

- 学学报(医学版),2016,42(3):551-555.
- [2] 李彩东,杨勇卫,田鹏飞,等.乙型肝炎肝硬化患者外周血 IFN- γ 、IL-32 和 IL-6 的临床相关性[J].肝脏,2015,1(9):678-680.
- [3] 赵孝荣,吴继周.白细胞介素 22 在 HBV 相关性肝病中的表达及意义[J].中国医学创新,2015,28(12):1-3.
- [4] 岑瑜,陈梅,苏思标.IL-22 在乙型肝炎肝硬化失代偿期患者中表达的临床分析[J].实用肝脏病杂志,2016,19(6):734-735.
- [5] 邓意志,徐慧.白细胞介素 22 对晚期肝硬化患者预后预测价值研究[J].中国现代医学杂志,2014,24(18):35-40.
- [6] 宋玉莲,白若岑.血清 IL-22 水平与急性戊型肝炎病毒感染患者

肝功能损害、疾病进展及转归的相关性[J].肝脏,2016,21(5):375-377.

- [7] 黄高铂,连建奇,张野.白细胞介素 22 与肝脏疾病关系的研究进展[J].细胞与分子免疫学杂志,2015,31(9):1280-1283.
- [8] 何文敏,苏毅.IL-10 和 IL-17 在慢性乙型肝炎、乙型肝炎肝硬化以及肝硬化合并腹腔感染中的研究进展[J].世界华人消化杂志,2014,1(3):333-339.

(收稿日期:2017-02-16)

(本文编辑:廉洁)

应用趾底神经移植修复指神经缺损 12 例

杨延军 张子清 许思亮 刘良燧 郭淑女 王瑒

【摘要】 目的 探讨应用趾底神经移植桥接修复指神经缺损的临床疗效。**方法** 2011 年 3 月至 2016 年 11 月,对 12 例拇、手指指神经缺损的病例,切取第一、二足趾侧方趾底神经桥接进行修复,修复指神经缺损长度 2.6 cm~3.8 cm,其中以第一趾腓侧趾底神经修复 5 例,以第二趾胫侧趾底神经修复 7 例,切取第一、二足趾侧方趾底神经长度 2.6 cm~3.8 cm。**结果** 随访 3 月~2 年,12 例指体指腹饱满,指端感觉均有恢复,两点辨别觉 6 mm~10 mm,足趾运动及行走无影响。**结论** 应用足趾一侧趾底神经移植桥接修复指神经临床效果良好,能为指神经缺损的神经供区选择提供良好解决方案。

【关键词】 指; 指神经; 趾底神经; 移植; 显微外科手术

Repair finger nerve defect by transplantation of plantar digital nerve: a report of 12 cases YANG Yan-jun. Orthopaedic hospital of Longgang district, Shenzhen, Guangdong, 58116, China

【Abstract】 Objective To investigate the treatment method and clinical effect of repairing the defect of finger by transplantation of plantar digital nerve.**Methods** During March 2013 and November 2016, 12 cases of the thumb and fingers nerve defect were repaired by plantar digital nerve, the repaired length of nerve defect was 2.6cm to 3.8cm. The first toe fibular nerve repaired 5 cases, the end of the second nerve plantar digital nerve repaired 7 cases, and cut toe nerve length was 2.6cm to 3.8cm.**Results** 12 cases were followed for 3 to 24 months, fingertip and finger were pulp plump, sensation of the fingers restored in different degree, two-point discrimination between 6 and 10mm, toe walking and motion were not effect.**Conclusions** Using plantar digital nerve graft bridging repairing fingers nerve defect have good clinical effect, it is able to provide a good solution for repairing the finger nerve defect area.

【Key words】 Finger; Finger nerve; Plantar digital nerve; Graft; Microsurgery operation

在临床上,手的外伤时有发生,由于创伤所致的指神经缺损也较为常见,指神经缺损对手指功能也会造成很大的影响,因而对拇、手指外伤性指神经缺损的修复是临床治疗的重要课题^[1-2]。随着显微外科的发展,目前神经组织的缺损采用的移植体有:神经组织桥接体、非神经组织桥接体和非生物材料桥接体^[3-5]。

