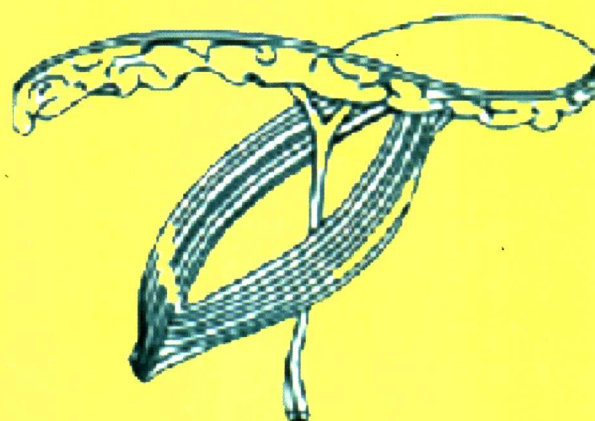


中华医学会显微外科学分会
'2005显微外科修复重建学术会议

论文汇编



Reconstructive Microsurgery

辽宁 沈阳
2005年9月1日 ~ 5日

2005 年全国显微外科修复重建专题研讨会 组织委员会名单

主任委员:侯春林 蔡林方

委 员:侯春林 裴国献 蔡林方 王 岩 程国良 张克亮 曾炳芳
徐建光 方光荣 蔡锦芳 洪光祥 刘小林 赵劲民 杨志明
穆广态

秘 书:张世民

会 务 组:王彦海 辛畅泰 上官琳琳 许炜东 于 放 张世民
钟贵彬 许丽英

中华医学会显微外科学分会 主办
沈阳医学院附属奉天医院 承办

目 录

I 专题报告

脊神经吻合恢复 SCI 后弛缓性膀胱排尿功能的基础与临床研究	侯春林(1)
手部创面修复	蔡林方(4)
异体神经移植修复周围神经缺损的临床应用	王 岩(9)
膝关节毁损伤的显微外科重建	曾炳芳(10)
弹性功能皮瓣的研究和应用	蔡锦方(10)
颈髓后根入区微损法治疗臂丛撕脱伤后顽固性疼痛的应用基础研究	刘小林(11)
腹壁下动脉穿支皮瓣修复四肢组织缺损	穆广志(12)
游离腓骨移植重建全桡骨随访 9 年一例	俞光荣(13)
小腿逆行交腿筋膜蒂皮瓣临床应用	赵劲民(15)
皮神经营养血管皮瓣的临床应用	徐永清(17)
腓肠神经营养血管皮瓣的基础研究与临床演进	徐达传(20)
吻合血管的腓骨半关节移植修复桡骨远端术体会	毕郑钢(22)
同指顺行指神经血管背侧方岛状皮瓣移位修复指腹缺损	周礼荣(23)

II 皮瓣

肩胛骨肋骨背阔肌肌皮瓣复合组织移植修复胫骨大段骨缺损一例	陈爱民(24)
足跟软组织缺损的修复:附 25 例临床报道	李瑞君(24)
带蒂股前外侧皮瓣在修复手部大面积皮肤缺损中的应用	张志新(26)
第二掌背动脉双轴点岛状皮瓣解剖及临床应用	袁 锋(26)
腓肠神经营养血管筋膜皮瓣在小腿组织缺损修复中的应用	李坤德(27)
前臂非主干动脉岛状皮瓣在手部皮肤缺损中的应用	李坤德(27)
手部皮肤(组织)缺损的显微外科修复临床研究	李坤德(28)
应用带腓血管的小腿外侧逆行岛状皮瓣修复足踝部软组织缺损	毕郑钢(28)
皮瓣联合外固定架治疗胫骨骨折伴小腿软组织缺损	徐永清(29)
拇指皮肤缺损治疗 21 例体会	崔 军(31)
拇指背尺侧皮神经营养血管岛状皮瓣的临床应用	王生钰(32)
远端蒂拇指背尺侧皮瓣修复拇端缺损及静脉回流	李海丰(32)
应用桡神经浅支营养血管逆行筋膜皮瓣治疗虎口挛缩	沙德峰(33)
掌背动脉逆行皮瓣在手指外伤中应用	宋 宁(33)
皮神经营养血管为蒂岛状皮瓣的临床应用	王彦生(34)
超大腓肠神经营养血管逆行岛状皮瓣修复踝足部软组织缺损	战 杰(37)
足跟大面积皮肤缺损的显微外科治疗	战 杰(37)
腓肠神经营养血管皮瓣移植修复足踝部皮肤软组织缺损	梁晓旭(38)

隐神经营养血管蒂逆行岛状皮瓣的临床应用	王英博(38)
皮神经营养血管皮瓣的动脉血供与静脉回流	吴农欣(38)
足底软组缺损的显微外科修复	王剑利(39)
鱼际岛状皮瓣修复拇指组织缺损 33 例分析	田 峰(42)
手外科皮神经皮瓣回流障碍的围手术期护理	王琪琦(42)
指动脉终末背侧支逆行岛状皮瓣修复指端缺损	顾清林(42)
指端侧方组织块离断再植	姜杨明(43)
组织瓣联合移植在四肢组织缺损中的应用	滕云升(44)
带蒂岛状皮瓣修复拇指皮肤缺损	李 奇(44)
组合皮瓣及超长皮瓣修复手及前臂严重巨大组织缺损	李崇杰(45)
游离皮瓣移植修复手指软组织缺损的术后护理	高 文(46)
全厚皮片修复手部肉芽创面	李志伟(46)
带蒂髂腹股沟皮瓣术后的临床护理	高 峰(47)
手指软组织缺损的修复	冯 博(48)
皮神经营养血管皮瓣的基础研究和临床应用进展	吴农欣(49)
小腿皮神经—浅静脉营养血管远端蒂复合瓣的解剖学研究	张发惠(49)
前臂皮神经——浅静脉营养血管远端蒂复合瓣的解剖学研究	张发惠(50)
前臂桡侧侧头静脉——皮神经营养血管远端蒂复合瓣的解剖学研究	张发惠(50)
前臂尺侧侧贵要静脉——皮神经营养血管远端蒂复合瓣的解剖学研究	张发惠(51)
自体颌下腺移植术的显微解剖学研究	王伯均(51)
封闭负压吸引联合组织瓣移植修复严重感染性骨外露	喻爱喜(52)
踝足部软组织缺损的显微外科修复	喻爱喜(52)
吻合血管的背阔肌皮瓣移植 21 例分析	曾凯生(53)
前足毁损伤的显微外科修复及功能重建	张全荣(54)
应用股前外侧皮瓣修复肢体中小软组织缺损	睦述平(54)
异型股前外侧皮瓣在手外科的临床应用	施海峰(55)
游离组织瓣移植在口腔颌面部肿瘤切除后修复的应用	刘均墀(55)
组织移植 531 例报告	郑隆宝(56)
38 例手指侧方血管蒂皮瓣修复手指缺损的临床体会	毛红兵(56)
股前外侧皮瓣在修复软组织缺损中的临床运用	李 钧(57)
皮瓣法分区修复足部骨肌腱外露创面临床分析	沈尊理(58)
背阔肌皮瓣移位重建屈肘功能 6 例	闫乔生(58)
足底内侧动脉分支系列皮瓣的临床研究	柴益民(58)
双手烧伤后双拇指严重畸形的治疗	韩 辉(59)
吻合血管、岛状及轴型组织瓣在整形外科中的应用	袁相斌(59)
显微外科皮瓣移植中的治疗教训	李柄万(60)
小隐静脉—腓肠神经营养血管皮瓣 I 期修复创面的临床应用	张永久(60)
应用带感觉神经的皮瓣修复拇指指腹缺损的临床体会	张永久(61)
应用组合蒂背阔肌皮瓣修复腋窝部放射性溃疡	李玉山(61)

