下压，其余手术环绕胸廓，见图2的左图；或单手拇指放在按压部位垂直下压，其余四指从胸骨处环绕胸廓，另一手掌辅助固定犬的胸椎处，见图2的右图。

图2　幼年犬和小型犬的胸外按压方法

5.4.2　心脏胸外按压的要求

5.4.2.1　中型犬、大型犬和超大型犬的心脏胸外按压要求

按压深度为胸廓厚度的1/3～1/2,频率为100 次/min～120 次/min。每次按压后应使胸廓充分回弹。尽量减少胸外按压的中断，同时避免过度通气。按压呼吸比30:2。

5.4.2.2　幼年犬和小型犬的心脏胸外按压要求

按压深度为胸廓厚度的1/3～1/2,频率为100 次/min～120 次/min。每次按压后应使胸廓充分回弹。尽量减少胸外按压的中断，同时避免过度通气。按压呼吸比15:2。

5.4.2.3　心脏按压的有效性判断

每次按压需要保证胸廓回弹。确保呼气末二氧化碳值大于15 mmHg。

5.5　体外除颤

5.5.1 除颤判断

施救者在不中断CPR的同时，尽快就近获取监护设备，获取心电图波形。监护仪上显示犬的心电图节律为心室纤颤，应立即进行除颤。

5.5.2 尽快获取除颤仪

确认需要除颤后，在不中断实施CPR的同时，尽快就近获取除颤仪进行心脏除颤。

5.5.3 准备材料

除颤仪、导电胶。

5.5.4 体外除颤方法

5.5.4.1 确定胸外不存在酒精或其它易燃溶剂。

5.5.4.2 电极板表面涂上导电膏，确保电极板和被施救犬的皮肤充分接触。

5.5.4.3 设置除颤仪能量，单相波除颤仪设置为 4 J/kg～6 J/kg，双相波除颤仪设置为 2 J/kg～4 J/kg；提示所有人不要接触被施救犬，等待充电，将电极板放在左右两侧胸壁毛发较少部位进行除颤。

5.5.4.4 施救者持续 CPR 2min 后，根据除颤仪上心电图节律确定是否需要再次除颤。

5.5.4.5 没有除颤仪时，可以进行胸前重击。

6 急救药物的给予

6.1 急救药物的类型

首选急救药物为肾上腺素，但不限于以下药物：阿托品、肾上腺素、利多卡因、加压素、纳诺酮、氟马西尼、阿替美唑、多巴胺、多巴酚丁胺。

6.2 急救药物给予方式

6.2.1 已经建立静脉通道的被施救犬，经静脉给药。

6.2.2 未建立静脉通道的被施救犬，经气管内导管给药。给药剂量按照每 5 kg 体重 1 mL 体积药物的比例进行稀释给药，给药后需要持续进行 3 次正压通气。

6.2.3 每一轮 2 min 完整的心脏按压，给予一次低剂量 0.01 mg/kg 的肾上腺素。

7 心肺复苏的再判断

7.1 心肺复苏的再判断要求

启动CPR 2 min后或者启动体外除颤复苏2 min后，施救者在观察监护设备所显示心律的同时，判断被施救犬的反应和呼吸，若未发现生命体征，在没有心室纤颤的节律异常下应继续进行CPR。施救者应尽量减少判断频率，让CPR持续进行。5 s～10 s内若判定呼吸心跳未恢复，则应继续进行CPR。

