

Research Progress of Facial Nerve Injury Repair

Yitao Ma¹ Wulong Jin²

1. Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

2. The Affiliated Hospital Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

Facial nerve is one of the most vulnerable peripheral nerves. Its injury has the following several reasons: trauma, iatrogenic, tumor. Facial nerve is a mixed nerve, after injury will appear facial expression muscle paralysis, saliva secretion disorder, taste disorder, which will seriously affect the appearance and normal life of patients. This paper reviews the progress of facial nerve injury repair research.

Keywords

facial nerve injury; facial nerve injury repair; nerve transplantation

面神经损伤修复研究的进展

马亦韬¹ 金武龙²

1. 内蒙古医科大学, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

2. 内蒙古医科大学附属医院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

面神经是最易受损伤的周围神经之一。其损伤有以下几方面原因: 外伤、医源性、肿瘤。面神经为混合性神经, 损伤后会出现面部表情肌瘫痪、唾液分泌障碍、味觉障碍等, 严重影响患者的外观及正常生活。论文对面神经损伤修复研究的进展做一综述。

关键词

面神经损伤; 面神经损伤修复; 神经移植

1 引言

随着中国交通运输业及工业的快速发展, 外伤所致周围性面神经损伤越来越常见。同时, 腮腺是头颈部肿瘤好发部位, 约占全身肿瘤的 2.3%, 首要治疗方法为手术, 面神经损伤为其主要并发症之一^[1]。

2 面神经损伤修复的临床方法

对于面神经离断者, 传统方法为直接神经吻合; 若有张力可使用自体或同种异体神经移植来弥合缺口或同种异体神经移植, 提供无张力的神经缝合。常见的自体移植供区包括耳大神经(GAN)、腓肠神经(SN)和前臂内侧皮(MABC)神经。面神经修复效果主要与修复的时机有关, 应在损伤后 72 小时内进行探查^[2]。

临床中已有组织工程学的应用, 多种来源的干细胞分化为具有施万细胞表型的细胞。生物活性因子促进面神经的

再生。面神经组织工程支架可运载干细胞和生物活性因子或直接发挥自身材料特性, 从而招募细胞或诱导细胞分化等, 实现神经组织工程的血管化^[3]。

3 面神经损伤修复的新技术

不少技术处于动物实验或临床前实验阶段。Ma F 等人通过大鼠面神经缺损模型证实, 固定化 CNTF 的生物活性神经移植体可显著促轴突生长和雪旺细胞增殖, 从而促进神经再生^[4]。Hayakawa N 等人通过面神经颊支神经缺陷小鼠模型证实了胶原神经导管在神经损伤后面神经重建中的促进作用。但自体移植在神经再生方面的效果要优于管道^[5]。Zhu GC 等人进行小型猪异种脱细胞神经移植修复猕猴面神经全层缺损的研究, 证实其效果与自体神经移植相似。若其他方法均不可用, 可考虑异种脱细胞神经移植修复整个面神经缺损^[6]。徐菲菲等人进行动物实验结果表明, 壳聚糖人工神经导管可促进面神经损伤再生和功能恢复^[7]。

Gao DK 等人进行体内外实验表明, DHI 可经 PI3K/AKT 途径促进雪旺细胞的增殖和迁移, 之后上调 CXCL12 和 GDNF 的表达, 从而促进面神经修复^[8]。中医疗法也有

【作者简介】马亦韬(1996-), 女, 中国内蒙古巴彦淖尔人, 在读硕士。

新进展, 邓小芳等人研究表明针刺联合甲钴胺可有效治疗外伤性周围性面神经损伤^[9]。Aghajanian S 等人研究表明, 同时使用氨官能化氧化石墨烯(NH₂-GO)和乳香(Fr)可增加再生轴突的数量和髓鞘厚度^[10]。Ferry AM 等进行体外实验证实束状翻转皮瓣适于修复大型缺损, 利用一个束状组织桥接两个神经末梢, 这两个神经末梢串联在一起, 且没有供区并发症, 是一种有很大潜力的可行的重建方式^[11]。

4 总结与展望

面神经修复技术向微创发展, 细化至因面神经损伤的程度、范围而异, 采用非自体移植材料正在兴起, 但其安全性仍需继续验证。

参考文献

- [1] 邢在臣, 刘敏, 宋红宁, 等. 美容V形切口在腮腺肿瘤手术中的应用[J]. 泰山医学院学报, 2020, 41(10): 738-741.
- [2] McElwee TJ, Poche JN, Sowder JC, et al. Management of Acute Facial Nerve and Parotid Injuries[J]. Facial Plast Surg, 2021, 37(4): 490-499.
- [3] 瞿思维, 李养群, 陈森, 等. 组织工程在面神经修复中的研究进展[J]. 医学综述, 2021, 27(21): 4189-4193.
- [4] Ma F, Wang H, Yang X, et al. Controlled release of ciliary neurotrophic factor from bioactive nerve grafts promotes nerve regeneration in rats with facial nerve injuries[J]. Journal of Biomedical Materials Research Part A, 2022, 110(4): 788-796.
- [5] Hayakawa N, Matsumine H, Fujii K, et al. Facial nerve regeneration with bioabsorbable collagen conduits filled with collagen filaments: An experimental study[J]. Regen Ther, 2021, 31(18): 302-308.
- [6] Zhu GC, Xiao DJ, Zhu BW, et al. Repairing whole facial nerve defects with xenogeneic acellular nerve grafts in rhesus monkeys[J]. Neural Regen Res, 2022, 17(5): 1131-1137.
- [7] 徐菲菲, 陈庆文, 王东琴, 等. 自主构建壳聚糖神经导管对大鼠面神经缺损的修复作用[J]. 山东大学学报(医学版), 2022, 60(1): 13-20.
- [8] Gao D K, Sun L H, Sun X Y, et al. DHI Increases the Proliferation and Migration of Schwann Cells Through the PI3K/AKT Pathway and the Expression of CXCL12 and GDNF to Promote Facial Nerve Function Repair[J]. Neurochemical Research, 2022, 47(5): 1329-1340.
- [9] 邓小芳, 孔祥玉, 陈余思. 针刺联合甲钴胺治疗外伤性周围性面神经损伤临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(1): 181-183.
- [10] Ning Y, Wang W, Cai Y, et al. The application of venous nerve conduit trap in the immediate repair and reconstruction of facial nerve in parotid gland tumor: an attempt of a new technique[J]. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 2021(7): 1-10.
- [11] Ferry AM, Manfro G, Dias FL, et al. Fascicular Turnover Flap: An Approach for Facial Nerve Reconstruction[J]. J Craniofac Surg, 2021, 32(6): 560-562.