足背皮肤缺损的修复	马秀军(62)
足背动脉逆行岛状皮瓣修复跟趾缺损临床报道	张 辉(62)
小腿前踝上皮瓣的临床应用	许亚军(62)
小腿外侧皮瓣复合二期皮瓣扩张修复足跟缺损	付春江(64)
带蒂髂腹股沟皮瓣在临床的应用	韩昕光(64)
远端蒂腓肠神经筋膜肌皮瓣的血管解剖与临床应用	张世民(65)
外踝后穿支皮瓣	张世民(66)
穿支皮瓣的发展	张世民(66)

III 骨关节

GRAND FIX 可吸收螺钉在新鲜不稳定腕舟骨骨折的临床应用	王 健(73)
带旋髂深动脉蒂的髂骨皮瓣修复前臂骨与软组织缺损	钟贵彬(73)
合并血管神经损伤的膝关节脱位急诊救治体会	李坤德(74)
带血供第2跖骨瓣重建外踝缺损的应用解剖	张发惠(74)
时段深低温保存血管和骨组织超微结构观察及力学研究	张发惠(75)
胫前返动脉的解剖学研究及其临床意义	林永绥(75)
闭合内固定术治疗手部掌指骨骨折的临床研究	于家傲(76)
带蒂筋膜复合瓣在膝关节松解中的应用	施建国(76)
吻合血管的跟趾关节移植重建掌指关节	郑隆宝(76)
Osteoset - T 结合显微外科技术治疗慢性骨髓炎及骨缺损	范存义(77)
甲床扩大术临床分析	王 利(77)
异体骨栓在手部骨折的应用	韩 辉(78)
不同血管蒂的骨膜瓣移植治疗肱骨干骨不连	彭潭安(78)
掌指关节压扎伤后修复方法的比较	谢庆平(78)
长骨干骨折固定术后骨不连诊治分析(附86例报告)	刘文峰(79)
不同内固定方法治疗掌指骨骨折的探讨	孙 适(79)

IV 再植与再造

断肢再植后肢体缺血再灌注损伤及防治	蔡林方(80)
探讨伴有严重血管损伤的断指再植的修复方法	富 玲(84)
伴皮肤缺损的断指再植37例治疗体会	王春渤(84)
断肢异位再植一例报告	莫忆南(85)
热压撕脱伤断耳再植一例报告	刘亚臣(86)
应用高压氧治疗断肢(指)再植术后血液循环障碍病人的护理	张晓宏(86)
断指再植术后的观察与护理	李艳玲(87)
吻合血管的趾甲皮瓣修复外伤性小指单纯指甲缺损一例	赵广跃(88)
只有神经相连的复杂断臂的再植(附2例报告)	张志新(89)
全头皮撕脱伤头皮再植术病人的护理	陈彤春(89)
游离腓骨瓣移植修复前臂毁损离断伤桡骨长段缺损1例	戴醒明(90)
跟趾侧腹皮瓣与第二趾甲背皮瓣吻合修复单指皮肤脱套伤	张全荣(90)

前臂浅静脉皮瓣在高温损伤断指再植中的应用	幸超峰(91)
单足供趾再造手或多指的新技术	胄述平(91)
仅吻合指动脉的指尖完全离断再植	李坤德(92)
手指末节及指尖离断再植的临床研究	李宝山(92)
左手掌撕脱离断伤的急诊治疗	何 风(92)
拇趾侧腹皮瓣加第二趾甲趾背复合瓣瓦合修复手指脱套伤	张全荣(93)
游离甲床急诊修复甲床缺损	王海东(93)
改良手指再造术	谢庆平(93)
复杂拇指离断伤的急诊再植	韩 辉(94)
创伤性休克并完全断掌的抢救再植	许自力(95)
关于同种异体手移植术前术后康复的探讨	武 亮(96)
 V 神经血管肌腱	
带与不带血供的全长膈神经移位临床比较研究	徐文东(97)
人工膀胱反射弧重建治疗 SCI 弛缓性膀胱的实验与临床研究	钟贵彬(97)
上肢对称性周围神经卡压征的临床分析	于家傲(98)
I 期拇对掌功能重建治疗重度腕管综合征	于家傲(98)
正中神经返支卡压的显微解剖及临床研究	刘志刚(98)
15 例骨间背神经肌支损伤的手术治疗	宣昭鹏(100)
交感神经干及交感神经节颈部受刺激因素的解剖学观察及其临床意义	王金武(100)
踝管综合征的显微解剖与诊治分析	刘志刚(101)
踝足部胫神经及其分支卡压的显微解剖学基础	刘志刚(101)
手前臂背侧复合软组织缺损修复与功能重建	高峻青(101)
小儿新鲜屈肌腱损伤的治疗	陈 雷(102)
肌腱环扎缝合法修复二区屈肌腱损伤	崔 勇(102)
腕部掌侧切割伤治疗体会	鞠景超(102)
下肢外伤伴腘动脉损伤的诊断及处理	汪新民(103)
上肢高位大动脉合并臂丛神经损伤的救治	赵东升(105)
四肢大血管损伤的修复	匡 斌(105)
健侧颈,神经移位与下干直接缝合治疗全臂丛根性撕脱伤四例初步报告	刘 伟(106)
25 例桡神经损伤手术效果分析	许自力(108)
改良式双套圈肌腱缝合法的临床应用	李炳万(108)
神经、血管松解术治疗挛缩期前臂缺血性肌挛缩	李 锐(108)
前臂缺血性肌挛缩症的临床分期及其治疗	李炳万(109)
原发性前臂屈肌挛缩	李炳万(109)
神经损伤(移位)时近侧分支保留对神经再生肌肉功能恢复影响的比较实验研究	官士兵(110)
吻合血管神经的腓展肌移植修复晚期面瘫	江 华(110)
四肢血管损伤显微外科治疗体会	王立军(111)
无保护性功能锻炼指深屈肌腱手术 14 例报告	张咸中(111)
人工神经制备修复周围神经缺损实验研究	劳 杰(111)

