

- [6] 李晓英,史红梅,詹爱丁,等.分隔膜无针输液接头在妊娠滋养细胞肿瘤患者 PICC 化疗中的应用[J]. 国际护理学杂志,2012,31(10):1809-1810.
- [7] 符春茹,莫翠霞,符阳萍.分隔膜无针密闭输液接头在新生儿输液中的应用[J]. 西南国防医药,2015,25(10):1135-1136.
- [8] 车小琼,郭丹,宋甜爽.经外周静脉穿刺中心静脉置管术血管通路中应用分隔膜无针密闭式输液接头对感染影响分析[J]. 山西医药杂志,2015,44(18):2182-2184.
- [9] 刘艳梅,史秀凤.分隔膜无针密闭式输液接头在预防中心静脉导管相关性感染的应用[J]. 中国冶金工业医学杂志,2013,30(6):668-669.
- [10] 吴秀红,邹亚萍.分隔膜无针密闭输液接头在儿科护理中的应用[J]. 包头医学院学报,2014,30(1):93-94.
- [11] 施洁琴.运用分隔膜密闭式输液接头在预防导管相关性血流感染中作用分析[J]. 大家健康,2014,8(17):33-34.
- [12] 王玫,陈静,巩传国,等.分隔膜无针密闭输液接头降低中心静脉置管相关性血流感染的应用研究[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(16):4001-4003.
- [13] 孙颖,杜静,吕冬梅,等. Q-Syte™ 分隔膜无针接头在术后留置中心静脉导管患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志,2012,18(23):2824-2826.
- [14] 张萍,李晚媛,周望梅,等. Q-Syte 分隔膜密闭式无针接头在 PICC 血液病患者输液中的应用[J]. 现代临床护理,2015,14(4):45-47.
- [15] 杨黎明.分隔膜密闭式输液接头在静脉留置针输液的应用[J]. 中国保健营养,2015,9(下):116.
- [16] 徐雪芳,赵晓华,吴利和,等.不同输液接头应用于中心静脉导管相关性血流感染的对比研究[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(9):2025-2027.
- [17] 席芳,李亚军,杨巧芳.分隔膜密闭式输液接头在预防导管相关性血流感染中的作用[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(14):3047.

(收稿日期:2018-02-28,修回日期:2018-04-14)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.06.028

◇ 临床医学 ◇

自体阔筋膜在开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染治疗中的临床应用

陈华轩,刘毅,张渊,云德波,王林,范润金

作者单位:南充市中心医院(川北医学院第二临床医学院)神经外科,四川南充 637000

摘要:目的 探讨自体阔筋膜治疗开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染的临床疗效。方法 回顾性分析 2003 年 2 月至 2014 年 9 月南充市中心医院神经外科收治的 21 例开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染病人的临床资料,头皮及皮下组织彻底清创,均取出人工硬脑膜,然后用自体阔筋膜修补硬脑膜。结果 21 例病人感染处头皮 I 期愈合,术后随访 12 个月,无头皮感染、癫痫、脑脊液漏、皮下积液,无头皮坏死、破溃、溢液等并发症。结论 开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染难以保留人工硬脑膜修复皮瓣,可取出人工硬脑膜后用自体阔筋膜修补硬脑膜,临床效果好。

关键词:自体阔筋膜; 去骨瓣减压术; 迟发性头皮感染; 治疗

Clinical application of autologous fascia lata in the treatment of delayed scalp infection after decompressive craniectomy

CHEN Huaxuan, LIU Yi, ZHANG Yuan, YUN Debo, WANG Lin, FAN Runjin

Author Affiliation: Department of Neurosurgery, Nanchong Central Hospital (The Second Clinical Medical College of North Sichuan Medical College), Nanchong, Sichuan 637000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical curative effects of autologous fascia lata in treating delayed scalp infection after decompressive craniectomy. **Methods** The clinical data of 21 patients with delayed scalp infection after decompressive craniectomy treated in the Department of Neurosurgery, Nanchong Central Hospital from February 2003 to September 2014 were retrospectively analyzed. The scalp and subcutaneous tissues were debrided completely. The artificial endocranium was removed and repaired with autologous fascia lata. **Results** Infected scalp of all cases were healing by first intention. Post-surgical 12-month follow-up found no complications such as scalp infection, epilepsy, cerebrospinal fluid leakage, subcutaneous fluid, scalp necrosis, scalp ulceration and scalp discharge in any of the cases. **Conclusion** It is difficult to retain the artificial endocranium and repair local flap in the delayed scalp in-

fection. The method of repairing endocranium with autologous fascia lata after removing the artificial endocranium is effective, and the outcomes are satisfying.

