维普资讯 http://www.cqvip.com

·论 著·

小鼠颈部异位心脏移植三种术式的比较

贾维胜,张艮甫,黄赤兵,肖 亚 (第三军医大学附属新桥医院泌尿外科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 对三种小鼠颈部异位心脏移植术式进行比较,寻找建立小鼠颈部异位心脏移植模型的可靠方法。**方法** 分别采用端侧吻合、端端吻合、套管法进行小鼠颈部异位心脏移植,对三种术式进行比较。**结果** 应用三种方法各完成小鼠颈部异位心脏移植30例,端侧吻合法手术成功率为63.3%,手术时间为(112±16) min,端端吻合法手术成功率为76.7%,手术时间为(95±13) min,套管法手术成功率为93.3%,手术时间为(69±8) min。**结论** 在三种术式中套管法手术时间最短,成功率最高,能够建立稳定可靠的小鼠颈部异位心脏移植模型。

[关键词] 心脏移植;手术方法;小鼠;动物模型
[中图分类号] R654.2; R-332 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2007)03-0149-03

Three methods of heterotopic cervical heart transplantation in mice

JIA Wei-sheng, ZHANG Gen-fu, HUANG Chi-bing, XIAO Ya (Department of Urology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To contrast three operation methods of heterotopic cervical heart transplantation in mice, and explore a stable method of establishing heterotopic heart transplantation in mice. **Methods** The animal model was made by end-to-side anastomosis, end-to-end anastomosis, and cannulation, the operation time, achievement ratio was contrast with each other in three groups. **Results** We accomplished 30 operations by each method, the achievement ratio of end-to-end anastomosis was 63.3%, the operation time was (112±16) min. The achievement ratio of end-to-side anastomosis was 76.7%, the operation time was (95±13) min. The achievement ratio of cannulation was 93.3%, the operation time was (69±8) min. **Conclusion** The operation time of cannulation is the shortest, and the achievement ratio is the highest in three methods, this method can establish a stable heart transplantation model in mice.

Keywords: heart transplantation; operation method; mice; animal model

小鼠颈部异位心脏移植模型最早由Chen[1]在1991年建立。该模型具有对受体创伤轻,全身影响小,相较于腹部移植成功率高等优点,被成功用于一系列研究中[1]。此后人们不断对该模型进行改进,逐步形成了端侧吻合、端端吻合、套管法三种手术方式。本文在预实验的基础上利用上述三种方法各完成小鼠颈部异位心脏移植30例,现将实验资料总结如下。

1 材料与方法

1.1 材料

供体、受体均采用Balb/c小鼠,雌雄不限,体重在20~25g之间,由第三军医大学动物所提供。XTS-6A型手术显微镜(镇江中天光学仪器有限公司),显微手术器械(浙江宁波医用缝针厂),自制塑料套管。

1.2 手术方法

以0.5%戊巴比妥钠,0.5 ml/100 g体重,将供体、受体同时麻醉。以医用胶布固定四肢于自制手术台上。术野皮肤以碘伏消毒。将手术显微镜调至16倍。

1.2.1 受体准备 自右锁骨中点上缘至下颌骨下方作一纵行切口,长约1 cm。分离皮下组织,显露右颈外静脉,结扎近心端的小分支,将其充分游离。8-0丝线结扎、剪断右胸锁乳突肌,显露右侧颈总动脉,将其游离至颈内、外动脉分叉处,注意避免损伤其伴行静脉。分离完毕后湿纱布覆盖伤口。等待移植手术。

1.2.2 供心切取 于供体鼠腹中线剪开腹壁,提出肠管,显露下腔静脉,经下腔静脉缓慢注入4 ℃肝素生理盐水(100 U/ml)约1 ml。"V"型剪开胸腔,心脏表面敷以冰屑,并以0~4 ℃生理盐水冲洗心脏使之迅速停跳。分离、结扎下腔静脉,于远心端剪断。分离右前腔静脉,8-0丝线结扎,注意远离右心耳。分离升主动脉,于其分叉处将其剪断。分离肺动脉,于其分叉处剪断。集束结扎肺静脉、腔静脉、左心耳,注意保护右心耳。取下供心,投入盛有冰生理盐水的平皿中。将供心的升主动脉、肺动脉修剪整齐,备用。