失神经肌萎缩的研究现状	许 惠(112)
尺神经和尺动脉同时修复的临床意义(附 46 例观察)	刘 伟(115)
利用锚钉行肌腱起止点断裂微创修复术的临床应用	武 亮(115)
大隐静脉桥成形桥接股静脉缺损	张 军(116)
显微外科技术治疗成人脊髓栓系综合征	张震宇(116)
Tinel 征	张世民(117)

VI 实验研究

血管内皮生长因子对血管内皮细胞 αv 整合素表达的影响	姚 阳(120)
抑制胶原纤维合成与异体神经再生	吴锦生(120)
BMSC 复合纤维蛋白封闭剂体内构建可注射性组织工程软骨	葛 薇(124)
ATP 促进周围神经端侧吻合侧芽生长的实验研究	高 峰(124)
神经单端侧与双端侧吻合治疗神经缺损远期疗效的对比实验研究	路来金(125)
液压扩张对皮细胞活性因子分泌功能的影响	范存义(125)
微小血管斜面套接法与传统套接法的比较研究	冯宪发(126)
FK506 对雪旺细胞体外增殖和分泌 NGF 的影响	张振伟(126)
兔连续性神经瘤模型的建立	宋春辉(127)
大鼠同种异体肢体移植急性排斥反应中细胞凋亡与相关蛋白表达的关系	曹 杨(127)
骨髓基质细胞移植治疗神经系统疾病现实价值及机制分析	邵 明(128)
兔骨髓基质细胞体外成骨转化鉴定及与煅烧骨复合培养的实验研究	杨成林(128)

VII 其他

长期血液透析的动-静脉内瘘的并发症及其处理	劳镇国(130)
手外伤致气性坏疽 3 例	崔 军(130)
一例复杂电烧伤的治疗体会	沈 勇(131)
手外伤后形成甲根炎的原因分析及护理对策	齐常萍(132)
侧块钉固定治疗齿突骨折并寰枢关节脱位	韩昕光(133)
应用改良 McBride 和 Mitchell 术式矫正颞外翻畸形 77 例	刘文峰(133)
显微腰间盘切除术与椎间盘镜治疗单节段腰椎间盘突出症分析体会	祁 全(134)
锤状指治疗过程中并发症的探讨	尚 剑(134)
应用皮肤扩张器治疗虎口挛缩	尚 剑(135)
多节段腰椎间盘突出症椎间植骨临床适应症分析	邵 明(135)
关于微创手术治疗腰椎间盘突出症术前术后康复的探讨	武 亮(136)
手外伤术后激光照射康复护理 87 例	延凤梅(136)
锚钉技术膝关节复合伤前、后交叉韧带修补术	杨卫良(137)
上肢慢性痛风性关节炎的手术治疗	宣昭鹏(137)
先天性无痛症并难治性指骨骨髓炎一例	宋 力(138)
从爬梯子到乘电梯,看修复重建外科的理念发展	张世民(139)

I 专题报告

脊神经吻合恢复 SCI 后弛缓性膀胱排尿功能的基础与临床研究

第二军医大学长征医院骨科, 上海 200003

侯春林 钟贵彬 王诗波 谢庆平 瞿创予 周晖 刘亚平 王万宏

✓ 脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)导致膀胱的排尿和储尿功能障碍是一直未能解决的难题。目前临床上应用的骶神经前根电刺激排尿术、选择性骶神经根切断术,主要用于治疗痉挛性膀胱,对于弛缓性膀胱(atonic bladder)缺乏理想的治疗方法。我们在人工反射弧研究的基础上,针对骶髓膀胱反射中枢损伤,利用脊髓损伤平面以上正常的体反射,通过硬膜内神经吻合技术重建 SCI 后弛缓性膀胱新的反射通路,动物实验和临床病例均取得成功,现报告如下。//

材料与方法

一、实验研究

1 神经吻合

雄性健康(1岁)Beagle 犬2条,3%戊巴比妥钠溶液 25mg/kg 体重静脉麻醉后,全椎板切除后暴露硬膜和脊神经根,根据犬脊神经根的解剖特点,在硬膜外初步分离和确认 L6 和 S2 前根,分别电刺激双侧 S1、S2 和 S3 前根,根据膀胱测压计上显示的膀胱压力升高值,确认 S2 为支配膀胱的最强神经根。左侧为实验侧,将左侧 L6 和 S2 前根在硬膜内显微吻合。

2 神经电生理观察

饲养8个月后,再次切开硬膜,通过螺钉标记定位和神经缝合线,找出 L6 和 S2 神经前根吻合口。(1)左侧 L6 与 S2 吻合口的近端置刺激电极,吻合口远端置记录电极,通过电刺激记录动作诱发电位曲线。(2)右侧 S2 后根置刺激电极,前根置记录电极,通过电刺激记录到动作诱发电位曲线作为对照。横断毁损 S1~S4 脊髓,制成完全性骶髓损伤截瘫模型,以同样的方法进行电生理检测。

3 膀胱逼尿肌肌电图观察

犬仰卧位下取耻骨上腹直切口,暴露膀胱壁,在膀胱壁上放置肌电图记录电极,分别刺激(1)左侧 L6 后根(2)左侧 L6 与 S2 吻合口的近端,(3)右侧 S2 后根,横断毁损 S1~S4 脊髓,制成完全性骶髓损伤截瘫模型,以同样的方法进行膀胱逼尿肌肌电图观察。

4 膀胱逼尿肌压力观察

将导尿管外接 Urovision 尿流动力学检测系统,分别刺激(1)左侧 L6 后根(2)左侧 L6 与 S2 吻合口的近端,(3)右侧 S2 后根。横断毁损 S1~S4 脊髓,制成完全性骶髓损伤截瘫模型,以同样的方法进行膀胱逼尿肌压力观察。

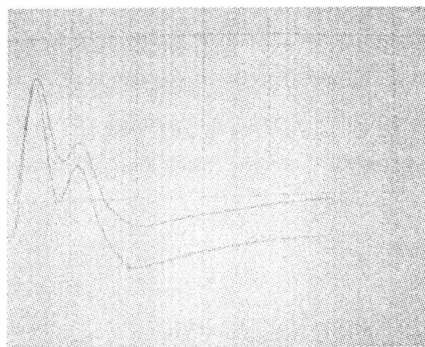
二、临床研究

患者潘××,女,43岁,因2000年7月5日不慎从高处摔伤腰背部致腰1压缩性骨折伴完全性截瘫,伤后表现为尿潴留,无尿感,需导尿管留置导尿,期间经常出现严重的尿路感染,需行抗生素静脉滴入缓解。查体:患者双侧膝以下感觉、运动功能完全丧失。肾功能检查:尿酸、尿素氮、肌酐多次检查均异常,尿检白细胞阳性。于2000年11月18日行人工膀胱反射弧重建术,切取长约30cm的腓肠内侧皮神经。将右侧 T11 前根中枢端(近端)与腓肠神经吻合;S2 前根周围端(远端)与腓肠神经另一端以9-0 无创针线行显微吻合,保留左侧神经根的完整性。