7.2 判定循环恢复的方法

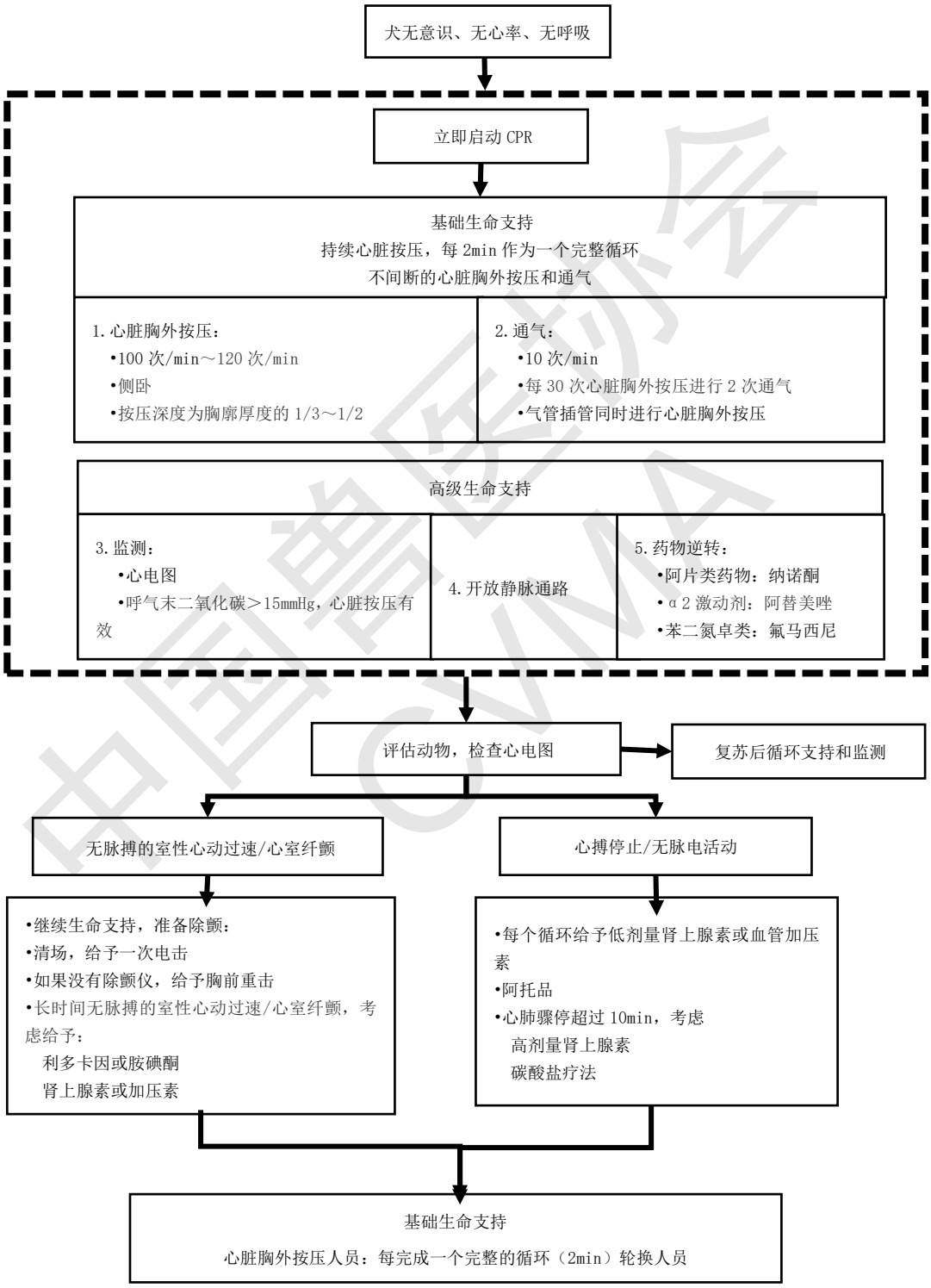
7.2.1　将听诊器放在按压部位上方，直接听诊心音。

7.2.2　触摸股动脉脉搏。将食指和中指并拢置于被施救犬的股内侧中间，轻压检查股动脉是否搏动。

中国兽医协会
CVMA

附 录 A
（资料性）
犬心肺复苏操作流程图

图 A.1 给出了犬在无意识、无心率和无呼吸下施救人员进行心肺复苏的操作流程图。



图A.1 犬心肺复苏操作流程图

参考文献

[1] Fletcher D J , Boller M , Brainard B M , et al. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 7: Clinical guidelines[J]. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 2012, 22(s1):S102-S131.

[2] Lesley King, Amanda Boag.BSAVA manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care[M]. 2nd editon. Gloucester：British Small Animal Veterinary Association ，2018.

[3] Deborah C. Silverstein, Kate Hopper.Textbook of Small Animal Critical Care Medicine[M].2nd edition.Hoboken：Wiley and Sons，2019.

[4] 中国医学救援协会, 中华护理学会. 现场心肺复苏和自动体外心脏除颤技术规范[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2018, 13(9).

[5] Grimm K A ,Lamont L A ,Tranquilli W J ,et al.Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia[M]. 5th edition.Iowa: Wiley and Sons,2015.

中国兽医协会 CVMA