1.2.3 移植手术 ①端侧吻合法:受体右侧颈总动脉近心端以5-0丝线单结结扎,远心端以8-0丝线双重结扎,以阻断血流。显微剪于二者间将其前壁纵行剖开,长度与供心升主动脉直径相当。100 U/ml肝素生理盐水冲洗管腔。以11-0无损伤缝线将供心升主动脉采用两点固定间断缝合法行端侧吻合,通常每侧缝合7~8针。吻合完毕后于远心端双重结扎

[作者简介] 贾维胜(1976-),男,辽宁省开原市人,医师,助教,主要从事泌尿外科及肾移植方面研究。电话:(023)68774624

[收稿日期] 2007-03-15 [修回日期] 2007-04-10

维普资讯 http://www.cqvip.com

线之间剪断颈总动脉。在受体右侧颈外静脉近锁骨上缘处以5-0丝线单结结扎,阻断血流,远心端在其分叉处将其结扎,二者之间将其前壁纵行剖开,长度约与供心肺动脉直径相当。将供心肺动脉与受体颈外静脉以10-0无损伤缝线采用后壁连续缝合、前壁间断缝合的方法进行吻合。吻合完毕后先解开颈外静脉近心端线结,再解开颈总动脉近心端线结,以恢复移植心脏血供。②端端吻合法:受体右侧颈总动脉近心端以5-0丝线单结结扎,阻断血流,远心端以8-0丝线结扎、剪断,并以显微剪将其前壁向近心端纵形剖开,剖开长度约与供心升主动脉直径大致相当,100 U/ml肝素生理盐水冲洗管腔。以10-0无损伤缝线将供心升主动脉采用两点固定连续缝合法行端端吻合。同样方法将供心肺动脉与受体颈外静脉端端吻合。吻合完毕后先解开颈外静脉近心端线结,再解开颈总动脉近心端线结,以恢复供心血供。③套管法:受体右侧颈总动脉近心端以5-0丝线单结结扎,阻断血流,远心端以8-0丝线结扎后将其剪断。8-0无损伤缝线在近心端断端动脉壁上缝一针牵引线,将牵引线穿过自制动脉套管,引导受体颈总动脉穿出动脉套管约3~5 mm,纵行剪开动脉壁约2 mm,借助牵引线将穿出部分动脉翻转,使之环绕于动脉套管外壁,8-0丝线双重结扎,使之固定于套管之上。同法处理颈外静脉。将供心置于受体颈部,暴露供心升主动脉管腔,将受体颈总动脉包绕动脉套管部分置入供心升主动脉腔内,以8-0丝线于套管中部、主动脉外壁上双重结扎,固定套管于升主动脉腔内,完成受体颈总动脉与供体升主动脉的套管吻合。同法完成受体颈外静脉与供心肺动脉的套管吻合。吻合完毕后,先后解开颈外静脉、颈总动脉近心端线结,以恢复供心血供。

1.2.4 术中供心及受体血管的一般处理 供心保护成功与否是手术成败关键之一,在供心停跳至血管吻合完毕恢复供心血流之间应避免其暴露在空气之中。我们的做法是在心脏下面垫以湿盐水纱布,表面覆盖盐水棉片,上面敷以碎冰屑,并以约五分钟一次的频率不断地向心脏表面滴以冰盐水。以避免术中心脏过早复温。受体血管在吻合前以及开放血流前向其表面滴以少量1%盐酸利多卡因注射液,在防止血管痉挛上效果显著。吻合完毕后开放血流前应准备好小干棉球,如有吻合口出血,应以棉球迅速压迫止血。

1.3 术后处理

术后红外线烤灯对小鼠进行复温,环境温度不高于37 ℃。小鼠一般于术后1 h左右恢复清醒,正常排便,进食。术后每天通过视诊、触诊观察心脏搏动情况。对小鼠进行心电图检查,进一步判断移植心的存活情况。以心脏连续搏动7 d作为成功标志。术后第7天取移植心脏标本,石蜡包埋,切片HE染色,观察移植心脏心肌显微结构。