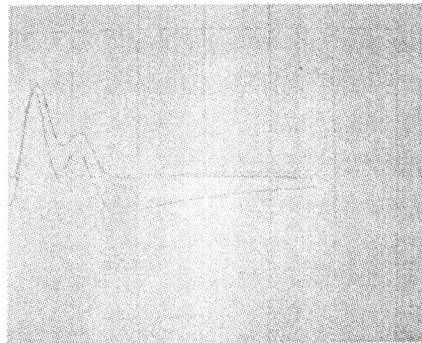
结 果

一、实验研究

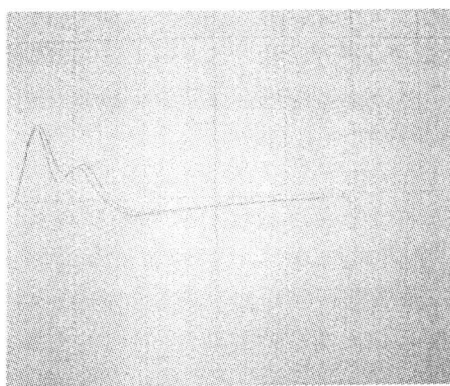
1 神经电生理 截瘫前和截瘫后,相同的电刺激左侧 L6 后根、吻合口近端,AXON 诱发电位检测仪可在吻合口远端记录到动作诱发电位,其波形和波幅与 S2 对照组相似,连续多次刺激波形和波幅均一性良好,说明非干扰波形(如图所示)。



A S2 正常对照



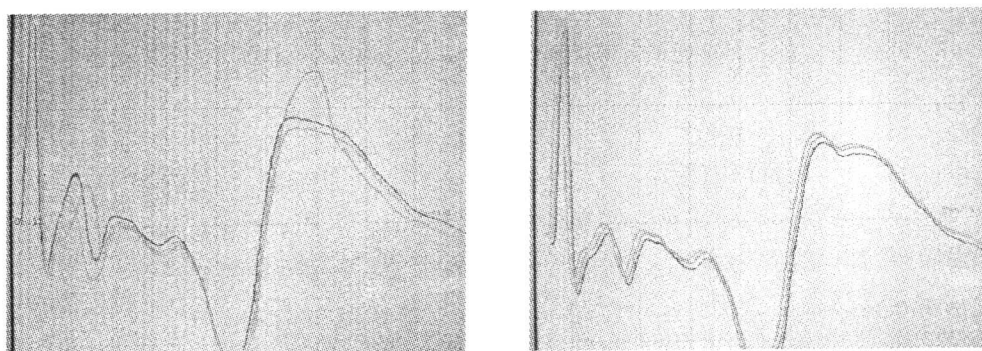
B 截瘫前



C 截瘫后

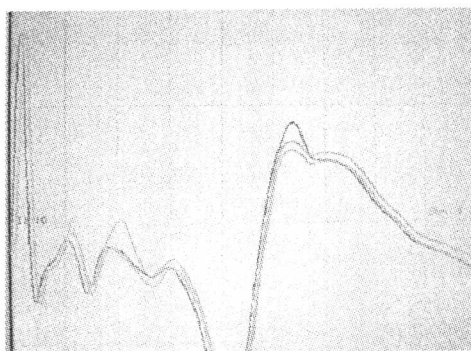
图-1 运动诱发电位曲线(串刺激强度 200 μ V,刺激间隔为 5ms)

2 膀胱逼尿肌肌电图 (1)截瘫前电刺激左侧 L6 后根和吻合口近端,记录到膀胱逼尿肌肌电图,在波形和波幅上与电刺激右侧 S2 后根记录到的逼尿肌肌电图相似,连续多次刺激波形和波幅均一性良好,说明非干扰波形。(2)截瘫前后分别电刺激左侧 L6 后根和吻合口近端,记录到膀胱逼尿肌肌电图相似,连续多次刺激波形和波幅均一性良好,说明非干扰波形(如图 2 所示)。(3)截瘫后电刺激 S2 后根,未记录到膀胱逼尿肌肌电图。



A S2 正常对照

B 截瘫前



C 截瘫后

图-2 膀胱肌电图(串刺激强度 200uV, 刺激间隔为 5ms)

3 膀胱测压观察 Urovision 尿流动力学检测测得截瘫前后膀胱压力结果见表 1

表-1 1、2 号犬截瘫前后膀胱测压结果(cmH₂O)

	截瘫前 1 号犬			截瘫后 1 号犬			截瘫前 2 号犬			截瘫后 2 号犬		
刺激部位	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
腹腔压	4	6	3	2	2	0	3	5	4	3	3	0
逼尿肌压力	102	111	150	103	102	0	110	112	160	90	89	0
膀胱内压力	106	117	153	105	104	0	113	117	164	93	92	0

A:左侧 L6 后根 B:吻合口近端 C:右侧 S2 后根

二、临床研究

术后 1 年半,仍需长期留置导尿,经常发生尿路感染,需行抗生素治疗才能缓解,2002 年 12 月开始间断性留置导尿,逐渐拔出导尿管,恢复排尿功能,现术后 55 个月随访结果:病人已经完全不需留置导尿,每天自行排尿 4~5 次,排尿量 500~800ml/次。查体可见:鞍区感觉丧失,双侧膝关节平面以下感觉运动功能完全丧失;左侧股四头肌肌力 3 级,右侧股四头肌肌力 0 级,双侧股内收肌群肌力为 3 级,余下肢肌力均为 0 级;肛门反射消失。双侧膝腱、跟腱反射均未引出。让患者大量饮水后,自诉能感到膀胱涨满,此时患者收缩腹肌,可引发患者主动排尿,排尿有力、迅速,呈线状,获得满意的排尿功能。肾功能和尿常规检查正常;尿流动力学检查:最大尿流率 38ml/s,排尿量为 596ml,残余尿 30ml,膀胱压

145cmH₂O、腹压 31 cmH₂O、逼尿肌压力 114 cmH₂O,膀胱逼尿肌有反射,尿道外括约肌去神经改变(如图所示)。可见该患者排尿主要是通过膀胱逼尿肌的收缩引起,而不同于一般截瘫患者通过自我训练腹肌压迫膀胱引起的排尿。

