

- discectomy and fusion; radiographic and clinical results[J]. Spine 1997, 22(22): 2622—2624.
- [2] 包聚良, 朱海波, 陈爱民, 等. 颈椎骨肿瘤的外科治疗讨论[J]. 颈腰痛杂志, 2000, 21(1): 9—11.
- [3] Kostuik JP, Connolly PJ, Esses SL, et al. Anterior cervical plate fixation with the titanium hollow screw plate system[J]. Spine 1993, 18(10): 1273—1278.
- [4] Farey ID, McAfee PC, Davis RF, et al. Pseudarthrosis of the cervical spine after anterior arthrodesis; treatment by posterior nerve—root decompression, stabilization, and arthrodesis[J]. J Bone Joint Surg

(Am), 1990, 72(8): 1171—1177.

- [5] Schulte K, Clark CR, Goel VK. Kinematics of the cervical spine following discectomy and stabilization[J]. Spine 1989, 14(10): 1116—1121.
- [6] 金大地, 陈建庭, 江建明, 等. Orion 锁定型颈椎前路钢板系统 在颈椎外科中的应用[J]. 中华骨科杂志, 1999, 19(6): 328—331.

收稿日期: 2002—12—26 修回日期: 2003—02—28

本文编辑: 李 昕

标准法与双腔静脉法同种异体原位心脏移植术的初步体会^{*}

王国祥¹, 张中明¹, 王 伟¹, 钱伟民¹, 夏求明², 孙全胜¹

(1. 徐州医学院附属医院心胸外科, 江苏 徐州 221002; 2. 哈尔滨医科大学第二附属医院, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:目的 比较采用标准法与双腔静脉法行同种异体原位心脏移植术的手术方法及术后处理的不同。方法 总结分别采用标准法与双腔静脉法对 2 例终末期心肌病患者行同种异体原位心脏移植术并分析术后近期处理的特点。结果 2 例患者术中体外循环时间相同, 均安全度过围术期。病例 1 采用标准法行同种异体原位心脏移植术, 术后出现明显的右心功能不全与心律失常; 病例 2 采用双腔静脉法行同种异体原位心脏移植术, 术后恢复顺利。2 例患者术后均已生存 9 个月。结论 与标准法相比双腔静脉法在术后较少发生右心功能不全和心律失常, 且术后早期恢复顺利。

关键词: 心脏移植; 手术方法; 右心功能; 抗排斥反应

中图分类号: R654.2 文献标识码: B 文章编号: 1000—2065(2003)02—0161—03

心脏移植术是治疗各种终末期心脏病的有效方法。常用的同种异体原位心脏移植术有标准法、双腔静脉法和全心脏法, 我院于 2002 年 4 月及 7 月分别采用标准法与双腔静脉法为 2 例扩张型心肌病患者施行了同种异体原位心脏移植术。现将手术情况及术后近期处理体会进行总结。

1 资料和方法

1.1 临床资料

1.1.1 病例 1 男性, 53 岁, 体重 57 kg, B 型血。于 8 年前诊断为扩张型心肌病、III度房室传导阻滞, 安放固定频率右心室心内膜永久起搏器。2 年来反复发生全心功能衰竭, 术前心功能 IV 级(NYHA 分级)。术前各项检查结果: ①胸部 X 线检查: 肺淤血, 心胸比例 0.66。②彩色超声心动图显示: 右心房内径 50 mm, 左、右心室增大, 右心室内径 39 mm, 左心室内径 65 mm, 室间隔厚度 7 mm; 室壁活动减弱, 左心室射血分数 27%。③右心导管检查: 肺动脉平均压为 3.46 kPa(26 mmHg), 右心室压力 5.87/1.33 kPa(44/

10 mmHg), 右心房压力 3.46/1.07 kPa(26/8 mmHg); 肺小动脉阻力 2.7 Wood 单位, 用药后降至 1.5 Wood 单位。脑死亡供体, 与受体血型一致, 淋巴瘤交叉试验 4%。2002 年 4 月 10 日在全麻体外循环下按标准法进行同种异体原位心脏移植。术中主动脉阻断 105 min, 体外循环 195 min。供心热缺血时间 7 min, 冷缺血时间 208 min。

1.1.2 病例 2 男性, 26 岁, 体重 71 kg, O 型血。扩张型心肌病, 病史 1 年。心功能 IV 级(NYHA 分级)。术前各项检查结果: ①胸部线检查: 肺淤血, 心影明显增大, 心胸比例 0.71。②彩色超声心动图显示: 右心房内径 50 mm, 左、右心室增大, 右心室内径 46 mm, 左心室内径 74 mm, 室间隔厚度 7 mm; 心肌收缩无力, 左心室射血分数 20%, 室壁活动普遍减弱, 二尖瓣及三尖瓣中等量返流。③右心导管检查: 肺动脉平均压为 3.33 kPa(25 mmHg), 肺小动脉阻力 3.6 Wood 单位。脑死亡供体, 与受体血型一致, 淋巴瘤交叉试验 5%。2002 年 7 月 10 日在全麻体外循环下按双腔静脉法进行同种异体原位心脏移植。术中

