

3 讨论

HA 涂层种植体自 1984 年应用临床以来, 发展相当迅速, 取得了良好的效果^[2]。BLB 系统种植体采用等离子喷涂技术在其表面分别喷涂 HA 和 Ti。HA 喷涂其粉末纯度在 97% 以上, HA 结晶度为 62% 以上, 黏接抗拉强度为 46 MPa 以上, 厚度均匀为 (50±50) μm。各项指标均符合 ISO 9001 质量认证要求。7 年来, 经国内一些大专院校和基层口腔医院临床应用, 效果良好。

实验证实, HA 涂层能激活成骨细胞的增殖和表达, 使种植体和骨直接接触, 从而提高种植体初期骨性结合的速度, 骨结合率和骨结合密度^[3,4]。Kent 等^[2]经临床观察 772 颗 HA 涂层种植体 5 年成功率 95%。本实验 HA 涂层种植体修复后 5 年累积成功率为 96.7%, 两者较为接近。

纯钛等离子喷涂, 可使纯钛或钛合金种植体表面与骨的接触面积明显增加, 加强种植体与骨的结合力并降低种植体-骨界面的应力, 使应力更加分散^[5]。然而, Ti 等离子喷涂, 虽然提高了种植体表面的结合性能, 但其骨接触率仍小于 HA 等离子喷涂种植体^[6]。Jones 等^[7]通过临床比较研究, 认为 Ti 等离子喷涂 TPS 初期稳定性稍逊于 HA 等离子喷涂 TPS, 我们实验结果也支持 Jones 等的观点。

种植体周围炎是导致种植体失败的主要原因之一。本实验失败病例均发生在上颌磨牙区。该部位骨质较为疏松, 又不易清洁。另外, BLB 系统种植体最大直径的仅为 4 mm, 单个种植体支持 1 个磨牙, 所受牙合力显然过大, 这是造成种植体周围炎而导致失败的直接原因。有的学者认为, HA 涂层在体内骨组织中会发生吸收^[8]。本实验松脱的 1 颗 HA 等离子喷涂种植体经检测未见 HA 涂层丧失。当然, 本实验

例数较少, 观察时间较短, 远期的效果有待进一步观察。

参考文献:

- [1] Lekholm U, Steenberghe D V, Hermann I, *et al.* Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws [J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1994, 9(6): 627.
- [2] Kent J N, Block M S, Finger I M, *et al.* Biointegrated hydroxyapatite-coated dental implants: 5-year clinical observations [J]. *J Am Dent Assoc*. 1990, 121(1): 138.
- [3] Taylor J C, Driscoll C F, Cunningham M D. Failure of a hydroxyapatite-coated endosteal dental implant: a clinical report [J]. *J Prosthet Dent*. 1996, 75(4): 35.
- [4] Carr A B, Larsen P E, Papazoglou E, *et al.* Reverse torque failure of screw-shaped implants in baboons: baseline data for abutment torque application [J]. *Int Oral Maxillofac Implants*. 1995, 10(2): 167.
- [5] 刘宝林, 汪济广. 我国口腔种植学的回顾与展望 [J]. *中华口腔医学杂志*, 2001, 36(5): 324.
- [6] Karabuda C, Sandalli P, Yalcin S, *et al.* Histologic and histomorphometric comparison of immediately placed hydroxyapatite-coated and titanium plasma-sprayed implants: a pilot study in dogs [J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1999, 14(4): 510.
- [7] Jones J D, Saigusa M, Van Sickels J E, *et al.* Clinical evaluation of hydroxyapatite-coated titanium plasma-sprayed and titanium plasma-sprayed cylinder dental implants: a preliminary report [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997, 84(2): 137.
- [8] Nagano M, Nakamura T, Kokubo T, *et al.* Differences of bone bonding ability and degradation behaviour in vivo between amorphous calcium phosphate and highly crystalline hydroxyapatite coating [J]. *Biomaterials*. 1996, 17(18): 1771.