讨论

1 病人排尿功能的改善是新形成的反射弧,还是病人自己形成了反射性膀胱?我们分析认为:1、患者为腰1压缩性骨折伴截瘫,术后至今双下肢表现为弛缓性瘫痪,膝以下感觉运动功能完全消失,根据 ASIA 标准评定为腰4~5以下脊髓完全性损伤;2、患者术后尿流动力学检查膀胱逼尿肌有反射,但括约肌去神经改变,证实了膀胱骶髓中枢受损;3、患者术后18个月仍需留置导尿,后逐渐开始导尿与自行排尿相结合,术后24个月获得完全可控性排尿,从时间的跨度来看符合 T11、S2 神经移植吻合后轴突再生所需要的时间;4、患者排尿过程中不需要压迫腹部或利用其他辅助手段,排尿时尿流动力学显示膀胱逼尿肌收缩,膀胱内压力迅速升高而腹压上升不明显,可见该患者排尿完全是通过膀胱逼尿肌收缩的引起,而不同于一般截瘫患者通过自我训练腹肌压迫膀胱引起的排尿。因此,通过对这些问题的思索和分析,我们认为患者膀胱排尿功能的恢复是因为新的膀胱反射弧建立并发挥良好的作用,该反射弧产生的冲动经再生的神经轴突传递至膀胱,引发膀胱逼尿肌收缩,而膀胱括约肌因失神经支配而保持松弛,形成类似于生理状态的膀胱排尿,实现了自控性排尿。

2 是否存在脊髓排尿中枢上移?目前脊髓圆锥上损伤所致痉挛性膀胱,采用截瘫平面以下残存的腱反射,通过神经吻合重建腱-脊髓-膀胱人工反射弧。由于利用截瘫平面以下的腱反射,与大脑没有联系,我们认为其排尿作用主要是由于形成了一个新的扳机点,通过刺激扳机点促发排尿。而脊髓圆锥损伤所致弛缓性膀胱,新建立的腹壁-脊髓-膀胱人工反射弧,由于位于截瘫平面以上,使新建立的人工反射弧与大脑保持联系,病人可不需通过激发扳机点就能排尿,即形成自主性排尿功能,推测其是否在截瘫平面以上已形成了新的排尿中枢。当病人膀胱充盈时,这种充盈感形成的冲动传入大脑,病人即通过腹壁收缩来排尿;而腹壁反射的一部分冲动又传入膀胱,从而引起膀胱收缩而排尿,此可从病人排尿的尿流动力学显示主要为膀胱逼尿肌收缩改变。

3 尚需进一步探讨的问题:(1)该人工反射弧是利用截瘫平面以上建存的腹壁反射来重建膀胱反射通路,正常的腹壁反射与大脑中枢存在着功能上的联系,因此新建立的膀胱反射弧也应该与大脑中枢存在联系,在排尿功能上受到大脑中枢的整合,患者表现出一种类似生理状态下的排尿功能,但是具体通过怎样的机制来实现排尿需要进一步研究解决;(2)该患者在25个月后彻底不需要导尿管排尿,实现了自行控制性排尿,神经生长的时间通常是1mm/天,因 T11 到 S2 之间通过移植腓肠神经建立新的人工反射弧,因此该人工反射弧建立究竟需要多少时间?(3)脊髓损伤脊休克过去后,患者残存功能会逐渐恢复,因此临床上究竟在脊髓损伤后多少时间开展膀胱功能重建手术较适宜?

手部创面修复

沈阳医学院附属奉天医院 沈阳市手外科研究所

蔡林方

清创是把一个污染的创口转化为“无菌”的创口,是防止感染的重要步骤,及时正确的闭合创面是预防手和前臂开放性损伤感染的有效措施。如创面不及时闭合,必将会发生不同程度的感染、渗出、水

肿、粘连直至僵硬而影响手及前臂的功能,所以把早期闭合创面作为治疗手和前臂开放性损伤的原则之一。

一期闭合创面的的时限:

- 1 在一般情况下,应争取在伤后 12 小时以内进行清创,并闭合创面。
- 2 如患者全身条件以及局部条件较好,超过 12 小时到 24 小时亦可作彻底清创和一期闭合创口。
- 3 如患者不能忍受较复杂的创面闭合手术或局部条件差,可作好彻底清创,用复合抗菌素液覆盖创面,加压包扎,经观察 48 ~ 72 小时后,经患者全身情况好转,局部创面又无明显感染,可进一步扩创作创面延期闭合。

手部创面闭合的基本方法:

一、直接缝合创口

该方法用于整齐的切伤或裂伤,对不整齐的裂伤经清创修整后,无皮肤缺损者亦可采用。但必须注意勿使缝合口张力过大,以免影响局部血运,导致伤口边缘坏死,愈合不佳或裂开等。要避免以上情况发生,须采取辅助措施:

①减张切口;②缩短骨残端;③采取“Z”字成形术,改变原创口的方向。

二、游离皮肤移植

1 表皮(刃厚)皮片移植:厚度为 0.2 ~ 0.25 mm,它无论移植在新创面及有感染的肉芽创面上均易生长,适用于烧伤创面,不适用于手外科。

2 中厚皮片移植:厚度包括表皮和部分真皮,约为 0.62 ~ 0.75 mm。因其含有真皮纤维组织,具有一定弹性,能耐受一般磨擦和负重,有广泛应用价值。

3 全厚皮片移植:包括皮肤的全层组织,成活后功能恢复良好,质地柔软,活动度好,耐磨擦,挛缩程度小。但成活条件高,仅适用于解剖创面,在感染及肉芽创面上不易成活。

4 带真皮下血管网皮片移植:是保留真皮下血管网及带真皮下薄层脂肪组织的皮片,其特性类同全厚皮片。

游离植皮的要求:

