局解手术学杂志 2008年第17卷第6期
J Regional Anat & Operative Surg, 2008, Vol. 17, No. 6

手术学教学中提高动物犬重复利用率的体会

Experience of raising the reusing rate of laboratory animals in surgery animal operations

周小林[1]，付俊佳[2]，张天飞[1]，侯晓宇[1]　（1. 第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室，重庆 400038；2. 重庆垫江师范学校，重庆 垫江 400030）

［关键词］实验动物；重复利用率；措施
［中图分类号］R965　［文献标识码］B　［文章编号］1672-5042(2008)06-0406-02

手术学教学肩负着传授基本知识和技能，帮助学生养成良好专业行为、职业态度，提高角色应变能力等综合素质培养的重任，其基本方式是通过动物手术的实习来实现，实验动物在这个过程中担任着极其重要的角色[1-2]。本文就手术学教学中如何提高动物犬重复利用率探讨如下。

1 材料与方法

1.1 实验动物

我室2007年9月至2008年1月使用实验动物犬共69只，由我校动物中心提供。随机分成3组，每组23只，雌雄不论，体重3～7 kg，均在单独饲养两周后供手术实习用。

1.2 麻醉方法

选用3%戊巴比妥钠。选用后肢小隐静脉为穿刺部位注入麻醉药，使用剂量为1 mL/kg。动物术中清醒的以3%戊巴比妥钠溶液按动物犬每公斤体重10 mg份量，进行舌下静脉追加注射。

1.3 护理方式

术前禁食24 h，正确抓取及固定动物犬，麻醉用药量考虑动物的个体差异。术中严格无菌技术操作，注意动物解剖结构上的差异防止大出血，同时要消除影响动物心肺功能的潜在不利因素。第一组常规手术，无附加处理，第二组于皮肤缝合后用磺胺类药粉覆洒手术切口缝合表皮，第三组在缝合皮肤前用磺胺类药粉覆洒手术切口。术后将动物放于干燥清洁的圈内，苏醒后即可自由饮食，凡腹腔手术者继续禁食24～36 h，防止感染。

2 结果

2.1 耐手术创伤的能力

从术后存活情况看，第二、三组实验犬出血死亡率及术后感染死亡率均低于第一组，见表1。

表1 实验犬麻醉成功率、耐手术创伤能力、术后存活情况(n，%)

组别	例数(n)	麻醉成功	麻醉过深死亡	术中出血死亡	感染死亡	承受3次手术以上
第一组	23	20(86%)	3(13%)	2(8%)	9(39%)	4(17%)
第二组	23	21(91%)	2(8%)	3(13%)	6(26%)	6(26%)
第三组	23	19(82%)	4(17%)	1(4%)	2(8%)	9(39%)

2.2 实验犬重复利用率

第一组使用2次以下即死亡的犬共有19只，这23只犬的实验次数只有45条次，仅占总条次的30.4%，而消耗百分比却达到了61%，重复利用率低（重复利用率＝实验条次/实际用动物条数）；而第二组和第三组重复利用率分别为2.13和2.35，明显高于第一组。所以，减少使用1～2次即死亡的犬的数量，能极大地提高实验犬的重复利用率。

3 讨论

本组资料表明，动物术中意外及术后感染发生率和死亡率比较高，这对动物的重复利用率有很大影响。如果在缝合皮肤前给手术切口覆洒一层磺胺类药物，可以起到很好的消炎作用。实验动物犬麻醉诱导时间应控制在20 min左右，否则会影响后面实际实验手术操作时间。部分动物犬因禁食时间过长，惹动它显示反应迟钝时，3%戊巴比妥钠腹腔注射量应减10%。动物麻醉苏醒后3%戊巴比妥钠追加量不要超过原首次量的1/2，否则可能会导致动物犬死亡。如果动物犬死亡，止血操作就失去真实感。部分麻醉稍过度的动物，在较低的气温状态下易于死亡。因此术中及术后都要注意观测实验动物的体温情况，及时采取保温措施。

术中应要求学生在手术操作过程中严格按无菌技术规范操作。手术过程中动作要轻柔细心，彻底止血，保持手术视野的清洁，避免造成不必要的脏器、血管和神经的损伤。严禁手术操作动作粗暴。例如由于犬的膈肌附着点靠上，上腹正中切口时应距剑突2～3 cm距离，以免造成气胸；犬的肠壁浆肌层较脆，做内翻加固缝合时易撕裂肠壁，术后极易发生“肠梗阻”或粘膜外露导致“肠瘘”发生，成为犬术后死亡的主要原因[3]。由于犬术后恢复较慢，长时间食欲不振，日益衰竭，另外，由于动物切口无法用纱布覆盖，再加上饲养圈环境本身不可能做到很卫生，因此术后切口很容易感染，本组资料显示如果在手术

［收稿日期］2008-07-04　［修回日期］2008-09-01

切口上覆洒上一层磺胺类药粉能有效起到抗感染作用,尤其洒在缝合皮肤之前,效果更显著。

[参考文献]

[1] 邝昌贤,曹燕明,林少芒. 动物犬手术实验教学模型的建立与评价[J]. 现代医院,2007,4(7):128-129.
[2] 左艳芳,邱全光,郭光金,等. 提高实验动物重复利用率的方法及措施[J]. 实验动物科学与管理,2004,2(1):55-57.
[3] 邝昌贤,林少芒,陈 德. 三种麻醉方法在动物犬手术实验教学的效果观察[J]. 广州医学院学报(社科版),2004,32(1):73.

