维普资讯 http://www.cqvip.com

29-36 肝硬变，门脉高压，动物模型，791.3(19)

局解手术学杂志 1994 年第 3 卷第 4 期总第 12 期

胃管胃肠灌注，

经胃管胃肠灌注法建立稳定的犬肝硬化门脉高压模型的观察

第四军医大学西京医院实验外科 刘小玲

（陕西西安，邮政编码 710033）

R657.34

肝硬变门脉高压症至今没有一个完善的治疗方法。其原因之一是目前尚没有一个动物模型达到满意地模拟人肝硬化门脉高压的病理过程。因此极大地影响了对其血液动力学、发病机制、病理过程及治疗的研究。国内外学者[1-5]利用药物如四氯化碳（CCL_4）、硫代乙酰胺、二甲基亚硝胺及机械方法进行了大鼠、小鼠及兔等的肝硬变模型研究，取得了一定进展。CCL_4 是一个较早被关注的药物，但在大动物模型如犬中的应用报道极少。且口服剂量不易掌握，结果不稳定。我们采用经胃管胃肠灌注的方法，建立犬肝硬化门脉高压模型，方法简便，结果可靠，病理过程及门脉压力升高与我国最常见的肝炎后肝硬化所致的门脉高压较一致。

材料与方法

杂种家犬 19 只，分二组，体重 13～22Kg，雌雄均有；实验组 15 只给予纯四氯化碳胃肠灌注，方法为：绑狗嘴后在最后一个臼齿后间隙下胃管，确认入胃后注入 CCL_4，剂量 2ml/Kg，第一周 2 次，以后每周 1 次，共 12 周，对照组 4 只给予正常饮食，胃管注入饮用水，12 周后实验室和对照组分别用 3%戊巴比妥钠麻醉后开腹，经股动脉插管至腹主动脉测平均动脉压（M A P），经肠系膜血管插管至门静脉主干，测门脉压（FPV），以上插管均用心导管，并于显露的门静脉及肝动脉外壁分别套一电磁流量计探头（MFV—2100 型和 MF—27 型，日本光电株式会社），全部数据输入多导生理记录仪同步记录。外周静脉抽血测 SGPT 及黄疸指数，肝脏大体观察后取病理检查。

全部实验 数据经统计学处理，以 $\bar{x}\pm S$ 表示。

结 果

一、一般状态：实验组犬，精神萎靡，静卧，体重减轻，食欲差，偶有进食后呕吐现象。实验期间死亡四只，死亡率为 27%，对照组体重增加明显，活跃，精神佳，饮食正常。

二、血流动力学检查：实验组 11 只犬的门脉压力升高至 3.71±0.41kPa（n＝11），对照组为 1.77±0.06kPa（n＝4），二者相差显著（$P<0.01$）。实验组门脉直径为 7～11mm，对照组为 4～7mm，二者相差显著（$P<0.01$）；全肝血流实验组 0.424±0.101L/min，对照组 0.690±0.130L/min 二者相差显著（$P<0.01$），肝内阻力 IHR（$dyn-s/cm^5$），实验组 3673±1321，对照组 2135±617，二者相差显著（$P<0.01$），各血流动力学指标稳定后 60min 无变化。

三、病理：经纯 CCL_4 灌胃后 12 周犬，见肝脏较正常缩小，布满大小不等结节。镜下可见肝细胞片状变性坏死，肝细胞结节状增生，纤维组织增生明显，假小叶形成，与人肝炎后肝硬化镜下所见较一致。

四、实验室检查：实验组 SGPT：204±95，胆红素 2.35±1.10，对照组肝功正常。

讨 论

综观文献报道，用于肝硬化、门脉高压模型的主要有三大类，即肝前、肝内及肝后型。肝前及肝后型缺点较多，不能很好模拟我国作为主要致病因素的肝炎肝细胞坏死后肝硬化门脉高压症的病理过程，侧枝形成快，门脉压力不能持久维持等，仅用于急性观察如腹水产生等。而 CCL_4 是一个较早受到关注的致实验动物肝细胞弥漫性、持续性、损伤的药物，并有作者用于小动物如大鼠、兔的肝硬化模型，但未见有用于犬等大动物的报道。而犬等大动物对于研究肝硬化门脉高压症的治疗特别是外科治疗是极其重要的。而口服法由于受动物食欲等因素影响，剂量无法准确计算，喂食又易误入气管，不易于观察、模拟和准确测定其病理、生化、血液动力学指标的变化，难以建立一个稳定可靠的较好模拟人肝硬化门脉高压病变的模