对神经的缺损进行修复而言,这无疑是临床修复指神经缺损常用的较好选择^[6]。然而,有些患者对这些治疗方案的接受程度上却有较大的难度,非自体神经组织和非生物材料桥接体费用较高,而自体神经组织桥接体,常用的腓肠神经移植,术后对足部感觉有影响,患者常感行走不适,同时瘢痕明显,影响腿部外观。为了解决费用高,减少术后肢体不适感

觉,解决神经供区取材难等问题,自 2011 年 3 月至 2016 年 11 月,我院应用足趾趾底神经移植桥接吻合指神经修复指神经缺损 12 例,获得较好临床效果,报道如下。

一、资料与方法

1.一般资料:本组共 12 例,男性 9 例,女性 3 例。年龄 17~39 岁,平均 24 岁。伤因:绞伤 2 例,切割伤 4 例,挤压伤 6 例。伤情:12 例病患均有肌腱断裂,3 例肌腱缺损,4 例掌骨骨折,6 例指骨骨折,3 例合并有手背皮肤部分缺损,8 例创面少许污物,4 例污物较多。指神经缺损:拇指 4 例,示指 5 例,中指 3 例。5 例为掌指关节至近节平面,4 例为近中节平面,3 例为中末节指神经缺损,创面指神经缺损长度 2.6 cm~3.8 cm。所有患者一期行清创、骨折复位内固定,肌腱血管修复。对污染较轻、创面可一期闭合的神经缺损患者 8 例行急诊手术:切取第一趾侧方趾底神经桥接修复拇指 2 例,切取第二趾胫侧趾底神经修复拇指指神经 1 例、修复示指指神经 4 例,修复

中指指神经 1 例;对污染较重,创面不能直接闭合的患者,先行抗炎、手术闭合创面,术后 3 个月无局部炎症表现,行二期手术切;取第一趾趾腓侧趾底神经桥接修复拇指指神经 1 例,第二趾趾侧趾底神经修复示指指神经 1 例,修复中指指神经 2 例。

2.方法:手指创面先作仔细清创处理并分离出手指神经缺损处远近端指神经,予以标记,测量神经缺损长度。

足部供区:选择伤指同侧足趾,根据受区指神经缺损长度,在第一趾腓侧或第二趾趾侧趾底侧方做弧形切口,锐性分离皮下组织,注意保护趾底神经、动脉,仔细解剖分离出可供吻合的趾底神经,保护好趾动脉,向远近端游离,锐性切取略长于缺损长度的趾底神经,供区趾底神经残端用“9-0”无创显微缝合线缝合固定于骨膜组织。

手指受区:按常规游离神经移植修复指神经的处理方式,将切取下来的趾底神经近端置于指神经缺损处近端、远端对远端,在手术显微镜下适当修剪指、趾神经断端,先用“9-0”无创显微缝合线做神经外膜端端吻合近端,适当修剪趾底神经远端,调整桥接的神经张力,使神经不发生迂曲或张力过大,再用“10-0”无创显微缝合线做神经外膜端端吻合修复远端。

术后患手石膏托固定,常规维生素 B1、B6、甲钴胺片,鼠神经因子营养神经药物治疗 2 个月,3 周后去除石膏托进行功能锻炼。

二、结果

1.治疗效果:12 例患者术后随访 1~2 年,手指指体无萎缩变形,指腹外形满意,指神经顺利修复感觉,无指体萎缩,指端两点辨别觉达 6 mm~10 mm。供区足趾单侧趾端麻木,对足趾活动及足部行走功能无影响。

2.典型病例回顾:患者,男,27 岁,2012 年 9 月镰刀割伤右手中指掌指关节至中节掌侧皮肤软组织,指伸屈肌腱、指骨断裂,桡侧指神经缺损约 3.2 cm,桡动脉断裂,急诊手术清创克氏针固定指骨,修复肌腱伸屈肌腱、桡侧指动脉,切取右足第一趾趾侧趾底神经 3.2 cm 桥接移植修复中指桡侧指神经,创面一期愈合。术后 9 个月复查,中指指腹饱满,外形满意,桡侧指端两点辨别觉 6 mm,足趾活动及行走无影响。