Key words: Autologous fascia lata; Decompressive craniectomy; Delayed scalp infection; Treatment

部分颅内病变病人开颅术后需去骨瓣减压,其中一些未行颅骨修补的病人出现迟发性头皮感染、人工硬脑膜外露,大部分病人局部伤口换药、抗感染治疗无效。对21例开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染病人的资料进行分析,取出人工硬脑膜后用自体阔筋膜修补硬脑膜,取得了好的临床疗效,现分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2003年2月至2014年9月开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染病人21例,其中男性9例,女性12例,年龄范围为34~65岁,年龄为 (52.46 ± 7.38) 岁。去骨瓣原因:颅内动脉瘤伴蛛网膜下腔出血3例,高血压脑出血5例,海绵状血管瘤出血2例,颅内动静脉畸形出血3例,急性硬膜下血肿伴脑挫裂伤4例,脑挫裂伤伴颅内血肿4例。颅骨缺损部位:右侧额颞部5例,左侧额颞部4例,右侧额颞顶部5例,左侧额颞顶部7例。颅骨缺损面积为 $8\text{ cm} \times 9\text{ cm} \sim 12\text{ cm} \times 12\text{ cm}$ 。头皮感染时间为去骨瓣减压术后6~13个月。

1.2 临床表现 21例病人去骨瓣区域明显凹陷(未行颅骨修补术),均发生切口边缘类圆形坏死、头皮缺损,缺损周围头皮变薄、弹性差,见黏稠淡黄色分泌物从破口流出,量较多。9例头皮坏死位于额颞交界区,12例头皮坏死位于颞顶交界区,坏死区域靠近皮瓣侧,坏死头皮直径 $1.0 \sim 1.5\text{ cm}$,皮下形成窦道,窦道长 $2.0 \sim 3.5\text{ cm}$,窦道内见人工硬脑膜,人工硬脑膜表面覆盖淡黄色脓性分泌物,6例病人人工硬脑膜下见增生的瘢痕组织,质硬,灰白色。所有病人均曾在院外局部换药处理,无好转。使用抗生素前取头皮分泌物做细菌培养,10例为表皮葡萄球菌,11例为金黄色葡萄球菌。

1.3 纳入标准及排除标准 纳入标准:①去骨瓣减压术后未行颅骨修补,术中使用人工硬脑膜减张缝合。②头颅CT或MRI检查未发现脑脓肿,血常规各项均正常,脑脊液常规及生化均正常,无畏寒、发热症状,颈阻阴性。排除标准:颅内感染、脑脓肿、颅骨骨髓炎、全身感染者。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,征得病人或其近亲属同意并签署知情同意书。

1.4 治疗方法

1.4.1 一般治疗 头部备皮,予以碘伏、过氧化氢

局部换药,人工硬脑膜下有瘢痕组织增生的病人,剪除其窦道内部分人工硬脑膜,同时参照头皮分泌物细菌培养+药敏试验结果静脉使用抗菌药物。按上述方法治疗14d,窦道内淡黄色分泌物无明显减少,人工硬脑膜边缘有脓苔。复查血常规正常,复查头颅CT未发现脑脓肿,脑脊液常规及生化均正常,无畏寒、发热症状,颈阻阴性。

1.4.2 自体阔筋膜制备 同侧或对侧大腿外侧中上1/3处做 $8 \sim 11\text{ cm}$ 长切口,切开皮肤至皮下脂肪层,分离皮下组织,撑开器撑开,根据缺损硬脑膜大小切取阔筋膜,将阔筋膜置于生理盐水中备用,然后分层缝合大腿皮肤。

