

Beagle犬颈外静脉解剖特点及插管可行性

陈喜德, 杨柳菁, 郑镇波, 凌志甫, 李前龙, 杨 琰, 杨 丰, 韩俏英 (广东医科大学第二临床医学院, 广东东莞 523808)

摘要:目的 总结Beagle犬颈外静脉解剖特点及插管可行性。方法 20只Beagle犬进行解剖, 获得Beagle犬双侧颈外静脉解剖学参数。再将16只Beagle犬分成两组, 分别进行左、右侧颈外静脉切开插管, 比较两组手术时间、术中出血量。结果 颈外静脉位于皮下, 紧贴胸头肌背外侧走形, 无知名动脉伴行。左、右侧颈外静脉长度、直径、静脉中点到前正中线距离比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。左、右侧颈外静脉切开插管手术时间、术中出血量比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 Beagle犬左、右侧颈外静脉解剖参数相似, 均可用于外科学动物实验。

关键词: 犬; 颈外静脉; 静脉插管

中图分类号: R 602

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2020)06-0668-04

Anatomic features and cannulation feasibility of external jugular vein in Beagle dogs

CHEN Xi-de, YANG Liu-jing, ZHENG Zhen-bo, LING Zhi-fu, LI Qian-long, YANG Yan, YANG Feng, HAN Qiao-ying (Second Clinical College, Guangdong Medical University, Dongguan 523808, China)

Abstract: Objective To summarize the anatomic characteristics and cannulation feasibility of external jugular vein in beagle dogs. Methods Twenty beagle dogs were dissected to obtain the anatomic parameters of bilateral external jugular veins. Furthermore, 16 beagle dogs were divided into two groups, and then underwent the incisional cannulation of left or right external jugular vein. Operation time and intraoperative bleeding were compared between 2 groups. Results The subcutaneous external jugular veins followed closely the dorsolateral aspect of the musculus sternocephalicus, without well-known associated arteries. There was no significant difference in the length, diameter, and distance from the venous midpoint to the anterior midline between left and right external jugular veins ($P>0.05$). Operation time and intraoperative bleeding were comparable between the incisional cannulation of left and right external jugular vein ($P>0.05$). Conclusion The anatomical parameters of left and right external jugular veins are similar in beagle dogs, which can be used for animal experiments in surgery.

Key words: dog; external jugular vein; venous cannulation

静脉切开插管术是目前大多数医学院校外科学动物实验必选的手术项目之一^[1], 且大多数时候该手术被安排为每组动物的第1台手术, 主要目的是为了建立静脉通道。静脉切开插管术大多选用股静脉或大隐静脉, 主要考虑股静脉和大隐静脉位置表浅, 便于寻找, 且静脉走行直, 直径较为粗大。由于股静脉和大隐静脉均为动物后肢静脉, 若进行后肢实验, 则股静脉和大隐静脉置管可能会影响实验操作, 这时需选择其他静脉进行切开插管。Beagle犬颈外静脉切开插管操作目前尚未见相关文献报道。我们于2019年10月-2019年12月通过解剖Beagle犬颈外静脉, 分析Beagle犬颈外静脉特点, 探讨

Beagle犬颈外静脉切开插管的可行性。

1 材料和方法

1.1 实验动物

普通级Beagle犬36只, 身体质量8~12 kg, 雌雄不限, 由广州医药研究总院有限公司提供, 许可证号为SCXK(粤)2018-0007。动物实验单位为广东医科大学, 实验单位使用许可证编号为SYXK(粤)2015-0147及SYXK(粤)2019-0213。Beagle犬分笼喂养, 每笼1只。

1.2 设计、实施、评估者

为全部作者, 广东医科大学第二临床医学院2017级部分临床医学专业学生协助完成了部分手术操作。Beagle犬颈外静脉解剖、静脉长度及直径测量、静脉切开插管操作在广东医科大学东莞校区技

收稿日期: 2020-05-02; 修订日期: 2020-07-14

作者简介: 陈喜德(1981-), 男, 硕士, 讲师, 副主任医师

能培训中心外科手术室完成。

1.3 麻药配制

将戊巴比妥钠粉末溶于0.9%氯化钠溶液中, 配成3%戊巴比妥钠溶液^[2]。

1.4 麻醉方法

捆绑住犬嘴后, 1名助手固定双前肢, 另1名助手固定双后肢, 将犬翻转令其腹部朝上, 行犬腹腔注射麻醉, 注射剂量为戊巴比妥钠30 mg/kg。避免被犬爪抓伤, 避免麻药注射到血管或膀胱。

1.5 Beagle犬颈外静脉解剖及测量

取20只Beagle犬进行操作, 犬取仰卧位, 颈前充分暴露。于颈前设计一弧形切口, 起于颈胸交界处, 止于颈颅交界处。切开皮肤、皮下组织, 沿切口两侧于皮下组织层潜行分离, 掀起两侧皮瓣, 在皮瓣下寻找颈外静脉。若颈外静脉上下端显露不充分, 在切口上下端增加横行切口, 形成“H”形切口, 便于皮瓣向两侧牵开。

