文章编号:1000-5404(2011)16-1758-03

论著

起搏器囊袋破溃12例临床分析

彭 刚[1], 舒茂琴[2], 宋治远[2], 姚 青[2], 钟 理[2], 冉擘力[2], 柴 虹[2], 李永华[2] (401121 重庆,重庆北部新区高新园人民医院内科[1];400038 重庆,第三军医大学西南医院心血管内科,重庆市介入心脏病学研究所[2])

[摘要] **目的** 探讨起搏器囊袋破溃的常见原因及合理的处理方法。**方法** 通过回顾性分析我院心血管内科2007年1月至2011年3月的12例起搏器囊袋破溃的基本资料,比较不同处理措施的临床疗效。**结果** ①12例患者平均年龄75.3岁,男性7例,女性5例,其中11例合并高血压、心衰及糖尿病。3例为早发型、9例为迟发型囊袋破溃。②随访(31.6±6.8)个月。8例在对侧安置新的起搏系统,2例取出原起搏器,2例原电极与原起搏器被深埋在患侧胸大肌深面。所有患者新的起搏系统工作良好。③所有患者原电极未拔除。6例残余电极前浅埋皮下者,半数残余电极刺破皮肤。4例残余电极和2例原电极深埋者,均达到完全痊愈。**结论** 起搏器囊袋破溃原因复杂,加强局部清创、深埋残余电极等可获得较好的疗效。

[关键词] 心脏起搏器,人工;并发症;感染
[中图法分类号] R541.705;R645.2 [文献标志码] A

Pacemaker bag erosion in 12 patients: a clinical analysis

Peng Gang[1], Shu Maoqin[2], Song Zhiyuan[2], Yao Qin[2], Zhong Li[2], Ran Boli[2], Chai Hong[2], Li Yonghua[2] ([1] Department of Internal Medicine, Gaoxinyuan People's Hospital in Northern New District, Chongqing, 401121; [2] Department of Cardiology, Institute of Chongqing Intervention Cardiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] Objective To study the common reasons of pacemaker bag erosion and its rational repair methods. Methods Basic data about pacemaker bad erosion in 12 patients, admitted to Southwest Hospital from January 1, 2007 to March 31, 2011, were retrospectively analyzed and its different repair methods were compared. Results The median age of 12 patients (7 males and 5 females) was 75.3 years. Of the 12 patients, 11 were complicated by hypertension, heart failure and diabetes. Early and delayed pacemaker bag erosion was found in 3 and 9 patients, respectively. The patients were followed up for 31.6±6.8 months. A new pacemaker system was implanted in 8 patients, with the original pacemaker removed from 2 patients, and with the original electrodes and pacemaker deeply implanted into the affected greater pectoral muscle of 2 patients. The newly-implanted pacemaker functioned well. The original electrodes were not removed from the 12 patients. The skin was wounded by residual electrodes in subcutaneous and greater pectoral muscle of 6, 4 and 2 patients, which was completely healed after treatment. Conclusion The reasons of pacemaker pocket erosion are quite complex. Local debridement and deep implantation of residual electrodes cam achieve a rather good outcome.

[**Key words**] artificial cardiac pacemaker; complication; infection

Corresponding author: Shu Maoqin, Tel:86-23-68765166, E-mail:shumaoqin@sina.com

永久性人工心脏起搏器是治疗缓慢性心律失常成熟的常规治疗技术,埋藏式心脏转复除颤器已成为预防心律失常所致心脏性猝死唯一有效手段。美国1项医疗保险调查显示自1990-1999年期间心脏器械医疗保险受益人增加了42%,但这10年间心脏器械感染(cardiac device infection, CDI)却增加了124%[1]。中国的情况同样不容乐观[2]。CDI管理已经成为心血管医师和感染病专家面临的难题。现将我院起搏器安置/更换术后并发囊袋破溃的原因及处理经验进行回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料

所有12例患者均来自于我院2007年1月至2011年3月心血管内科住院患者,男性7例、女性5例,平均年龄75.3岁,其中9例为75岁以上者,11例合并高血压、慢性心衰及糖尿病等全身性疾病。7例体质指数<22 kg/m^2。8例为起搏器安置者,4例为起搏器更换者。原起搏器安置或更换来自于多家医