2 结果

每种术式在相同条件下完成移植手术30例,均为同系移植。端侧吻合法:总手术时间为(112±16) min,供心缺血时间为(78±11) min,手术成功率为63.3%。端端吻合法:总手术时间为(95±13) min,供心缺血时间为(62±9) min,手术成功率为76.7%。套管法:总手术时间为(69±8) min,供心缺血时间为(35±10) min,手术成功率为93.3%。三组在总手术时间、供心缺血时间上均有显著差异($P<0.01$)。

在小鼠心电图检查中,术后可见到明显的异位心电活动,异位波形与自身心电波形在节律上无相关性(图1)。与自身心脏心电图波形有所不同,异位心的QRS波群前无T波,提示移植的异位心脏不具备正常的泵血功能,同时部分QRS波群宽大、畸形,提示在心血管吻合过程中,以及开放血流后的心肌缺血、再灌注损伤对心肌有一定损害。病理检查见心肌结构正常,未见明显淋巴细胞浸润及心肌受损现象(图2)。

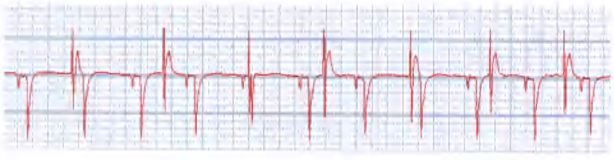


图1 移植小鼠心电图表现

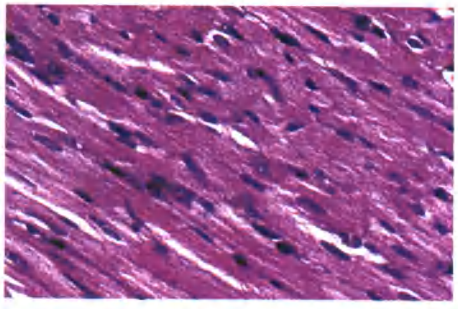


图2 移植心脏病理组织检查

3 讨论

小鼠颈部异位心脏移植由于具有对受体创伤轻,全身影响小,术后易于观察移植物存活情况等优点,在器官移植、缺血再灌注损伤研究领域有着广阔的应用前景。但该模型手术难度大、实验条件要求高,令许多研究者望而却步。在端侧吻合法、端端吻合法、套管法三种手术方式中,端侧吻合法在国内报道最多,该方法克服了Chen氏模型供受体血管直径不同的问题,使手术在较低放大倍率下就能进行,降低了手术难度,吻合口狭窄、漏血的发生率明显降低[2-3]。端端吻合法为作者在此基础上进行的进一步改进,将血管横断后再纵行剖开,进一步增加了吻合口面积,同时受体血管离断后便于提起,使操作空间进一步加大,手术视野更加清晰。在本实验中改进后的端端吻合法较端侧吻合法在缩短手术时间,提高手术成功率方面均有一定进步。但这两种方法均要求术者具有扎实的显微外科技术,熟练掌握血管吻合技巧。套管法克服了这一困难,使吻合血管不再完全依靠复杂的显微缝合技术,简化了

维普资讯 http://www.cqvip.com

手术操作,同时进一步降低了手术操作对血管内皮的损伤,减少了血栓形成的风险[4-5]。本实验证实套管法较缝合法在缩短手术时间、提高手术成功率、防止吻合口闭塞、克服供心移位与旋转等方面均有着明显优势,更加有利于该模型的推广。但由于国内无商品化的血管套管,需操作者自行制作,本实验采用静脉留置针于术前制作套管,该材料延展性好,可以根据受体血管条件随意拉制符合要求的血管套管,取得了较好的效果。

[参考文献]

[1] Chen ZH. A technique of cervical heterotopic heart transplantation in mice[J]. Transplantation, 1991,52(6):1099-1101.
[2] 高思海,李 平,潘铁成,等.小鼠颈部心脏移植模型的改进[J].广东医学,2004,25(7):756-757.
[3] 柳 祎,孙宗全.小鼠颈部异位心脏移植技术的改进[J].华中科技大学学报(医学版),2003,32(5):522-525.
[4] 高开柱,孙宗全,杜心灵,等.套管法建立小鼠颈部心脏移植模型的探讨[J].华中科技大学学报(医学版),2006,35(5):638-640.
[5] Tomita Y, Zhang QW, Yoshikawa M, et al. Improved technique of heterotopic cervical heart transplantation in mice[J]. Transplantation, 1997, 64(11):1598-1601.