颈外静脉长度测量: 保持犬颈处于中立位。过伸使颈外静脉受牵拉导致测量结果偏大, 过屈可导致颈外静脉上段显露受限。颈外静脉长度测量范围为颈外静脉颈胸交界处至颈颅交界处。见图1A。

颈外静脉直径测量: 保持犬颈处于中立位。避免颈外静脉过度充血或过度排空。测量颈外静脉中段部位直径。见图1B。

颈外静脉到前正中线距离测量: 保持犬颈处于中立位。选定颈外静脉中段位置。测量颈外静脉中部与颈前正中线的距离。见图1C。

1.6 Beagle犬颈外静脉切开插管

取16只Beagle犬, 分成两组, 每组8只。一组进

行左侧颈外静脉切开插管, 另一组进行右侧颈外静脉切开插管。从手术时间和术中出血量比较左右两侧颈外静脉切开插管差异。

1.7 统计学处理

应用SPSS17.0软件进行统计学处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

20只Beagle犬未发现单侧或双侧颈外静脉缺如。

2.1 颈外静脉体表轮廓

20只Beagle犬, 平卧, 颈部中立位, 12只可见颈外静脉向体表隆起轮廓。其余8只Beagle犬, 压迫一侧颈根部外侧, 5只渐出现压迫侧颈外静脉向体表隆起轮廓。见图2。

2.2 颈外静脉位置及毗邻关系

颈外静脉位于皮下, 紧贴胸头肌背外侧走形, 同一解剖层面未发现知名动脉与颈外静脉伴行。颈外静脉中段静脉属支较少, 近端及远端静脉属支相对较多。见图3。

2.3 颈外静脉长度、直径及其至前正中线距离

颈外静脉起止端在颈部均位于皮下, 分离显露颈外静脉全长较方便。颈外静脉在颈部接近平行前正中线走形, 静脉外观近似条索状。左、右侧颈外静脉长度、直径及左、右侧颈外静脉中段到前正中线距离差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.4 颈外静脉切开插管

麻醉效果满意后, 确保犬嘴捆绑牢固, 拆除手



A. 颈外静脉长度测量; B. 颈外静脉直径测量; C. 颈外静脉到颈前正中线距离(甲状腺拉钩放置于颈前正中线处, 测量甲状腺拉钩到颈外静脉距离)

图1 Beagle犬颈外静脉解剖参数测量



A. 颈部外侧可见颈外静脉向体表隆起; B. 在颈外静脉体表投影处切开, 带线标志一侧颈外静脉;
C. 在颈外静脉体表投影处切开, 血管钳标志一侧颈外静脉

图2 Beagle犬颈外静脉体表轮廓



A. 颈外静脉外包被筋膜, 显示一侧颈外静脉未完全游离; B. 双侧颈外静脉完全游离;
C. 游离胸头肌内侧缘, 显示颈外静脉与胸头肌关系, 颈外静脉位于胸头肌背外侧缘

图3 Beagle犬颈外静脉位置及毗邻关系

表1 Beagle犬左右侧颈外静脉解剖学参数测量值的比较
($\bar{x} \pm s, n=20$)

颈外静脉	长度/mm	直径/mm	颈外静脉到前正中中线距离/mm
左侧	81.18 ± 2.13	3.92 ± 0.27	27.83 ± 1.46
右侧	80.98 ± 1.95	3.94 ± 0.29	28.23 ± 1.37

左、右侧各项比较: $P > 0.05$

术台头架, 充分显露犬颈部。犬颈保持中立位, 在胸头肌背外侧缘中段(或颈外静脉体表投影处中段)设计一长约5 cm切口, 切开皮肤皮下组织, 钝性分离, 将颈外静脉游离出约4 cm。结扎颈外静脉远心端, 颈外静脉近心端留线备固定插入管。斜形剪开颈外静脉约1/3周径, 取头皮针管沿颈外静脉走行向近心端插入约6 cm, 确定静脉通道通畅有效后固定

插入管。缝合皮肤, 术毕。见图4。左、右侧颈外静脉切开插管手术时间、切开插管术中出血量的差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

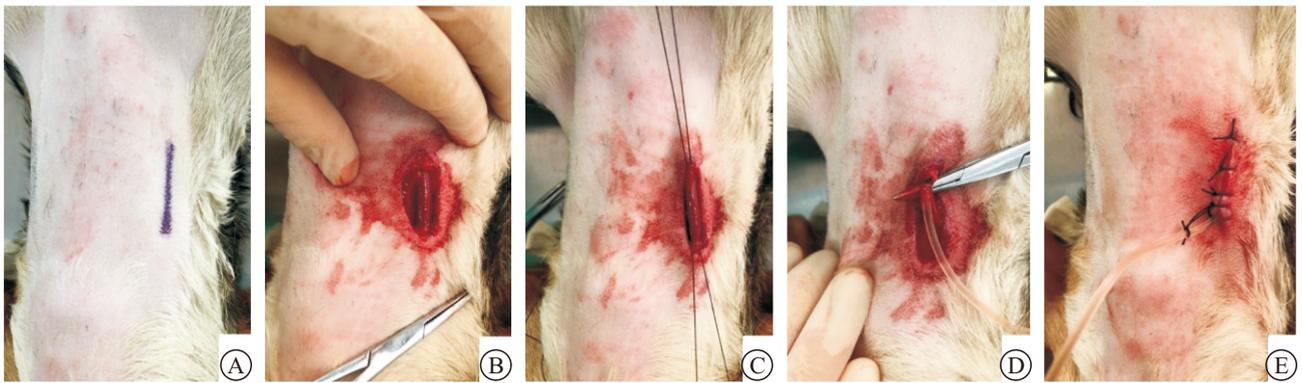
表2 Beagle犬左右侧颈外静脉切开插管手术指标的比较
($\bar{x} \pm s, n=8$)