[通信作者] 舒茂琴,电话:(023)68765166,E-mail:shumaoqin@sina.com

院,其中2例因囊袋破损已在外院行清创术1~3次。患者基本情况见表1。

1.2 起搏器类型及囊袋破溃时间

①起搏器类型:双腔起搏DDD 7例,单腔起搏AAI/或VVI 5例。②囊袋破溃时间[3]:早发型(小于3个月)感染3例,其中1例(病例12)术后3~5 d出现了局部红肿热痛表现,行局部清创、原位起搏器置入及加强抗感染好转,9个月后出现了囊袋破溃(表1)。迟发型(大于3个月)感染8例,其中1例(病例5)病窦综合征安置患者合并了持续性房颤,不需更换起搏器(电源耗尽的旧起搏器未取出),18年后出现了中风偏瘫,需要拐杖行走,起搏器被挤压、局部皮肤受损。1例老年性痴呆患者(病例6)术后切口搔痒、皮肤被抓破,继之囊袋破溃。

1.3 囊袋破溃处理方法

所有患者术前均做至少3次血培养及囊袋原液培养(未用任何抗生素)。超声心动图检查了解心脏及瓣膜情况(尤其有无赘生物)。确认囊袋破溃后,首先应根据经验或药敏结果选用抗生素治疗2~3 d,完善相关检查、并确保术前30 min至2 h静脉推注应用2/或3代头孢1次,尽早进行清创术。术后继续应用抗生素时间7~10 d。其具体方法是,碘伏消毒皮肤至少3次,局麻后切开皮肤,彻底清除坏死组织,修整破损皮肤,用双氧水、碘伏及庆大霉素冲洗囊袋和原电极。清洗后起搏器用环氧乙烷消毒(起搏器依赖者安置临时起搏器)。所有患者原电极未拔除。10例原电极近端离断,残端固定于患侧皮下或胸大肌深面并与原囊袋隔离,8例重新安置新的电极和消毒后的起搏器在对侧胸大肌浅筋膜(体型较胖者)或胸大肌深面(体型消瘦者)。2例直接原起搏器拔除。2例血培养和囊袋液培养阴性者原电极不离断,局部消毒后将原电极与消毒后的起搏器植入患侧胸大肌深面(与原囊袋隔离)。

1.4 随访

采用电话随访或门诊随访,3~6个月随访1次。

2 结果

2.1 血培养及囊袋原液培养

1例(病例12)血培养表皮葡萄球菌生长,显然起搏器安置术中污染密切相关。3例囊袋原液培养出表皮葡萄球菌,其中1例为上述患者,另2例为残余电极皮肤破溃者。

2.2 残余电极埋置深浅与清创效果

①本组3例(病例12、8、10)患者采用了常规的清创方法-局部清创后原电极和原起搏器被埋置在皮下,均在术后5~9个月内出现囊袋破溃。②本组病例1~6患者采用清创后残余电极放置皮下(最多至胸大肌浅筋膜层)这种方法,其中3例皮肤愈合良好,均为起搏器安置术后囊袋破溃患者。而另外3例清创术后2~3个月残余电极刺破,均为起搏器更换术后囊袋破溃者,其中1例为少许分泌物,局部消毒换药1周左右皮肤愈合,1个月左右局部皮肤发红伴有少许分泌物,多次分泌物培养阴性,门诊定期换药。1例清创后深埋残余电极至胸大肌深面治愈。1例8月内处理残余电极3次,加强营养后皮肤愈合。③本组病例7~12患者残余/原电极被埋置在胸大肌深面,所有患者皮肤愈合良好,即便是针对残余电极破溃者(病例8和10)和原电极继续使用者(病例7和11),经过深埋电极及起搏器效果良好。1例(病例3)残余电极埋置皮下所致的皮肤外露者,深埋残余电极同样获得皮肤愈合(表1)。