维普资讯 http://www.cqvip.com

型。因此，我们对 15 只犬用经胃管法胃肠灌注给予 CCL_4，剂量控制可靠，安全，药物来源便利，肝硬化形成率高，费时不长，其肝细胞病理损害过程，门脉压力等血流动力学指标均显著高于正常犬，且各项指标稳定，产生与人类相似的肝硬化、门脉高压症的病理过程。结果很满意，适合于较长时间的实验，并成功用于一项青年基金项目的研究[6]。

参考文献

1. Orloff MJ. et al. Experimental ascites. IV. Comprison of the effects of end of to side and side to side Portacaval shunts on intractable ascites. Surgery 1964; 56: 784.
2. Lopez—Novoa JM. Pathophysiological feature of the carbon tetreehloridePhenobarbital model of experimental Liver cirrhosis in rats. In. Epstein M. ed. The Rideney in Liverdisease. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins1988; 309: 27.
3. Kountouras J. Billing BH. Scheuer PJ. Prolonged bile duet obstruetion: a new experimental model for cirrhosis in the rats. Br J Exp Pathd 1984; 65: 305.
4. 李有柱，谭毓铨，刘铸，等．硫代乙酰胺诱发大鼠肝硬化门脉高压的研究．中华外科杂志 1988; 5 (1): 13.
5. Erich M. Wilhelm K. Schenk JR. Studies in experimental canine cirrhosis: Hemodynamic alterations with emphasis on degree of Spontaneous Porto — Systemic shunting. Ann Surg. 1973; 177 (4): 503.
6. 董光龙，刘小玲，高志清，等．精确测定门腔"H"型分流术有效分流比和最佳分流口径选择的实验研究．第四军医大学学报 1993; 14(6): 458.

(收稿：1994—06—03)

家犬与羊在手术学教学中价值的初探

佳木斯医学院第一附属医院医学系手术学实验室 姜振环 张 霞

(黑龙江佳木斯，邮政编码 154002)

家犬应用于手术学教学已沿袭多年。近年来由于受来源影响，无法保证正常教学的需要。自 1991 年起，我们开始试用羊代替家犬作模拟手术教学，不仅圆满完成了教学任务，而且收到了较好效果。现就家犬与羊在手术学教学中的价值总结分析如下。

一般资料：自 1991 年～1993 年，我们在 88、89、90 三个年级中选 13 个班 362 人用家犬进行手术训练。其中雄性家犬 38 只、雌性家犬 40 只。体重 14.0～26.0kg，年龄 14～18 个月。另选 13 个班 357 人用羊进行手术训练。雄性羊 52 只；雌性羊 26 只。体重 28.0～30.0kg，年龄 8～14 个月，均为北方地产杂种绵羊。

术式选择及施教方法：设置动物模拟手术的目的在于综合适用学过的基本技能，强调基本功训练。学生可塑性强、潜力大，术式过于简单，课堂则显松散。我们选择术式应有一定难度，尽可能贴近临床，选有临床代表性的基本术式，如胃大切、兰尾切除等，以提高同学的操作兴趣。家犬我们选择剖腹探查，B—I 法胃大部切除、肠切除、肠吻合、兰尾切除、气管切开等术式。羊：我们选择剖腹探查、剖留胃探查减压，真胃 B—I 法大部切除、肠切除、气管切开等术式。施教时，首先教师示教手术，然后 7～8 名同学一台，独立完成各种术式。

效果：施家犬手术组均可在预定 4 小时内完成全部术式。其中一组仅用 3 小时即全部完成。而施羊手术组平均用时为 250 分钟，最短用时为 200 分钟；最长用时为 280 分钟。用时明显高于家犬组。

讨论与分析：1. 动物来源与费用，家犬的来源较难，但价格便宜。而羊虽来源方便但价格较贵，虽增加了教学费用，却可以保证教学的顺利进行。2. 麻醉方法：对两种动物我们均采用沈阳中国医大生产的 846 全身麻醉剂一次性肌注 1.0～1.5ml。通常维持 3～4 小时，术中酌情追加半量。麻醉效果无显著差异。3. 教学效果：由于家犬的脏器解剖与人体比较接近，可以更好的体现出模