1.4.3 手术方法 手术前0.5h予以碘伏、过氧化氢局部换药,尽量清除窦道内分泌物及脓苔。按原切口切开头皮,分离皮瓣时厚度适中,减少电刀及电凝烧灼。见窦道底包膜形成,质较硬,部分颞肌萎缩。反复用生理盐水、过氧化氢冲洗创面,然后将8万IU庆大霉素溶于500mL生理盐水,反复冲洗创面。梭形切除皮肤破口周围坏死皮缘至健康组织,彻底清除炎性肉芽组织及脓苔。彻底清创后取出人工硬脑膜,然后用大腿阔筋膜修补硬脑膜,阔筋膜光滑面朝下,用3-0可吸收缝合线连续缝合硬脑膜,尽量做到水密性缝合。再次用生理盐水、过氧化氢冲洗创面,充分游离帽状腱膜下组织,松解皮瓣后头皮张力正常,18例直接缝合,3例头皮张力较大,行减张缝合,无转移皮瓣。用2-0可吸收缝合线间断缝合帽状腱膜,2-0丝线间断缝合头皮,皮下放置引流管引流。术后根据分泌物细菌培养+药敏试验结果静脉使用抗菌药物2周,同时给予全身支持治疗。

2 结果

4例病人术后出现中度发热,无高热,其中急性硬膜下血肿伴脑挫裂伤2例,脑挫裂伤伴颅内血肿1例,高血压脑出血1例。体温波动范围 $38.2 \sim 38.8^\circ\text{C}$,术后11~74h发生,平均21h,持续时间 $26 \sim 142\text{ h}$,平均82h,最后证实均为肺部感染导致发热。4例均行腰椎穿刺术取脑脊液行常规、生化、细菌培养检查,脑脊液外观均清亮无色,脑脊液压力 $92 \sim 137\text{ mmH}_2\text{O}$ 。脑脊液细胞数: $5 \times 10^6 \sim 23 \times 10^6/\text{L}$ 。脑脊液生化:微量蛋白 $0.21 \sim 0.59\text{ g/L}$,葡萄糖 $3.84 \sim 4.16\text{ mmol/L}$,氯 $131 \sim 136\text{ mmol/L}$ 。脑脊液细菌培养均

阴性。21例病人术后头皮切口均I期愈合,术后随访12个月,无头皮感染、癫痫、脑脊液漏、皮下积液,无头皮坏死、破溃、溢液等并发症发生。

3 讨论

头皮坏死及感染因素:①颞浅动脉受损及术区血管受损重,加之病人头皮非常薄,导致局部头皮及术区血供差,致使头皮、术区愈合困难,抗感染力减弱^[1]。②人工硬脑膜容易导致脑脊液漏,假膜形成时间长,并且可能发生排斥反应,抗感染能力差,感染会导致皮瓣坏死,皮瓣坏死后也可加重感染^[2]。③去骨瓣减压手术时脑组织明显肿胀,颅内压力高,需使用人工硬脑膜进行减张缝合,这种方案缝合在硬膜缝合处创建了一个单向开放的阀门,导致术后硬膜下积液,存在潜在的感染风险。④如果术中细菌附着在人工硬脑膜上,可能逃避抗菌药物的作用。加强抗菌治疗时,局部伤口有可能假性愈合,然而在机体抵抗力下降或停药时,细菌又增殖^[3]。⑤部分糖尿病病人血糖控制不佳,头皮切口愈合能力差、抗感染力差。⑥8例外伤病人中有5例病人的头皮存在不同程度的擦挫伤,头皮切口恰好经过擦挫伤处,手术部位存在头皮血肿,这种情况对头皮切口愈合有一定影响。21例病人中有4例行第一次开颅术后局部头皮切口缺血坏死,经局部换药处理后好转,此种情况可能导致以后头皮感染。

自体组织材料包括自体阔筋膜、颞肌筋膜、颅骨骨膜等,但颞肌筋膜、颅骨骨膜取材困难,不能满足所有手术需要。自体阔筋膜具有以下优点:①取材简便,取大腿阔筋膜基本无手术禁忌,并且手术操作安全简单,手术创伤小,能够满足手术的需要^[4-5]。②可以根据硬脑膜缺损面积大小任意取材。③自体组织相容性好,术后不会发生任何排异反应,愈合时间短,术后伤口感染、癫痫、皮下积液等发生率极低^[6-7]。④阔筋膜弹性好,能够做到水密缝合,术后能够避免脑脊液漏^[8]。⑤能够恢复大脑-脑膜间的正常解剖结构。