(编辑:余汇洋)

产后抑郁症的病因分析与护理体会

高 平,马静茹,索忠凤 (鞍山钢铁集团公司立山医院,辽宁 鞍山 114032)

[关键词] 护理;产后抑郁症
[中图分类号] R473.71;R714.46 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)03-0151-01

产后抑郁症是一种非精神病性抑郁综合症,常发生于产后1~3 d左右。轻者表现精神郁闷、少语、食欲减低,重者焦虑自卑甚至产生自杀想法,必须高度重视[1]。本文对我院2004年至2005年收治的234例患者进行分析,将其病因和护理体会报告如下。

1 临床资料

本组患者234例,均来自产科病房,年龄24~42岁;其中203例为初产妇,31例为经产妇。生产方式:正常产48例,剖宫产186例。主要表现为忧郁情绪者220例,哭闹焦躁4例,失眠18例,自卑感54例,恶心呕吐134例,疑病9例,产后大出血2例。

2 护理体会

引起产后抑郁症存在很多因素。包括①自身因素 产后病人发生抑郁症可能与产后胎盘和脑垂体急剧退缩、绒毛膜激素迅速减少,引起孕酮分泌障碍和比例失调等一系列生理因素有关。产后胎盘类固醇激素分泌障碍可表现抑郁状态。②精神因素 病人产前缺乏充分的心理准备,尤其是初产妇对整个产程充满恐惧心理。另外,由于剖宫产手术的疼痛刺激对产妇的精神影响也可引起产后抑郁症。③外界因素 主要来源于家庭、社会、工作诸多因素。如:个别低保户,特困家庭对经济承受力差,面对豪华式产房不禁触景生情,内心充满自卑,更有的因出生婴儿性别的问题不能正确对待,产生了悲观情绪最终导致产后抑郁症的发生。

对产后发生抑郁症的病人应采用多种方式进行全面护理。主要应做好以下几方面的护理:①加强心理护理 在整个护理过程中要把心理护理始终作为主要护理内容。护理应以同情、温馨、关心的态度对产后抑郁症病人进行必要的精神安慰和疏导,鼓励她们把自己引起抑郁的原因讲出来,耐心倾听的同时还要向家属了解产妇以往有无孤独性格和对婴儿性别表现的失望态度是否存在家庭压力等等,加强与病人的感情交流,让其树立正确的生育观,不重男轻女,帮助和提高她在家人心目中的地位,尽快消除心理负担,从精神抑郁中解脱出来。②产后护理 耐心告知产后卫生,做好会阴护理。对剖宫产或侧切的产妇要注意观察切口有无感染,保证每日会阴消毒2次,当发现有产后出血并且出血量较多时,切勿慌张,应立即向医生汇报,迅速配合医生做好止血抢救和清除阴道内积血的相关护理工作。③生活护理 护士要从生活等方面来关心产后抑郁病人,除给她们提供安全,舒适的产房和住院环境外还要与营养部联系做好可口、多花样的膳食。每日膳食清淡易消化,含有丰富的多种维生素和高蛋白用来补充营养,同时还要指导必要的休息和保证充分的睡眠。④其它护理 帮助做好对婴儿的护理,使之加深母子(女)间感情。启发和鼓励病人丈夫多多体贴,作为爱的表现,营造良好的家庭气氛,让病人深深体会人世间的情感,此外,还可利用VCD等影像节目和相关的科普知识进行健康宣传,让病人尽快康复。

[参考文献]

[1] 王宋梅,付得香,高月云,等.产后抑郁患者临床特征分析和护理对策[J].中华临床新医学杂志,2005,5(9):856-857.

(编辑:兰阳军)

[收稿日期] 2006-12-15 [修回日期] 2007-03-01