

胞毒试验强度逐渐下降至正常,使HLA抗体消失,使血小板输注获得良好效果。血小板输注有效,使临床上出血性死亡率降低了25%^[7],为解决困扰血小板输注效果的难题创造有利前景。

本文中的20例反复输注血小板无效而且淋巴细胞毒试验阳性的患者,每次输注血小板均给予作补体依赖交叉配型,从随意献血者中选出配型相合的血小板输注。结果表明,补体依赖交叉配型后,血小板输注从无效转为有效,1h和24h两组血小板校正增加值均有显著性差异(见表1),2临床症状明显改善,全身出血止住。继续给予补体依赖交叉配型输注血小板,不但血小板输注有效,而且淋巴细胞毒试验强度不断下降至正常。

参考文献:

[1] 陈澍英,肖露露,邹小立,等. HLA配合血小板输注的临床疗效

[J]. 中华内科杂志, 1999, 38(8): 566.

- [2] Pamphilon D H, Farrell D H, Donaldson C, *et al.* Development of lymphocytotoxic and platelet reactive antibodies: A prospective study in patients with acute leukaemia[J]. Vox Sang, 1989, 57(3): 177.
- [3] Blanchette V S, Chen L, de Friedberg Z S, *et al.* Alloimmunization to the PL^{A1} platelet antigen, results of a prospective study[J]. Br J Haematol, 1990, 74(2): 209.
- [4] 刘达庄,陆萍,王健莲,等. 血小板特异性抗体(sib^a抗体)的研究[J]. 中华血液学杂志, 1995, 16(3): 115.
- [5] 陈澍英,肖露露,邹小立,等. 组织相容性抗原与血液病患者反复输注血小板效果的相关性[J]. 中华医学杂志, 1998, 78(11): 824.
- [6] Friedberg R C. Clinical and laboratory factors underlying refractoriness to platelet transfusions[J]. Clin Apheresis, 1996, 11(3): 143.
- [7] Slichter S J. Platelet transfusion therapy[J]. Hematol Oncol North Am Clin, 1990, 4(1): 291.

(编辑 黄小廷)

联合桥接修复喉返神经缺损肌电图的观察

柴丽萍, 苏振忠, 冼志雄, 文卫平, 罗广裕

(中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科, 广东 广州 510080)

摘要:【目的】观察联合桥接修复喉返神经缺损的肌电图,了解喉内肌神经再支配的情况。【方法】选用健康成年杂种犬6只,切断左喉返神经1cm,取同侧游离胸锁乳突肌制成桥接,将神经断端分别置入桥接内,显微缝合肌膜及神经鞘膜,外包静脉封闭。术时及术后6个月行肌电图检查。【结果】术时实验侧喉内肌记录到纤颤电位,术后6个月喉内肌未测出纤颤电位,环杓侧肌、环杓后肌、甲杓肌的波幅分别达正常的82%、60%、54%。【结论】联合桥接修复喉返神经可使喉内肌获得神经再支配。

关键词: 桥接; 喉返神经; 肌电图; 神经再支配; 耳鼻喉外科学

中图分类号: R856.76 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-257X(2002)5S-0037-02

临床上喉返神经的损伤常见于颈外伤、颈部手术,其中甲状腺手术喉返神经损伤率可达0.3%~9.4%^[1]。目前有关喉返神经修复的研究很多,本实验应用新鲜的骨骼肌联合静脉作为桥接,使再生的神经纤维经桥接与同源神经连接,以修复受损的喉返神经。通过检测喉内肌的诱发动作电位,间接反映喉内肌的活动能力,以了解神经再支配的效果。