(1)创面止血彻底无血肿。

(2)皮肤张力适当,周围做固定缝合。

(3)加压包扎固定,压力约为 30 mm H₂O。

(4)加压成活时间,表皮皮片 5 ~ 7 天;薄中厚皮片 7 天;厚中厚皮片 8 ~ 10 天;全厚皮片 10 ~ 14 天;真皮下血管网皮片 2 ~ 3 周。

三、皮瓣移植

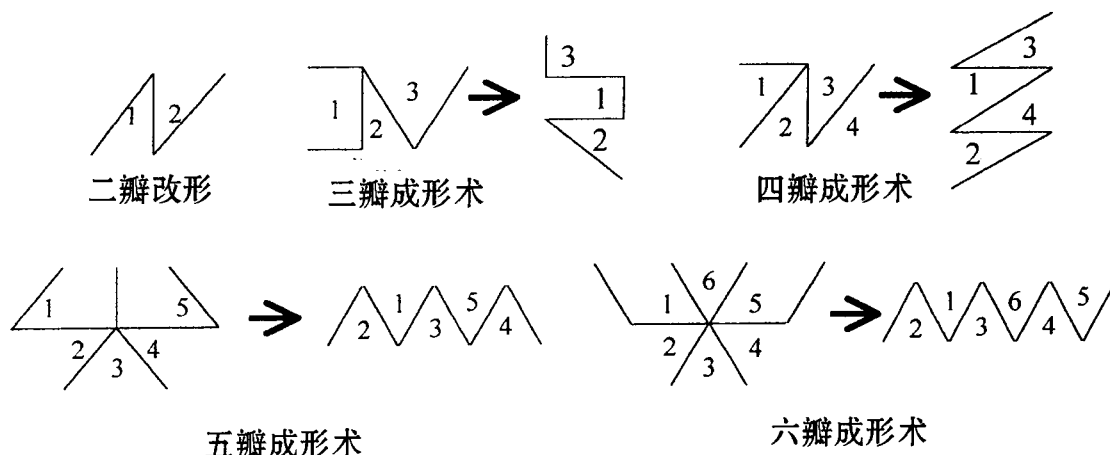
皮瓣移植是用于有深部组织如骨骼、肌腱、神经等暴露创面,手掌创面、指端创面等。创面不大采用局部皮瓣修复,创面大可采用吻合血管、神经的游离皮瓣,逆行皮瓣,带蒂皮瓣修复。下面介绍几种常用的皮瓣移植术、适应症及注意事项:

(一)局部转移皮瓣

1 指掌背面推进皮瓣:适用于指端缺损,尤以拇、食指为佳。在指两侧方正中作纵形直切口,将动脉和神经包含于掌面皮肤内,从指端沿屈指腱鞘浅层掀起皮瓣,然后向远端推进,包裹指端与背面皮肤缝合。该皮瓣向前推进 2 cm 左右,没有指甲时背面也可作成皮瓣一起延伸,使指端覆盖的范围更大。有的在皮瓣根部附加一横切口,保留血管神经束,使皮瓣推进范围更大,其留下的创面植皮。

2 V-Y 皮瓣:适用于指端皮肤缺损修复。(1)指掌面 V-Y 皮瓣,比侧方切取容易,V 形瓣的两边,其中一个边切开可深达骨膜,另一个边达皮下,这样可增加推进距离。(2)指侧方弧形 V-Y 皮瓣:即 Y 形的两个边呈弯曲的弧形,推进的同时可旋转使修复更加容易。(3)指掌面含两侧血管神经束的 V-Y 皮瓣:将指掌面的皮肤含两侧血管神经束沿屈肌腱鞘浅层掀起,近节掌面皮肤作 V 形切断,向远端推移缝合,增加推移距离。(4)双 V-Y 皮瓣:适合修复手指中间的小块软组织缺损或近侧指间关节附近的疤痕挛缩,远近各一个 V 形瓣向中间推进,能较好的修复创面。

3 改形瓣:适用于松解疤痕挛缩较常用的方法。可采用两瓣改形(Z 字形成形术),三瓣成形术(适于指蹼开大),四瓣成形术,五瓣成形术,六瓣成形术。



(二)局部带蒂皮瓣

1 邻指皮瓣:适用于手指掌侧皮肤缺损和指端、指腹皮肤缺损的修复。可设计成逆行、顺行、横行和斜形等形式以修复不同创面。分离皮瓣时不可损伤伸肌腱腱膜,供区创面用中厚皮片覆盖,术后包扎固定 2~3 周断蒂,近年来邻指皮瓣已有很多改进型:

2 窄蒂邻指皮瓣(旗帜瓣),蒂部可不带知名血管,如含指动脉背支,其血运更为可靠。该皮瓣的优点是旋转角度大,蒂较长,使应用更为灵活,尤其是指端缺损的修复尤显方便。

3 吻合神经的邻指皮瓣:解剖邻指皮瓣时,游离出皮瓣内皮神经,手指指背近节是桡神经或尺神经皮支,中末节是指固有神经背侧支。修复时将该神经支与创面内指神经残端吻合,以恢复皮瓣内的精细感觉,适合于修复指腹缺损。

4 邻指皮下瓣或邻指筋膜瓣:当指背皮肤缺损,肌腱、指骨裸露,需行皮瓣覆盖时,应用邻指指背皮下筋膜瓣翻转覆盖创面,然后筋膜瓣上植皮。

5 双邻指皮瓣:手指掌面疤痕屈曲挛缩,可在近节和中节切开疤痕松解,形成两个独立创面,然后作两个邻指皮瓣分别覆盖创面,效果较佳。

6 多指重叠邻指皮瓣:由于电创伤可引起多个手指指腹缺损,此时用中指背的皮瓣修复示指,环指修复中指,小指修复环指,形成叠加的邻指皮瓣起到较好的效果。

7 邻指 C 形环状皮瓣:将邻指掀起 C 形环状皮瓣,包含一侧指动脉,然后作成帽状,修复指端缺损。

8 鱼际皮瓣:常用修复指腹或指端缺损。此手术可引起关节囊挛缩,鱼际部留有疤痕,对外形和功能有一定影响,故鱼际皮瓣目前很少应用。

(三)远处带蒂皮瓣

1 交臂皮瓣(前臂或上臂):臂部的皮肤较薄,色泽和质地好,修复后手指不臃肿,缺点为供区不

够隐蔽,上肢留有疤痕,影响美观。交臂皮瓣不应作为首选。

2 锁骨下皮瓣:此处的皮瓣质地也较好,可作为皮管修复拇手指脱套伤,或修复拇指指腹及虎口区的软组织缺损。术后固定体位舒适。

3 袋状皮瓣:适用于修复手部及多个手指皮肤的套状撕脱伤及手指皮肤环状缺损。a 去除末节指骨及中节指骨头软骨面。b 在同侧脐与髂前上嵴联线中点做斜切口,于深筋膜上做潜行钝性分离,到能宽松容纳整个伤手,将伤手置入袋状皮瓣内,手指在袋内分开,伸直位,缝合腕部与腹壁创口。c 术后5~6周取出植皮。

4 髂腹股沟皮瓣:适用于修复因外伤或疤痕切除后手背、手掌的大面积软组织的缺损并深部组织外露者。术中注意事项:a 如需要的皮瓣面积较大,可向下腹部扩展,连同腹壁下浅动脉一起切取。b 带蒂皮管缝合不宜过紧,以免影响皮瓣血供。

5 腹部皮瓣:腹部皮肤虽然较厚,可尽量剪除脂肪层,作成带真皮下血管网的皮瓣,克服臃肿问题。术后固定体位要舒适,且供区隐蔽,病人容易接受。

带蒂皮瓣移植必须注意以下问题:

