

. 经验介绍 .

脑深部电刺激术线头连接处切口改良设计

刘希尧 王占祥 朱宏伟 叶永造 沈上杭

【摘要】目的 探讨脑深部电刺激术(DBS)连接线处头皮切口的改良方法。方法 2008 年 1 月至 2014 年 3 月采用 DBS 治疗帕金森病患者 50 例,根据延伸连接线接头情况,设计耳后头皮切口的位置、长度、形态,分层缝合。所有患者平均随访 42.6 个月,观察术后切口渗血量、切口线头外露、术后切口裂开及感染情况。结果 所有患者头皮切口均 I 期愈合,无术后切口渗血,无线头外露,无切口裂开或破溃,无头皮感染,无电极断裂。1 例术后出现皮下积液,2 周后自行吸收。结论 DBS 延伸连接线接头耳后头皮切口改良方法简单安全,可降低 DBS 手术有关头皮切口并发症。

【关键词】脑深部电刺激术;线头连接处;头皮切口;改良设计

【文章编号】1009-153X(2015)10-0628-02 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 651.1*1

脑深部电刺激术(deep brain stimulation,DBS)由于其安全、有效及副作用少等优点,广泛用于治疗帕金森病(Parkinson's disease,PD)。由于手术技术等问题,较易出现延伸连接线接头处耳后头皮切口感染、皮肤裂开或破溃等并发症,甚至电刺激发生器被取出植入系统可能。为此,我们对 DBS 延伸连接线的耳后头皮切口方法进行改良。2008 年 1 月至 2014 年 3 月收治 PD 患者 50 例,采用改良方法处理延伸连接线耳后头皮切口,取得了满意疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 50 例 PD 患者中,男 24 例,女 26 例;年龄 49~71 岁,平均(62.3±7.5)岁;病程 5~23 年,平均 9.3 年。合并有糖尿病 12 例,高血压 15 例,无低蛋白血症和营养不良者。

1.2 手术方法 在局麻下安装立体定向头架,行 1.5 T MRI 薄层扫描,确定刺激靶点为双侧丘脑底核。局麻下双侧颅骨钻孔,用 leadpoint 微电极推进系统及神经电生理仪监测,将植入电极(Medtronic Model 3389 型电极)植入靶点。全麻下,在锁骨下 2 cm 处做一口袋,将电刺激发生器植入皮下,在耳后乳突后枕部做一长 3 cm 的切口,在此将双侧电极线与延伸连接线相连,制作皮下隧道连接刺激发生器。

1.3 线头连接处切口改良方法 切口设计原则(图 1):B 点位于外耳孔后上方 4 cm,手术切口 DEF 线呈抛物线型,长 3~4 cm,可根据情况向 F 端延长;EF 线

位于枕骨水平面前上大于 1 cm;D 点到 AB 的垂直距离 0.3~0.5 cm,AB 虚拟延长线穿过 EF 线段;EF 线平行于 BC 线,并且距离大于 1 cm。

手术技巧:耳后枕部头皮切开,常规电凝头皮止血。帽状腱膜下分离皮瓣,制作囊袋。将电极线从皮下隧道引致该处,通过接头连接延伸连接线,将接头尽量放置在距离切口 5 mm 以内,将接头缝合固定在骨膜上。以丝线间断紧密缝合帽状腱膜,用 4-0 号可吸收线进行皮下间断缝合,再以丝线全层缝合头皮,宽度 1 cm,针距 0.5~1.0 cm。额部电极植入处切口为双侧反弧形切口,用丝线缝合帽状腱膜,可吸

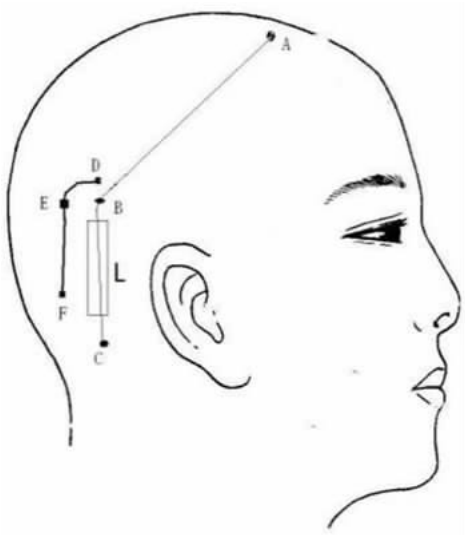


图 1 脑深部电刺激术线头连接处切口示意图
ABC 线:电极线;抛物线 DEF 线:手术切口;L:延伸连接线接头;A 点:额部电极植入处骨孔;B 点:电极线进入皮瓣处;C 点:延伸连接线向锁骨下延伸方向;D 点:切口前上端点;E 点:切口拐弯处;F 点:切口下端