主动脉阻断 103 min, 体外循环 170 min。供心热缺血时间 8 min, 冷缺血时间 213 min。

1.2 手术方法

1.2.1 标准法 病例 1 采用此法。患者取仰卧位, 前正中切口, 主动脉插管在升主动脉的远端, 上腔静脉插管直接经上腔静脉插入, 下腔静脉插管在下腔静脉入右房壁处插入, 建立体外循环。供心保留部分上腔静脉及下腔静脉与右房壁的入口, 保留完整左房, 在主动脉弓及肺动脉分叉处离断。受体心脏切除时沿右房间沟切开, 向上延长切除右心耳, 向下延长达冠状静脉窦口。左心切取时沿左房室沟切开, 保留 4 个肺静脉的开口及其间的左房后壁, 并向右侧与右房切口相连, 同时沿左、右房交接处向上切开房间隔。主、肺动脉分别在瓣环稍上方横断。心脏吻合从左心房左侧中点开始, 用 3-0 Prolene 线分别向上、下方连续外翻缝合至房间隔中点, 然后连续缝合右心房, 主、肺动脉分别用 4-0 Prolene 线连续外翻缝合。

1.2.2 双腔静脉法 病例 2 采用此法。缝合方法基本与标准法相似, 其中左心房及主、肺动脉的吻合与标准法一致, 但是在摘取供心时将右房、窦房结、上腔静脉近心段及下腔静脉开口完整保留, 而将受体的右心房及窦房结一并切除, 供心的上、下腔分别与受体的上、下腔直接吻合, 使供心右房得以完整保留。

1.3 术后处理

1.3.1 预防感染 术后严格无菌操作, 使用凯复定、万古霉素预防感染并住隔离病房 1 周, 口服氟康唑预防真菌感染。

1.3.2 抗排斥反应 采用环孢素 A (CsA)、硫唑嘌呤、糖皮质激素三联。术后第 1 日开始服用 CsA $2 \sim 3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 分 3 次口服, 保持血液 CsA 谷值浓度在 $200 \sim 250 \mu\text{g/L}$; 硫唑嘌呤 $2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$; 强的松 $1.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 口服 1 个月, 分 3 次口服, 3 个月后渐减至 $0.1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。

1.3.3 临床监测 重点注意: ①是否有发热、乏力、纳差、嗜睡、胸闷等; ②术后 1 周内每天检测 1 次全胸片、全导心电图、超声心动图; ③1 周内每天采用高效液相色谱法 (HPLC) 监测 CsA 的血药浓度, 血药浓度平稳后减少检测次数。病例 1 术后第 4 日心电图检查时发现 II、III、aVF 导联 ST 段压低 0.5 mV, 第 5 日超声心动图检查室间隔近心尖部活动减弱。调

反应按计划进行, 恢复顺利。

1.3.4 术后循环、呼吸支持 病例 1 心脏电击复跳, 停机后中心静脉压升高, 血压偏低, 使用米力农、前列腺素 E_1 、硝普钠降低右心后负荷, 改善右心功能, 并加用多巴胺及多巴酚丁胺, 18 h 后循环逐渐平稳。呼吸机辅助呼吸 22 h, 顺利脱离呼吸机。拔除气管导管 2 h 后, 患者出现急性右心功能衰竭, 中心静脉压升高至 2.1 kPa, 肝脏肿大到锁骨中线肋下 3 cm。经利尿、增加硝普钠用量, 于次日右心功能好转。7 天后生活自理。病例 2 心脏电击复跳, 停机后循环平稳, 小量米力农、硝普钠、前列腺素 E_1 维持。呼吸机辅助呼吸 14 h, 顺利脱离呼吸机。术后 24 h 床上活动, 3 天后生活自理。

2 结果

2 例患者均康复出院, 心功能 I ~ II 级, 精神状态、生活质量明显较术前改善, 分别随访 11 个月及 9 个月, 均未发现手术及免疫抑制剂相关并发症, 现都从事一般体力劳动。

3 讨论

3.1 心脏移植术后右心功能衰竭的处理 心脏移植术后产生右心功能衰竭的原因是多方面的, 也是心脏移植术的高危因素之一^[1]。我们认为术前肺动脉高压及术中对右心功能的保护是两个重要的因素。由于终末期心脏病患者的心功能多有较大程度的损害, 从而导致左房压的升高并进一步影响肺血管的阻力。我们认为虽然在术前确切判断肺动脉高压的性质和程度有一定的困难, 但还应该尽量根据肺动脉压力、肺血管阻力、降压试验或吸氧实验等方法综合分析, 分清肺动脉高压的性质。肺小血管阻力在 2.5 Wood 单位以下则较为安全, 对于肺小血管阻力在 5 Wood 单位以上而且对降压实验反应较差的患者要十分谨慎。在选择供体时若条件许可可使供心的体重较受体重 10% ~ 20%, 同时加强在术中及术后对右心功能的保护和支持, 尽量缩短供心的热缺血时间, 开放循环前加强对左、右心的排气。心脏移植术后早期, 特别是术后 24 h 内血压波动, 主要是血容量不足, 而无神经支配心脏对低血容量反应较差, 且对多巴胺类药物反应迟钝^[2]。因此在此期间应特别注意匀速补充血容量, 适当提高右心的前负荷, 防止血容量不足, 必要时使用直接作用于 α 受体的药物, 避免长时间低血压造成的恶性低