2.3 随访时间

随访时间25~46(31.6±6.8)个月。所有患者新安置的起搏系统工作良好、皮肤愈合良好。所有患者无全身发热、贫血、血栓栓塞、心内膜炎等全身感染并发症。

表1 12例患者的基本临床资料

病例号	性别/年龄(岁)	体质指数(kg/m^2)	安置起搏器指征及合并疾病	起搏器类型(安置/更换)	囊袋破溃时间(个月)	随访时间(个月)	随访结果
1	女/78	18.1	病窦综合征、高血压病、高血压性心脏病NYHA心功能Ⅲ级	DDD更换	6	50	术后8个月内残余电极反复露出皮肤,上述处理残余电极3次。加强营养全身情况改善随访42个月皮肤愈合良好。
2	女/77	21.4	病窦综合征、高血压、糖尿病、瘢痕体质	DDD更换	11	31	残余电极反复露出皮肤并有少许分泌物,局部换药后皮肤愈合。多次分泌物培养阴性。
3	男/79	19.1	病窦综合征、高血压病	AAI更换	2	46	术后9个月残余电极破出皮肤。深埋残余电极至胸大肌下,随访35个月无皮肤破溃。
4	男/64	24.5	房颤伴间歇性高度房室传导阻滞、高血压病	VVI安置	3	43	痊愈
5	男/81	20.7	病窦综合征Ⅲ型、高血压病	DDD安置	216	25	痊愈(拔除原起搏器)
6	男/82	20.8	Ⅲ°AVB、高血压病、脑梗死、肾功能不全、老年痴呆、震颤麻痹综合征	DDD安置	5	28	痊愈
7	男/81	28.9	病窦综合征、高血压、糖尿病、冠心病	DDD安置	2	21	痊愈(原起搏系统深埋)
8	男/76	17.9	Ⅲ°AVB、高血压病	VVI安置	24	24	5个月内囊袋反复破溃(外院清创3次),深埋残余电极至胸大肌深面,随访24个月痊愈。
9	女/80	18.9	病窦综合征、高血压病合并冠心病NYHA心功能Ⅲ级	DDD安置	30	22	痊愈
10	女/70	23.4	持续性房颤伴高度房室传导阻滞心功能Ⅲ级	VVI更换	34	29	外院清创后6个月囊袋再次破溃,深埋电极至胸大肌深面,随访29个月痊愈。
11	男/80	22.1	房颤伴高度房室传导阻滞、心脏瓣膜病心功能Ⅲ级	VVI安置	46	35	痊愈(原起搏系统深埋)
12	女/55	25.6	病窦综合征(Ⅲ型)	DDD安置	9	25	痊愈

3 讨论

起搏器囊袋皮肤破溃,甚至感染的发生率分别为2.1%和0.4%~6.0%。一般以起搏器植入3个月为标准,将感染分为早发型和迟发型,前者多来源于植入时的污染,病原菌以葡萄球菌居多,迟发型多呈慢性迁延,以草绿色链球菌多见[3]。本组多数属于迟发型囊袋破溃,3例与术中污染有关。囊袋破溃原因比较复杂[4-5]:① 局部皮肤损伤。病例5拐杖损伤皮肤后囊袋破溃,病例6皮肤抓破至囊袋破溃。②局部感染。病例12与术中污染有关。③全身因素影响局部血供。本组超过75岁者9例,合并高血压病、糖尿病及心衰等全身性及疾病者7例、体质指数小于22 kg/m^{2}者7例。其中1例为典型营养不良者(病例1)。④起搏器安置部位影响皮肤血供。起搏器直接埋于皮下组织(尤其是消瘦、营养状态或全身情况较差的老年人)影响皮肤血运;囊袋过于偏外侧,肢体活动时带动起搏器不断与局部组织摩擦,可造成皮肤坏死。本组1例(病例6)患者再次安置起搏器在对侧胸大肌深层,局部皮肤虽被反复抓破仍无囊袋破溃。