- 1 传统带蒂皮瓣与皮瓣长之比为1:1.5以内。
- 2 每一皮瓣的面积略大于创面面积。
- 3 皮瓣设计的位置应使肢体与躯体能制动于舒适位置。
- 4 皮瓣掀起后创面及皮瓣应彻底止血。
- 5 皮瓣修薄以不影响皮瓣最远端血循环为原则。
- 6 供区创面植皮时应与近蒂创缘作连续外翻缝合。
- 7 皮瓣移植后基底置管引流。
- 8 术后应牢固制动,避免皮瓣蒂扭转,受压及折垒。

(四)带血管蒂的岛状皮瓣移植

1 以指动脉为蒂的岛状皮瓣

指动脉岛状皮瓣逆行转移:用于修复指尖及指腹等缺损。指动脉逆行岛状皮瓣的血供基础是两侧指动脉的掌弓和髓弓(位于末节)。指动脉没有恒定的伴行静脉,为保证皮瓣的静脉回流,血管蒂周围要多带一些筋膜,同时注意血管蒂通道上的皮肤不要缝合太紧,以免受压。

指动脉岛状皮瓣顺行转移:用于修复手掌、手背掌指关节附近的及相邻手指掌面的软组织缺损。其血运比逆行转移更可靠,手术操作相应简单,旋转点在指总动脉分叉处。

2 以指动脉为蒂的指背皮肤岛状瓣:以指动脉为蒂,以指背皮肤形成皮瓣,具有皮瓣切取方便、供区影响小,修复范围广等优点。手术要点可逆行及顺行转移修复相应部位。

3 拇指桡侧指动脉逆行岛状皮瓣:其皮瓣区位于鱼际处,切取方便。手术方法同其他指动脉岛状瓣类似,是修复拇指指端深部组织缺损较好方法之一。

4 掌背动脉岛状皮瓣

手背共有六条掌背动脉:第一掌背动脉发自桡动脉深支;第二、三、四掌背动脉发自掌深弓穿支和腕背动脉网的交通支;拇指背侧动脉由鼻烟窝桡动脉发出,沿第一掌骨下行;小指尺侧掌背动脉发自尺动脉背支。各掌背动脉到掌指关节附近分成指背动脉,同时借穿支与掌侧指总动脉或掌心动脉相连,此为掌背动脉逆行岛状皮瓣的血供基础。

5 第一掌背动脉岛状皮瓣(示指背侧岛状皮瓣):该皮瓣顺行转移用于开大虎口及修复拇指,逆行转移可修复示指及手掌处软组织缺损。切取时不必显露动脉,而带一宽筋膜蒂,提高成功率。

6 第二至第四掌背动脉逆行岛状皮瓣:第二、三、四掌背动脉走行于相应的掌骨间,根据软组织缺损的部位,选择相应的掌背动脉皮瓣。该皮瓣可以带部分掌骨或固有伸示指和小指肌腱,作成复合皮瓣,修复指骨缺损或屈肌腱缺损。

7 第二掌背动脉为蒂的示、中指近节背侧蝶形岛状皮瓣:将其吻合用于再造拇指,也可以用于修复虎口。

8 拇指背侧动脉岛状皮瓣:在第一掌骨背侧形成皮瓣,逆行转移修复拇指软组织缺损,但旋转点不超过拇指近节中点。

9 前臂逆行桡动脉岛状皮瓣或筋膜瓣:应用于修复手背或手掌侧皮肤缺损并深部组织外露者,以及手部热压伤,烧伤后疤痕严重畸形者。

10 骨间背侧动脉岛状皮瓣和尺动脉腕上皮支岛状皮瓣:这两种皮瓣近几年应用报导较多,可以做成较大皮瓣修复手部较大面积软组织缺损,也可以作为微型皮瓣修复虎口及手部其他部位软组织缺损。

11 皮瓣经营养血管岛状皮瓣:用皮神经及其周围筋膜组织为蒂,形成逆行岛状皮瓣,修复拇、手指各部位的软组织缺损,具有血运可靠,手术简便等优点。手背的皮神经由桡神经浅支和尺神经背支构成,腕部主干走行比较恒定,掌背分支一定差异。一般设计皮瓣的部位有第一、第二掌骨背侧。第四掌骨背侧和第五掌骨尺侧等。

12 静脉蒂岛状皮瓣:以掌骨头间静脉为蒂,在手指近节背侧设计岛状皮瓣,以修复邻指近节软组织缺损,具有手术简便等优点。尤其是断指再植时,用该皮瓣可以解决皮肤及静脉缺损的双重问题。

(五)吻合血管的皮瓣移植

1 足背皮瓣

足背皮瓣可同时携带神经、肌腱、骨关节,趾甲皮瓣和足二趾等复合组织,应用足背复合组织修复手部复合组织缺损,在形态上和功能方面均是最理想的部位。如何正确选择足背部复合组织,其手术适应症是:

足背神经皮瓣可修复手背及手掌侧的皮肤缺损、拇指或多指的撕脱伤、手部瘢痕挛缩、虎口狭窄、手部溃疡创面等。

足背肌腱神经皮瓣可修复上述组织伴有肌腱缺损者。

足背肌腱神经关节皮瓣可修复因外伤、肿瘤或其它原因所致的手部单个或多个掌指关节及其皮肤、肌腱缺损者。

足背皮瓣同时携带甲瓣或第二足趾可修复失去再植条件的拇指离断缺损合并虎口及大鱼际皮肤缺损者。

双侧足背皮瓣合并第二足趾及甲瓣可修复因严重碾压、挫灭失去再植条件的手的大部分缺损的再造。

2 足底内侧皮瓣:适用于修复手掌及虎口皮肤缺损,术中需注意以下事项:

保护好进入皮瓣的神经,以使皮瓣有良好的感觉。

皮瓣设计不能超过负重区,以免影响足部负重。

解剖中要注意保护伴行静脉。

3 第一趾蹼皮瓣:适用于修复虎口皮肤缺损或挛缩以及严重的指蹼皮肤缺损的修复。

4 腓动脉终末支降支为蒂的足外侧皮瓣:该皮瓣位于外踝下方,供区隐蔽,植皮后对足无影响。血管蒂位于胫腓骨下段之间,分为三个类型,无论哪个类型,对作皮瓣均无影响。足外侧皮下脂肪少,皮瓣菲薄,质地柔软,是修复手部皮肤缺损较理想的皮瓣。该皮瓣可以再造拇指、修复虎口等。

5 趾腹皮瓣:吻合趾一指动静脉的趾腹皮瓣修复拇指指腹缺损。设计该皮瓣时略偏向拇趾腓侧,可包含腓侧趾动脉,以该动脉为蒂,与拇指尺侧指动脉吻合。静脉从趾腹追踪至趾蹼或更近端到足背,使长度能达到拇指掌指关节背侧,与此处作静脉吻合,同时吻接趾一指神经,以恢复感觉。如2~5指指腹缺损,则应用第二趾腹皮瓣修复,方法完全相同。