收线皮下缝合,再用丝线缝合头皮。

1.4 评价指标 所有病人术后随访时间均超过 1 年,平均 42.6 月,每年随访 1~2 次。记录术后切口渗血量、皮下积液量,观察切口线头外露、切口裂开或破溃、头皮感染等情况。

2 结果

所有患者头皮切口均 I 期愈合,无术后切口渗血,无线头外露,无切口裂开或破溃,无头皮感染,无电极断裂。1 例术后出现皮下积液,2 周后自行吸收。

3 讨论

DBS 是一种可逆性的神经调控治疗方法,目前已广泛应用于治疗 PD、特发性震颤、肌张力障碍等疾病^[1,2]。由于 DBS 植入系统昂贵,在提高疗效的同时,控制手术后的并发症十分重要。并发症主要为手术所致、装置所致、刺激所致 3 类,其中头皮裂开破溃、感染等并发症一旦发生,很难治愈,常常要拔除电极^[3]。文献[4]报道头皮感染的发生率为 1.2%~23%,主要是切口愈合不佳所致,80%头皮破溃和感染发生在耳后延伸连接线接头处,因此,耳后延伸连接线接头处头皮切口的手术方法尤其重要。常规采用弧形或半圆形切口^[5],但对切口处理缺乏细致的设计研究。我们设计的头皮切口特点:①接头包埋于帽状腱膜下,远离切口线,直接减少异物对切口的刺激。②切口位于耳后,平卧位时不会压迫切口。③延伸连接线接头相对固定,在进行转头等活动时,坚硬的延伸连接线接头与头皮和软组织的摩擦刺激减少。④延伸连接线接头处下端主要接受来自颈部的牵拉力量,头端固定,不会造成牵拉。当来自颈部的牵拉应力时,延伸连接线接头向前下方受力,背离切口线,避免了对切口的压迫。⑤切口呈抛物线型,在下方与连接线平行,使连接线完全包埋于头皮下,对防止切口裂开和破溃非常重要。额部切口较少出现破溃和感染,可能与皮下植入物固定,无牵拉活动有关。术中注意帽状腱膜缝合,皮瓣完全覆盖植入物。

由于颈部活动频繁,延伸连接线接头和脉冲发生器相对固定,延伸连接线易受到牵拉,刺激电极容易断裂,其断裂发生率为 0.76%~14.2%^[4,6]。文献[7]报道在 35 例患者中有 6 例刺激电极断裂发生在颈

部,1 例断裂发生在乳突后。鉴于此,本组病例将延伸连接线接头固定于颅骨膜,锁骨下脉冲发生器延伸连接线游离,术后早期做好头颈部的拉伸康复活动,在延伸连接线与皮下软组织粘连包裹固定前,保持尽可能长的游离度。

本组病例除了创面止血彻底,皮肤分层缝合也做了改进。关键在于:①一定要用丝线缝合帽状腱膜,是将延伸连接线接头包埋于头皮下的最强有力保障;因切开的头皮帽状腱膜容易回缩,在长期的头皮肌肉收缩牵拉中,切口愈合处会变薄,植入的延伸连接线接头,由于异物排斥反应,很易从手术切口瘢痕处破溃,用丝线缝合帽状腱膜,可使帽状腱膜切口不易裂开。②皮下用 4-0 可吸收线缝合,有利于切口对合,可减少术后线节反应及缝线吐出切口边缘,减少患者的痛苦及心理负担。

【参考文献】

[1] 杨张凯,王学廉,汪鑫,等. 脑深部电刺激治疗肌张力障碍的疗效分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20: 21-24.

[2] 何柳,庄平,张宇清,等. 帕金森病患者丘脑腹外侧核团神经元振荡活动特点[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29 (4): 362-366.

[3] Umemura A, Oka Y, Yamamoto K, et al. Complications of subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease [J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2011, 51: 749-755.

[4] Oh MY, Abosch A, Kim SH, et al. Long-term hardware-related complications of deep brain stimulation [J]. Neurosurgery, 2002, 50: 1268-1274.

[5] 史有才,王颜梅,修彬华,等. 脑深部电刺激治疗运动障碍性疾病的疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18 (11): 670-674.

[6] 陶英群,王莹,梁国标,等. 丘脑底核电刺激术治疗帕金森病的疗效[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2015, 20 (1): 19-22.

[7] Mohit AA, Samii A, Slimp JC, et al. Mechanical failure of the electrode wire in deep brain stimulation [J]. Parkinsonism Relat Disord, 2004, 10: 153-156.

(2015-03-31 收稿, 2015-06-18 修回)