1 材料与方 法

1.1 实验动物

选用8~15kg健康成年杂种犬6只,雌雄不限。实验动物由中山大学中山医学院动物实验中心提供。

1.2 研究方法

切断左侧喉返神经干,以右侧作正常对照(因每只犬的麻醉深度不一,而采用同只犬的两侧喉返神经作为对照)。

以30g/L戊巴比妥钠20~30mg/kg腹腔内麻醉,于颈前气管左侧纵行切开,显露出气管食管沟中的左喉返神经干,第3~4气管环间切除一段喉返神经造成1cm的缺损,光纤喉镜检查见左声带固定于旁正中位,进行肌电图检查。取胸锁乳突肌(连同肌膜)1.2cm×1.0cm,将肌膜向内

于显微镜下缝合成管状,将神经断端分别置入管内,显微缝合肌膜及神经鞘膜,外包静脉制成桥接,向桥接腔内缓慢注入新鲜血浆。

术后6个月检查声带运动情况,暴露双侧喉返神经,采用四川大学泰盟电子公司生产的PCI-410型生物信号采集处理系统,使用铂金丝电极,刺激桥接近端喉返神经干,记录电极刺入喉内肌,记录喉内肌诱发动作电位。刺激脉冲为方波,刺激波宽0.1~0.2ms,刺激频率为1~2Hz,扫描速度为1~2ms/cm。刺激强度为3.2~12.6mA。

处死实验犬将喉内肌及桥接段经HE及髓鞘染色后于光镜下检查。

2 结 果

2.1 肌电图的观察

术时记录到环杓侧肌、环杓后肌及甲杓肌均有纤颤电位。术后6个月,实验侧喉内肌未记录到纤颤电位,环杓侧肌、环杓后肌及甲杓肌的动作电位波幅有不同程度恢复,平均达对照侧的82%、60%及54%,环杓侧肌、环杓后肌及甲杓肌时限较对照侧平均延长34.2%、57.8%及62.7%(见表1、2)。

收稿日期: 2002-05-25

基金项目: 广东省卫生厅基金资助项目(19970132)

作者简介: 柴丽萍(1958-),女,贵州贵阳人,副主任医师。

表1 双侧喉内肌诱发动作电位时限的比较 ($\bar{x} \pm s$, ms)

	实验侧	对照侧	P 值
I 甲杓肌	10.9 ± 1.2	6.7 ± 0.9	< 0.01
II 环杓后肌	11.2 ± 1.4	7.2 ± 1.5	< 0.01
III 环杓侧肌	11.0 ± 1.4	8.2 ± 1.0	< 0.01
P 值	> 0.05		

均数间两两比较(q 检验): I ~ II、I ~ III及 II ~ III比较均为 $P > 0.05$

表2 双侧喉内肌诱发动作电位波幅的比较 ($\bar{x} \pm s$, μV)

	实验侧	对照侧	P 值
I 甲杓肌	192 ± 41	353 ± 35	< 0.01
II 环杓后肌	338 ± 30	560 ± 82	< 0.01
III 环杓侧肌	264 ± 38	322 ± 45	< 0.01
P 值	< 0.01		

均数间两两比较(q 检验): I ~ II、I ~ III及 II ~ III比较均为 $P < 0.01$

均数及配对资料比较分别采用 t 检验和 q 检验, 从表中可看出, 实验侧与对照侧喉内肌的时限及波幅比较均有显著性差异 ($P < 0.01$); 三肌两两间比较时限的差异无显著性 ($P > 0.05$), I ~ II、I ~ III及 II ~ III比较波幅差异均有显著性 ($P < 0.01$)。

2.2 声带活动及组织学检查

检查实验侧声带内收良好, 外展稍差。光镜下见桥接内成片新生神经纤维自近心端通过桥接长入远端神经, 实验侧环杓侧肌及甲杓肌无明显萎缩, 环杓后肌稍有萎缩, 横纹和纵纹结构清晰。