(编辑:左艳芳)

彩色多普勒超声对104例脾损伤的评价

Evaluation of 104 injured spleen cases by color doppler ultrasound

刘 音 (鞍山市双山医院电诊科,辽宁 鞍山 114032)

[关键词] 超声检查;脾损伤;评价
[中图分类号] R445.1;R657.6 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2008)06-0407-01

脾脏在腹部外伤中是最易被损伤的脏器,由于出血量大,伤员可并发出血性休克,甚至危及生命。我科自1998年至2007年对104例脾损伤进行彩色多普勒超声检查,诊断正确,对脾损伤的治疗提供了治疗依据,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组资料取之于普外科和急诊科,其中男76例,女28例;年龄5~71岁,伤后距检查时间30 min~2 h。冶金工业外伤49例(高空坠落伤26例,腹部撞击伤23例);各种交通伤24例,背部打击伤12例,刀刺伤9例。临床表现有程度不同的腹痛,失血貌和腹膜炎休克症状。其中88例已并发失血性休克,51例同时伴有其他脏器损伤和各部位骨折。伤员取仰卧位及右侧卧位,超声探查时除对检查处注意用力或加压外,还要排除气泡的干扰,以保持探头与病变处皮肤的良好接触,充分显示脾脏和血管损伤程度并对周围出现液性暗区进行比值判定。

1.2 评价方法

按脾损伤的程度分为四级。Ⅰ级:脾裂伤较小,出血缓慢,血量少,声像图表现局部隆起,被膜下有不规则片状液性暗区或弱回声区,脾被膜未见中断,相邻脾实质仅见局限性弱回声区,腹腔内也无明显的液性暗区。Ⅱ级:脾被膜下实质破裂,形成脾被膜下血肿,直径为2~3 cm,脾边缘裂隙较长,但未达脾门,实质内血肿小于3 cm。超声像图表现为脾脏体积正常或增大,表面轮廓与被膜形成带状或扁长的弱回声区,脾实质脏器内可见因撕裂所致的走向不规则中等回声线条,腹腔内可见不等量的液性暗区。Ⅲ级:与Ⅱ级超声像图表现相同,但脾被膜下裂隙达脾门,实质内血肿更加明显,大于3 cm。Ⅳ级:脾脏广泛破裂,脾被膜广泛剥脱,脾血管主干撕裂。超声像图表现脾脏体积增大,外形轮廓不规则,脾被膜中断,不连续,实质可见撕裂引起的线条状回声,并可见大小不一,形状不规则血肿呈圆形或不规则的无回声区或混合回声区,脾周围及腹腔内有大量液性暗区。

2 结果

本组中有26例为脾Ⅰ、Ⅱ级损伤,经采用中西医结合方法和选择性脾动脉分支栓塞方法治疗24例全部治愈,另2例中转手术。78例为脾Ⅱ级以上损伤均经手术治愈,本组治愈率100%,彩色多普勒超声检查与手术符合率达100%。

3 讨论

在腹部闭合性损伤中,脾脏受损伤发生破裂的发生率较其他脏器损伤为多,分析可能与脾组织脆弱,或因肝病导致其肿大易受损伤有关。脾损伤后出血量大,伤员在短时间并发失血性休克甚至危及生命,因此尽快诊断对抢救伤员生命至关重要。采用彩色多普勒超声对脾外伤可以起到动态观察的作用,同时还能对脾周围的脏器、血管进行分辨,通过检测周边血流参数来判定液体的性质并有助于定位,所有这些都为临床的诊断与治疗提供了方便。再者,该仪器体积比CT小,可随意移动,尤其对那些有合并损伤,如各部位骨折,休克的病人可在床边检查,因此广泛应用于临床,并且越来越受到医护人员的重视。从本文104例脾损伤检查与手术对照来看,符合率达100%,也充分说明了彩色多普勒超声对脾损伤或其他脏器损伤手术适应证和术式的选择都有较高的实用价值。

[参考文献]

[1] 王 良,王 薇,曹 霞. 浅谈夜诊超声在急腹症中的应用价值[J]. 局解手术学杂志,2003,12(2):135-136.
[2] 韩秋花. B超在脾破裂诊断中的临床应用[J]. 青海医药杂志,2006,36(9):93.
[3] 孟智彬,景艳峰. 超声显像诊断脾外伤56例分析[J]. 中国误诊学杂志,2006,6(18):3597-3598.

(编辑:郭光金)

[收稿日期] 2008-06-23 [修回日期] 2008-07-15