(编辑 刘清海)

15 例心脏穿透伤的围术期处理

罗 沙¹, 李锡初², 王文贤¹, 陈满云¹

(1. 广东省人民医院心研所麻醉科, 广东 广州 510080; 2. 番禺市人民医院麻醉科, 广东 番禺 511700)

摘要:【目的】探讨心脏穿透伤的围术期处理原则。【方法】对近 10 年来本所急诊救治的 15 例心脏穿透伤病人进行回顾性分析, 并对围术期处理的方法选择进行探讨。【结果】本组 15 例病人, 右心室破裂伤 7 例, 左心室破裂伤 4 例, 右心房破裂伤 3 例, 主动脉根部伤 1 例。其中肺裂伤 9 例。除 1 例因进手术室前呼吸、心跳已停止抢救无效死亡外, 其余全部痊愈出院。【结论】心脏穿透伤抢救成功的要点之一与围术期处理是否恰当有关。

关键词: 心脏创伤; 穿透伤; 围术期处理

中图分类号: R654 文献标识码: A 文章编号: 1000-257X(2002)5S-0136-02

心脏穿透伤病情发展迅速, 如遇大出血或心包填塞, 随时可能导致病人死亡。有报道死亡率达 10%~59%, 抢救成功的关键在于迅速进行手术治疗^[1]。但如何进一步降低手术风险, 提高成活率, 这就对围术期处理提出了挑战。我们于 1990~2000 年共抢救心脏穿透伤病人 15 例, 现就围术期处理报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组 15 例, 全部男性, 年龄 18~36 岁, 平均 26.5 岁, 致伤原因: 刀、剪所致的开放性胸部外伤。胸部伤口位置: 大部分在前胸、心前区及胸骨旁缘两侧。心脏受伤部位: 右心室破裂伤 7 例, 左心室 4 例, 右心房 3 例, 主动脉根部 1 例, 其

收稿日期: 2002-06-17

作者简介: 罗 沙(1961—), 男, 广东汕尾人, 副主任医师。

中肺破裂伤 9 例、膈肌裂伤 3 例、肋间血管断裂 3 例、伤后就诊时间 1~4 h。

1.2 临床表现及体征

多数病人伴有不同程度的烦躁不安,呼吸困难,大汗淋漓,面色苍白,5 例意识不清,低血压休克 10 例,有 6 例脉压差小于 2.67 kPa(20 mmHg)心界扩大,心音遥远 7 例,1 例心跳、呼吸停止,瞳孔散大,手术证实心包积血为 100~500 mL,大多数在 150~300 mL,胸腔积血多在 1 000~2 000 mL。

1.3 麻醉处理

入手术室后行全身麻醉 14 例,其中 10 例血压低者以安定、氯胺酮加肌肉松弛剂快速诱导插管,4 例血压平稳者以安定、肌肉松弛剂加芬太尼诱导插管。1 例心跳骤停者仅给肌肉松弛剂后紧急插管。多数患者根据血压情况以吸入异氟醚加静脉给予少量芬太尼维持麻醉。为维持循环功能,保证血容量,开心包前根据中心静脉压情况输入林格液、生理盐水、葡萄糖液或全血 500~2000 mL 不等,有心包填塞者,清除积血后均快速补液输血,血压、脉搏均随即好转,麻醉亦趋平稳,仅 2 例需多巴胺提升血压。

2 结果

本组仅 1 例入手术室前即心跳呼吸停止,入室后迅速插管开胸止血,抢救无效死亡。余 14 例全部痊愈出院,住院 8~30 d,平均 18 d,2 例伤口感染和胸膜反应,经大量抗生素应用后控制。

3 讨论

心脏穿透伤随时都有发生心跳骤停的危险,及早手术修复心脏的伤口,中止失血,恢复心脏的泵功能是病人抢救成功的关键^[1],而临床医师对患者呼吸、循环控制措施是否得当是提高抢救成功率的重要环节之一,作者认为应该注意以下几点。