囊袋感染的处理是一项十分棘手的问题,处理策略主要包括局部清创及全身应用抗生素。积极的处理方式是取出包括电极导线在内的整套起搏装置,清创废用原囊袋,在远离感染病灶的对侧胸壁重新植入新的起搏系统[6]。这种方法成功率高、疗效佳,但手术风险大,需要特殊的电极导线拔出装置。本组高龄多,全身情况差,多数为迟发型囊袋破溃,拔除起搏装置显然不现实。囊袋局部的常规处理方法是清创术、起搏器及电极导线游离端消毒、修整局部皮肤、调整囊袋大小并放回原囊袋。这种方法创伤小,但成功率仅50%,若此处皮肤血供差或部分皮肤已发生坏死或破溃,则效果更差。本组3例患者采用了常规的清创方法,均在术后5~9个月内(病例12、病例8和病例10)出现囊袋破溃。因此我们的经验是废用原囊袋,改在远离感染病灶的对侧胸壁重新植入起搏系统,根据皮下脂肪厚薄决定起搏器放在胸大肌浅筋膜层或深层。若患者局部皮肤未破溃、血培养及囊袋原液培养阴性,无需离断原电极,充分消毒后将原电极与起搏器植入患侧胸大肌深面、甚至乳房后间隙(注意和原囊袋分离)。胸大肌附近组织血供丰富,不会造成表面皮肤的血运障碍,加上位置较深,皮肤不易受到挤压,即便是有外伤也容易愈合[7-8]。本组所有患者采取上述方法均获得了良好的效果。如何处置残余电极也是临床难题,本组6例患者采用了皮下埋置残余电极的方法,半数局部皮肤愈合,半数电极残端刺破皮肤。而另外6例采用了残余电极深埋胸大肌下(并保持残断至少3 cm长度)的方法,所有6例均获得局部皮肤愈合,即便针对残余电极引起的皮肤外露者,同样取得良好效果。电极和起搏器对机体而言均属于异物,若放置过浅或放置部位血供差,局部将无法形成足够致密的纤维组织,造成皮肤破损和异物外露。我们认为残余电极极有可能存在污染,因此,置入足够深的部位、形成足够厚的纤维组织包裹显得更为重要。螺旋电极可能容易拔除[9-10]。

早期预防是防治囊袋破损的关键:①严格的无菌操作是决定性因素,碘伏消毒皮肤应至少3次,术前0.5~2 h静脉预防性应用抗生素1次;②囊袋的大小适中和厚度合适,消瘦者置入胸大肌深面,用粗线将起搏器固定在胸肌筋膜上;③术中止血彻底;④起搏器更换者,若出现囊袋皮肤紧绷,置入位置过浅,或靠外/下移过多,应废用原囊袋,在原囊袋深面放置新的起搏器(粗线固定在近筋膜上)。这样即保证切口Ⅰ期愈合,又避免了皮肤营养不良等并发症。经过上述改进我院近2年囊袋相关并发症显著减少。

参考文献:

[1] Sohail M R, Uslan D Z, Khan A H, *et al*. Management and outcome of permanent pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator infections[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(18): 1851-1859.

[2] 杨杰孚, 佟佳宾, 王志蕾, 等. 80岁以上老年人心脏起搏器植入术及减少并发症的对策[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(8): 585-587.

[3] Baddour L M, Bettmann M A, Bolger A F, *et al*. Nonvalvular cardiovascular device-related infections[J]. Circulation, 2003, 108(16): 2015-2031.

[4] Klug D, Balde M, Pavin D, *et al*. Risk factors related to infections of implanted pacemakers and cardioverter defibrillators: results of a large prospective study[J]. Circulation, 2007, 116(12): 1349-1355.

[5] 王玉堂, 张晔. 起搏器术后感染的识别和处理[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2009, 23(1): 75-78.

[6] Love C J, Wilkoff B L, Byrd C L, *et al*. Recommendations for extraction of chronically implanted transvenous pacing and defibrillator leads: indications, facilities, training. North American Society of Pacing and Electrophysiology Lead Extraction Conference Faculty[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2000, 23(4 Pt 1): 544-551.

[7] 曲海波, 李占全. 起搏器囊袋皮肤愈合不良移位治疗成功3例[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2007, 15(5): 294.

[8] 刘旭光, 韩方雷, 安君, 等. 起搏器囊袋炎症原部位深层埋置二例[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2009, 23(3): 280.

[9] 张琪, 姜萌, 金艳, 等. 678例双腔起搏器安置术中导线入路的回顾性研究[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2010, 24(4): 307-309.

[10] 舒茂琴, 冉擘力, 姚青, 等. 病态窦房结综合征伴左上腔静脉永存及右上腔静脉缺如安置心脏起搏器二例[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5(1): 295-296.

(**收稿**:2011-04-16;**修回**:2011-05-20)

(编辑 王 红)