3 讨论

肌电图是一种测定运动系统功能的手段, 通过对不同部位肌肉的测定可了解神经的再生能力。神经的连续性完全断裂后, 肌纤维失去了神经系统的抑制性调节, 对乙酰胆碱敏感性增高, 产生单个肌纤维的自发性兴奋, 即纤颤电位。纤颤电位的出现代表肌纤维失神经支配, 只有当神经再支配或肌纤维萎缩结缔化时才消失^[2]。本实验用联合桥接修复喉返神经, 喉内肌动作电位检查未发现纤颤电位, 同时检查到喉内肌除环杓后肌稍有萎缩外, 其余喉内肌均未出现萎缩现象, 表明喉内肌已有神经再支配存在。

神经再支配的程度可通过肌电图检查来估计, 间接反映肌肉的活动能力, 诱发肌电位恢复越好, 说明再神经支配效果越佳^[3]。本实验喉内肌动作电位检查发现实验侧喉内肌的肌电图的波幅有不同程度恢复, 其中环杓侧肌恢复最好, 约为对照侧的 82%, 其次是环杓后肌约 60%, 甲杓肌稍差为 54%。波幅反映的是所测神经的数量和同步兴奋的程度, 与兴奋的神经纤维的数量成正比, 亦就是说波幅越大执行功能的神经和肌肉的总量就越多。而时限亦可反映所测神经纤维的数量和同步兴奋程度, 同步化兴奋的程度越低, 波幅越小, 时限越宽^[4]。根据本实验的结果, 从环杓侧肌、环杓后肌到甲杓肌, 肌电图波幅从高到低, 时限却越来越长, 观察实验侧声带运动内收良好、而外展较差, 说明神经再支配的效果是环杓侧肌最好, 其次是环杓后肌、甲杓肌。原因可能是环杓后肌属 I 型肌纤维为主的慢肌, 较以 II 型纤维为主的属快肌的环杓侧肌易萎缩^[5], 其功能恢复亦较之稍差。但也不排除喉返神经中内收支神经纤维较外展支更易生长, 导致喉返神经内收支的功能恢复较好。

神经损伤后, 再生的神经纤维, 在数量上不可能完全恢复, 但数年后其直径还会增粗。实验侧喉内肌动作电位的波幅较对照侧低, 而时限则较长, 符合神经损伤恢复后诱发肌电位时限延长、幅度降低的一般规律, 表明喉内肌失神经支配后其恢复尚未完全, 执行功能的神经及肌肉纤维的数量不够多。随着时间延长, 其神经纤维的数量增多及直径增粗, 功能的恢复会进一步改善。本实验电刺激喉返神经干后诱发的喉内肌复合动作电位, 说明喉返神经再生的内收和外展纤维通过桥接与同源纤维形成功能对接。

参考文献:

- [1] Wagner H B, Seiler C. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland surgery[J]. Br J Surg, 1994, 81(2): 226.
- [2] 温武, 周水森, 李兆基, 等. 失神经喉内肌纤颤电位波幅的变化及临床意义[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 1999, 13(3): 110.
- [3] Green D C, Berke C S, Graves M C, et al. Physiologic motion after vocal cord reinnervation: a preliminary study [J]. Laryngoscope, 1992, 102(1): 14.
- [4] 卢祖能, 曾庆杏, 李承晏, 等. 实用肌电图学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 206~210.
- [5] 崔建华, 曹郁琦, 杨式麟. 喉返神经损伤后喉内肌酶组织化学和超微结构改变的研究进展[J]. 国外医学耳鼻咽喉科分册, 1993, 17(5): 260.

(编辑 张恩健)

急性心肌梗死恶性室性心律失常与心率变异性的关系

廖新学, 马虹, 何建桂, 唐安丽, 董吁钢, 高修仁, 谢耀群

(中山大学附属第一医院心内科, 广东 广州 510080)

摘要【目的】探讨急性心肌梗死(AMI)24小时动态心电图(Holter)中 Low n III级以上室性心律失常(恶性室性心律失常, 简称恶性心律

收稿日期: 2002-07-18

作者简介: 广东省科委攻关基金资助项目(9827827; 9840924)

作者简介: 廖新学(1965-), 男, 广东五华人, 博士生, 主治医师; 马虹, 博士生导师, 教授