3.1 明确开放性心脏创伤的临床类型以便区别处理

根据临床经验,开放性心脏创伤可分为两种类型。①急性失血性休克型。通常心脏和心包裂口较大,心包引流通畅,血液流入胸腔,血容量减少,出现失血性休克。易出现心跳骤停,死亡率高。本组出现 1 例心跳骤停。对这类病人应边补充血容量边快速气管插管后开胸探查修补伤口,绝不要等待血压回升后才手术^[2]。补充液体以胶体尤以全血为主,如血压仍不能维持者,可应用多巴胺等提升血压。凡是在术前、术中出现过心跳骤停的患者都应及时采取头部降温,给予激素,血压稳定时,给 200 g/L 甘露醇 125 mL 快速静滴,术毕若有脑水肿征象者可每 8 小时或每 6 小时重复使用上述剂量进行脱水等措施,以保护脑功能。②急性心脏压塞型。本组 7 例术中见大量血块堵塞心包裂口内,心包张力高,心脏裂口小,失血量较少,这些可能在一定程度上减轻或阻止急剧的心脏出血,从而使患者获得抢救时机。心包内积血 200 mL^[3]左右血液即可使心脏充盈受限,静脉压上升,心输出量下降,但是只有心包内压力增至临界限量时,才导致动脉压的急剧下降,因为心包填塞时人体有一定的代偿能力暂时维持正常血压,所以临床上不能过分依靠血压下降来

估计病人情况。我们认为除病史、体征、胸部 X 线检查、B 超及血压、脉搏外,脉压差缩小,中心静脉压高,心音减弱是重要的诊断依据。对于这类患者不应快速补液输血,以免加重心脏负荷,血压不好者可用多巴胺维持血压,迅速开胸,清除心包内积血,血压很快上升。有报道当突然解除心包填塞时出现心跳骤停,此时麻醉医师应高度警惕,随时配合抢救,解除心包压塞时应快速补液,必要时可给正性肌力药物强心。

3.2 关于心包穿刺术的评价

急性心包压塞是心脏穿透伤的主要死亡原因。有关心包压塞术前是否行穿刺术有不同观点。一般认为诊断性超声心动图检查优于心包穿刺术。超声心动图检查只要发现心包内有暗区,心包填塞诊断即可确立。如遇无条件手术的情况下,采用心包穿刺术作为暂时治疗是可行的,但在有手术条件时,无须再行心包穿刺,应立即开胸手术^[4]。

3.3 监测

中心静脉压及心电图监测对于心脏外伤病人极为重要,有条件的医院对病人都要行颈内静脉或锁骨下静脉置入多腔静脉管,即可测血压又可补液。密切注意心电图的变化。麻醉诱导和术中时刻都要警惕和预防心跳骤停。术前常规给予阿托品或东莨菪碱是防止心包填塞引起迷走神经反射导致心率减慢的有效措施。一旦发生心跳骤停必须果断开胸止血,而后行心脏按压术,否则挤压心脏时血液可能自伤口外溢,达不到心脏挤压的效果。手指压迫难以控制出血者,应迅速缝补止血。心内结构和传导束损伤较少见,如心电图观察有完全性传导阻滞,则需安装心脏起搏器。

3.4 麻醉选择

麻醉前常规用阿托品或东莨菪碱,麻醉尽量要浅,血压很低的危重病人,仅借助肌肉松弛药加上氯胺酮就可行气管插管控制呼吸,因为氯胺酮除镇痛效果好外,还有拟交感神经样作用,有促进交感神经末梢释放儿茶酚胺类物质的作用,能使血压提高 20%~30%。对于血压稍好者可给安定、肌肉松弛药,加芬太尼诱导插管,安定镇静作用好,且对心血管影响甚微。芬太尼镇痛效果更佳,对血压影响不大,只是使心率稍减慢。肌肉松弛剂用潘可郎宁,对血压无影响,可使心率增快。避免应用异丙酚等使血压下降明显的药物,维持可根据血压情况少许吸入异氟醚及静脉给少许芬太尼。作者认为上述用药对于心脏穿透伤患者,麻醉时应用比较合理,对心脏抑制少,不影响血压,甚至还可使血压稍升,在适当的输血补液下,术中麻醉引起的危险可能性比较少,其安全性有保证。

参考文献:

- [1] Helleing T S, Duke P, Beggs C W, *et al*. A prospective evaluation of 68 patients suffering blunt chest trauma for evidence of cardiac injury[J]. *J Trauma*, 1989, 29(7): 961.
- [2] 徐志飞,孙耀昌,答作为,等. 270 例严重胸外伤治疗分析[J]. *中华创伤杂志* 1994, 10(4): 180.
- [3] 兰锡纯. *心脏外科学* [M]. 北京:人民卫生出版社, 1985. 612~620.
- [4] Demetriades D. Cardiac wounds, experience with 70 patients[J]. *Ann Surg* 1986, 203(3): 315.

(编辑 刘清海)