颈外静脉	手术时间/min	术中出血量/mL
左侧	8.19 ± 1.36	7.56 ± 1.66
右侧	7.94 ± 2.04	7.13 ± 1.90

左、右侧各项比较: $P > 0.05$

3 讨论

临床上经常通过静脉穿刺建立静脉通道, 若患者因大量失血或脱水致外周静脉塌陷, 则需通过静脉切开建立静脉通道^[3]。静脉切开术是外科动物实



A.设计手术切口; B.切开皮肤、皮下组织显露颈外静脉; C.颈外静脉近端及远端留置缝线, 结扎颈外静脉远心端;
D.直视下颈外静脉切开插管; E.缝合皮肤, 固定输液管

图4 Beagle犬颈外静脉切开插管手术过程

验的常规实验项目之一。在实验安排方面, 静脉切开术经常作为第1台手术用于建立静脉通道, 提前建立静脉通道可降低动物失血性休克死亡的风险。在动物实验过程中, 可能需中途追加麻醉药, 通过提前建立的静脉通道补给麻醉药有利于控制麻醉药剂量^[4]。

静脉切开术一般选择动物后肢的股静脉或大隐静脉, 若进行的手术部位为后肢或腹股沟区, 则需选择其他部位建立静脉通道。犬的双前肢知名静脉如臂静脉、腋静脉位置较深, 需离断部分肌肉才能显露。位于躯干部前肢近端的锁骨下静脉位置也较深, 显露困难。Beagle犬颈外静脉位于浅筋膜层, 由上颌静脉和舌面静脉在下颌角处汇合而成, 手术容易显露。对于不方便进行股静脉或大隐静脉切开插管的实验, 可尝试进行颈外静脉切开插管建立静脉通道。在本实验中, Beagle犬颈外静脉体表轮廓清晰, 位置恒定, 走行笔直, 手术显露方便。颈外静脉同一组织层面无重要结构毗邻, 在进行颈外静脉切开插管操作时不容易误伤。本实验中, Beagle犬双侧颈外静脉长度、直径及双侧颈外静脉切开插管手术时间、出血量的差异均无统计学意义($P>0.05$), 提示无需刻意选择左侧或右侧进行手术操作。

目前外科学动物实验的实验项目有清创术、胃穿孔修补术、脾切除术、盲肠切除术等, 提高动物的利用率, 拓展新的实验手术, 充分利用每个动物进行尽可能多的实验, 可以为医学生提供尽可能多的练习机会^[5]。由于Beagle犬颈外静脉切开插管定位方便, 手术流程简单, 手术风险低, 且操作过程涉

及到消毒、铺巾、切开、分离、结扎等外科基本操作, 因此适合外科初学者练习, 可作为实验备选项目。

在本实验中, Beagle犬为实验喂养, 体型适中, 可显露颈部胸头肌和颈外静脉轮廓。若Beagle犬过于肥胖, 则会导致胸头肌和颈外静脉轮廓不清, 颈外静脉定位困难。本实验获得的Beagle犬颈外静脉解剖学参数来自于身体质量8~12 kg的Beagle犬, 对于不在该身体质量范围内的Beagle犬可能缺乏参考价值。对于其他犬种或其他种属动物, 颈外静脉的相关解剖参数尚不明确, 是否方便进行静脉切开插管操作尚需后续研究。

参考文献:

- [1] 李一明, 李维卿, 侯立军, 等. 改进手术学基础教学的体会[J]. 局解手术学杂志, 2013, 22(6): 678-679.
- [2] 吴海雄, 郁豆, 毛小泉. 重复使用戊巴比妥对比格犬麻醉剂量的影响[J]. 重庆医学, 2012, 41(14): 1400-1401.
- [3] 黄惠民, 鲍同柱, 陈昱, 等. 烧伤早期两种大隐静脉置管效果的比较研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(19): 111-112.
- [4] 赵敬湘, 王波, 尤国兴, 等. 戊巴比妥钠静脉麻醉对比格犬血液流变特性与静脉血气的影响[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(4): 361-363.
- [5] 周云松, 寇伟, 马戎, 等. 以临床为导向的外科手术学实验教学教学设计[J]. 西北民族大学学报(自然科学版), 2019, 40(2): 84-87.