选用肺血管扩张药物, 保证氧供, 持续泵入前列腺素, 强心选用多巴酚丁胺。停用呼吸机前, 应避免过多的液体的输入, 加大扩张肺血管药物的用量, 并辅助应用强效利尿剂以避免右心功能衰竭的发生。

3.2 手术方法的选择 目前国内多数单位仍采用标准法行同种异体原位心脏移植术, 由于该术式中受体的窦房结及部分右心房被保留, 术后形成 2 个 P 波及较大的右心房, 使右心房收缩不协调, 从而影响心房的充盈与排空。且供心的右心房被切开, 与受体形成巨大吻合口, 易造成不同程度的三尖瓣返流, 并进一步影响术后右心功能的维持。另外右心房中存在的较长吻合口又处在低压的右心房, 增加了右心房血栓形成及肺小动脉栓塞的机会。本组第 1 例患者术后出现较明显的三尖瓣返流及右心功能不全, 而第 2 例患者术后无明显的三尖瓣返流, 术后恢复顺利, 我们认为可能与术式有一定关系。

虽然双腔静脉法较标准法多了一个吻合口, 但上下腔的吻合口较右房的吻合口小, 未明显增加手术难度, 从本组情况看亦未增加主动脉阻断的时间。因此同种异体原位心脏移植术双腔静脉法比复杂的全心法具有许多优点。

3.3 排斥反应的诊断与抗排斥反应药物的应用 毫无疑问, 心内膜心肌活检是心脏移植手术后早期诊断急性排斥反应的“金标准”, 但由于心肌活检是一种有创检查, 反复检查易发生一定的并发症并给患者造成较大的心理和经济负担。本组 2 例通过严密的临床观察与检测和及时调整抗排斥反应的药物

与剂量, 虽然未做心内膜心肌活检, 均已安全度过术后早期阶段, 这与李彤等^[3]报道的一致。在临床观察与检测中我们重点应用心电图、胸部 X 线、超声心动图等无创方法及部分实验室检测来判断早期排斥反应。临床上如发现有下列情况时要高度警惕有早期排斥反应的发生: 患者有乏力、纳差、低热、心悸等“上呼吸道感染”的表现; X 线表现心影增大、心包积液、肺水肿等; 心电图表现窦性心动过速、新的心律失常、QRS 波群平均电压降低; 超声心动图提示心肌水肿、室壁增厚、运动减弱; 实验室检查心肌酶学增高、白细胞升高(特别是 T 淋巴细胞剧增, $T_h/T_s > 1$)。如上述情况短期对症处理未好转应采用甲基强的松龙冲击治疗。在使用 CsA 时, 将给药方法改为每日 3 次, 可降低血液 CsA 的峰值浓度所引起的不良反应, 并维持其有效的抗排斥反应作用的谷值浓度。由于本组病例少, 而临床观察与检测的项目中又缺乏敏感指标, 因此必要时仍需行心内膜心肌活检。

参考文献:

- [1] 孙晨光, 夏求明, 李永梅, 等. 同种原位心脏移植[J]. 中华器官移植杂志, 2000, 21(4): 237—238.
- [2] 夏求明主编. 现代心脏移植[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 162—167.
- [3] 李彤, 蔡振杰, 刘维永, 等. 心脏移植术后的免疫抑制治疗与排斥反应的监测[J]. 中华器官移植杂志, 2001, 22(5): 294—295.

收稿日期: 2002—12—13 修回日期: 2003—02—28

本文编辑: 吴进

脑瘫腰骶部选择性脊神经后根切断术 33 例治疗体会^{*}

史迎春, 周增福, 秦海辉

(徐州市儿童医院骨科, 江苏 徐州 221006)

摘要:目的 探讨脑瘫腰骶部选择性脊神经后根切断术(SPR)的适应证、麻醉方法、术中脊神经后根切断比例和术后康复训练的经验。方法 对 33 例患儿的术前、术中和术后资料进行回顾性分析。结果 获随访 32 例, 随访时间 6 个月~5 年 2 个月, 平均 3 年 10 个月。肌张力均有明显降低, 尤以内收肌、股四头肌明显, 腓肠肌稍差。12 例术后 0.5 年二次接受跟腱延长术。智力正常和基本正常者中, 能独立行走者术后步态的稳定性和协调性明显提高; 在他人帮助下行走和能独自站立者, 术后均获得了不同程度的独立行走能力。智力不正常 2 例, 获随访 1 例, 功能改善不明显。结论 腰骶部 SPR 术能有效地降低痉挛性脑瘫患者下肢的肌张力, 改善肢体功能。但要严格掌握适应证, 脊神经后根切断比例宁少勿多, 术后主动康复训练有助于加速肌力的恢复。

关键词: 脑瘫; 脊神经后根切断术

中图分类号: R742.3 文献标识码: B 文章编号: 1000—2065(2003)02—0163—03