6 拇趾甲皮瓣:优选用于修复拇指套状撕脱伤及拇指再造,也可同时携带足背皮瓣或足背肌腱皮

瓣修复拇指缺损的同时修复虎口,手背皮肤和伸肌腱的缺损。

7 甲瓣移植:吻合趾一指动静脉的足趾甲瓣移植重建手指指甲。其手术方法与趾腹皮瓣相同,均包含一侧趾动脉,只是解剖方向一个是向掌面,一个向背面而已。适用于末节指骨外露或急症手术手指残端难以覆盖者。

8 掌短肌皮瓣:该皮瓣以尺动脉、伴行静脉及尺神经浅支为蒂,用以修复拇指指腹缺损,能达到生理修复,修复的指腹饱满耐磨,具有精细的感觉。该皮瓣与桡动脉吻合,对手部的血循环干扰过大,需另取静脉桥接与尺动脉吻合。

前臂皮瓣,上臂内侧皮瓣(尺侧上副动脉为蒂)、上臂后侧皮瓣(臂后皮动脉为蒂)、胫骨滋养动脉筋膜皮支皮瓣(胫后动脉皮支为蒂)等一些新老皮瓣都可以修复手部及手指软组织缺损。上述皮瓣可修复手部中等大小软组织缺损较为合适,只有特殊需要的情况下才考虑选择。

(六)全手皮肤套状撕脱伤的修复

对全手皮肤套状撕脱伤的治疗方法很多:

有人主张将撕脱至近位指间关节,完整的皮肤修整后缝回原处,在撕脱的皮肤寻找静脉与近端静脉吻合。

有人主张将原位手部撕脱皮肤削去脂肪组织后原位缝合或游离植皮,手指环状植皮,加压包扎。三周后去除加压包扎,视皮肤成活情况,如有皮肤部分坏死,可再次植皮,加压包扎。

有人主张用腕部袋状皮瓣养3~4周,等血运良好后二期作中厚皮片植皮,加压包扎,或用皮瓣转移或二者结合使用。

在创伤初期,应用吻合血管神经的跖甲皮瓣连同足背皮瓣修复拇指及虎口区,同时串联吻合血管神经的前臂皮瓣修复2和3指。术后2周行功能练习,术后一个月行2、3指分指术。4、5指在掌骨近端截除,这样使伤手恢复70~80%的功能。

(七)手指皮肤脱套伤的修复

单手指皮肤脱套伤临床上常见,临床受伤原因多为挤压、冲压、抽拉、扭转等所致。可采用第二趾套状切取加趾腓侧皮瓣组合移植治疗手指皮肤脱套伤。术中注意事项:

趾腓侧皮瓣切取的宽度的标准,健侧对应手指周径减去第二趾周径后再加3mm,即为趾腓侧皮瓣的宽度。

供区血管神经的解剖尽可能地解剖至趾底总动脉、静脉及神经,有利于术中血管的搭配和吻合。

吻合血管时,为保证吻合后的血运通畅,应注意血管的走向,不能打折、扭转等。吻合时的张力要适宜,避免过紧、过松,以免影响术后血供。

正确判断趾底动脉的主要血供来源,选择主干型或分叉优越的血管作为第二趾和趾腓侧皮瓣的供血管,这样移植组织的血运更稳定。

异体神经移植修复周围神经缺损的临床应用

中国人民解放军总医院骨科 北京 100853

王 岩 郭义柱

【摘要】 目的 评价应用去细胞同种异体神经移植修复人体长段周围神经缺损的效果。报告应用化学去细胞同种异体神经成功修复长段神经缺损的体会。方法 对11例周围神经损伤缺损的患者应用

去细胞同种异体神经移植,修复神经缺损,术后定期对患者进行感觉、运动功能检查,并行肌电图检查。结果7名患者术后功能有恢复;1例臂丛神经上千后股医源性缺损的患者术后1年完全恢复。结论应用化学去细胞神经同种异体移植修复人体周围神经缺损能够恢复神经功能。避免了取自体神经的弊端,在临床上是可行的。

膝关节毁损伤的显微外科重建

上海交通大学附属第六人民医院骨科

曾炳芳 睦述平 姜佩珠 张长青 于仲嘉

【摘要】 膝关节由骨骼、韧带、关节囊和覆盖的皮肤组成,任何部分的严重损伤都会导致膝关节的功能丧失或严重障碍。高能量损伤可能导致膝关节严重毁损,给关节的保留和功能重建带来很大的困难。作者应用显微外科技术,通过自体组织游离移植,或急诊或二期,成功地修复膝关节及其周围的组织缺损,最大限度地保留或重建肢体的功能。

对外伤性膝关节周围皮肤软组织广泛缺损,涉及深部组织导致骨骼、关节和肌腱裸露的病例,采用背阔肌肌皮瓣游离移植的方法进行急诊修复,覆盖裸露的重要结构,保留膝关节的活动功能,对不涉及活动功能的皮肤缺损则辅以植皮覆盖,减少手术的创伤,简化治疗的程序,可以取得满意的效果。

对急诊清创后发生感染和皮肤坏死,导致继发性关节周围软组织缺损的儿童病例,二期积极处理以防止瘢痕组织严重挛缩阻碍骨骼生长,造成相应关节的挛缩或僵硬。手术时彻底切除瘢痕组织,充分松解挛缩,根据需要行双侧背阔肌肌皮瓣组合移植,覆盖手术遗留的创面,能有效改善或恢复关节的功能,避免出现骨骼畸形。

膝关节骨骼的毁损,如果控制膝关节的动力结构无法修复不适宜做人工关节置换时,用双侧游离腓骨的组合移植桥接残留的股骨和胫骨,恢复下肢的支撑功能,使膝关节负重的功能得以重建,不失为有效的补救方法。

对没有再植指征的小腿近段外伤性截肢,充分利用废弃的断肢,解剖成带血管神经蒂的游离复合组织块,移植到小腿近端,既延长胫骨又覆盖创面,为安装假肢带来方便,最有效地发挥残留膝关节的功能。对膝关节上下节段的肢体毁损伤,可以通过急诊肢体旋转成形术,利用踝关节替代膝关节,安装假肢后可以改善步态和行功能。

在高能量损伤导致膝关节毁损的功能重建方面,显微外科修复显示出良好的修复效果,有些情况下甚至是无可替代的选择。

弹性功能皮瓣的研究和应用

济南军区总医院

蔡锦方

【摘要】 人体皮肤覆盖全身,形成一层天然屏障。防御一切外来有害因素的入侵,这是人们赖以生存的重要条件。不过皮肤除防卫功能以外,在全身各个部位,作为该部一个组成部分,还同时具备多种特