讨论 指神经缺损修复的意义与修复方法选择。手指指腹结构与手掌的其他部位不同,具有丰富的神经末梢和触觉小体,指腹的感觉以利手指的捏、持、抓、握等功能,因此指神经缺损的修复显得特别重要。自体神经移植方法切取功能相对次要的周围神经,通过端端吻合的方法来移植修复神经缺损,其效果确实可靠,技术操作简单。但是,神经材料来源有限,供区神经功能损害,人为的形成创伤性神经瘤、感觉障碍、功能丧失等^[7]。同种异体神经移植面临的是免疫排斥问题、可提供取材的神经来源不多,是其较大的缺陷^[8-9]。可吸收材料的神经桥接体,如:聚乙醇酸管、聚乳酸管、聚四氟乙烯管、胶原管等^[10],费用高,临床应用少,安全性及效果不明确,但随着材料技术的发展,是未来神经缺损修复的理想方式。

吻合方法方面如神经端侧吻合法、神经侧侧吻合法等,术后常出现指腹感觉欠佳、不够饱满等缺点^[11]。本院选择足趾趾底神经移植修复手指指神经在操作及选材上简便易行,能满足指神经缺损的修复所需的神经材料选取,对神经吻合修复可做到张力适中,断端端端吻合。

本术式方法的优缺点。本手术采用指神经-趾底神经桥接吻合修复手指指神经缺损,恢复手指感觉有如下几点好处:①趾底神经供区神经解剖位置恒定、浅,易于寻找及切取,手术风险小,难度不大;②趾底神经可切取部位多,解决了自体神经来源少的问题;③趾底神经与指神经神经束支直径、外形相似,可以做到神经束端端吻合,术后疗效良好;④供区隐蔽,对供区的感觉影响小,运动无影响,术后外观好;⑤手术费用低,时间短,创伤小,疗效满意,患者易于接受。缺点:①趾底神经长度有限,对长神经缺损无能为力;②趾底神经较细对尺、桡、正中神经等较粗大的神经缺损不能修补;③趾底神经移植仍是拆东墙补西墙的方式,必然造成切取处的局部麻木与瘢痕。

手术注意事项。为了获取预期的临床效果,手术必须注意以下几点:①切取趾底神经时应注意保护伴行的趾底动脉;②切取趾底神经前对指神经的缺损长度要仔细测量,确保趾底神经长度足够在适当张力条件下与指神经桥接;③趾底神经移植修复的围手术期处理要注意防止炎症影响神经修复,做到一期手术清创彻底无感染,二期手术无局部炎症。

参 考 文 献

- [1] 侯春林,刘小林.中国显微外科历史回顾[J].中华显微外科杂志,2015,38(5):417.
- [2] 胡建成,张奕庚.指神经背侧支局部转移修复指神经缺损 19 例[J].中华显微外科杂志,2014,37(3):284-286.
- [3] 汪华侨,朱庆棠,杨俐敏.去细胞同种异体神经材料修复周围神经缺损专题座谈会专家意见[J].中华显微外科杂志,2015,38(5):420.
- [4] 丁小珩,刘小林,刘育杰,等.去细胞同种异体神经修复材料临床应用初步报告[J].中华显微外科杂志,2009,32(6):448-450.
- [5] 何波,朱庆棠,刘小林.周围神经移植物的临床应用进展[J].中华显微外科杂志,2010,33(3):256-261.
- [6] 徐建光,顾玉东.转化医学在周围神经损伤诊治中的应用[J].中华显微外科杂志,2011,34(1):10-11.
- [7] Tos P, battiston B, Ciclamini D, et al. Primary repair of crush nerve injuries by means of biological tubulization with muscle-vein-combined grafts[J]. Microsurgery, 2012, 32(5):358-563.
- [8] Yang Y, Yuan X, Ding F, et al. Repair of rat sciatic nerve gap by a silk fibroin-based scaffold added with bone marrow mesenchymal stem cells[J]. Tissue Eng Part A, 2011, 17(17/18):2231-2244.
- [9] Yang Y, Zhao W, He J, et al. Nerve conduits based on immobilization of nerve growth factor onto modified chitosan by using genipin as a crosslinking agent[J]. Eur J Pharm Biopharm, 2011, 79(3):519-525.
- [10] 朱庆棠,郑灿铨,刘小林.周围神经缺损修复材料临床适应症的思考[J].中华显微外科杂志,2013,36(5):417-421.
- [11] 芮晶,劳杰.端侧吻合修复周围神经损伤的研究进展[J].中华显微外科杂志,2012,35(3):259-261.

(收稿日期:2017-01-15)

(本文编辑:廉洁)