手术注意事项:①手术沿原头皮切口入路,若原切口在去骨瓣区域内,未到达骨窗边缘,头皮切口需适当向后延。部分皮瓣瘢痕增生,皮瓣缘血供较差,应减少电刀及电凝烧灼,尽量减少皮下血管破坏,同时分离皮瓣要厚度适中,防止皮瓣过薄,避免术后头皮缺血坏死。②尽量保护颞浅动脉及术区血管,反复手术可导致术区皮瓣血供明显减少,致使抗生素运送到该区域受阻,继而降低杀菌效果。颞浅动脉损伤导致该区域皮瓣缺血缺氧,可能导致皮肤组织修复能力降低,严重者可能造成皮瓣

缺血坏死^[9]。③术前需加强局部换药以减少伤口分泌物,同时根据分泌物细菌培养+药敏试验结果静脉使用抗菌药物,为手术清创作准备。术中头皮及皮下组织需彻底清创,彻底清除硬膜外分泌物及脓苔,防止颅内及全身感染。④自体阔筋膜与硬脑膜需水密缝合,避免细菌进入硬膜下发生颅内感染,同时避免脑脊液漏^[10-11]。⑤“梭形”切除感染头皮组织至正常皮缘,需充分游离帽状腱膜下组织,松解皮瓣后头皮张力正常,能直接缝合,若头皮张力较大,可行减张缝合。⑥术后硬膜外常规放置引流管引流。

综上所述,开颅去骨瓣减压术后发生迟发性头皮感染,头皮下窦道形成,并且人工硬脑膜系异物,其上黏附脓苔,通过伤口局部换药、全身使用抗菌药物治疗感染头皮难以愈合。21例病人彻底清创后及时取出人工硬脑膜,用自体阔筋膜严密修补硬脑膜,所有病人头皮切口I期愈合,术后随访12个月无并发症。我们认为使用自体阔筋膜治疗开颅去骨瓣减压术后迟发性头皮感染具有安全可靠、简便易行的特点,具有临床使用价值。

参考文献

- [1] 葛信波. 开颅术后迟发性头皮感染常见原因及治疗[J]. 中国医师进修杂志, 2013, 36(17): 69-70.
- [2] 徐中, 刘惠祥, 沈鸟松, 等. 颅骨修补术后皮瓣坏死与钛网外露原因分析及防治[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(1): 28-30.
- [3] 曹富裕, 武弋, 李宗正, 等. 颅骨修补术后感染的相关因素分析[J]. 创伤外科杂志, 2015, 17(1): 76-79.
- [4] 刘占军, 刘汉东. 阔筋膜减张缝合硬脑膜结合早期钛网修补颅骨缺损的体会[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(6): 366-368.
- [5] 陈寒春, 王之敏. 前颅底骨折后的外伤性迟发性脑脊液鼻漏手术治疗[J]. 安徽医药, 2016, 20(11): 2081-2083.
- [6] 郑树国. 大腿阔筋膜修复鼻中隔穿孔39例疗效分析[J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25(4): 905-906.
- [7] JANG YJ, WANG JH, SINHA V, et al. Tutoplast-processed fascia lata for dorsal augmentation in rhinoplasty[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2007, 137(1): 88-92.
- [8] 胡泽军, 杨安强. 自体阔筋膜后颅凹硬脑膜扩大修补的临床应用[J]. 四川医学, 2011, 32(9): 1445-1446.
- [9] 黎开谷, 王忠安, 樊静, 等. 开颅术后头皮迟发性感染伴颅骨自溶2例[J]. 临床神经外科杂志, 2014, 11(5): 385-386.
- [10] 董丽, 陈学英, 张育敏, 等. 同种阔筋膜临床应用研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(7): 880-884.
- [11] 查炜光, 许明火, 张立志. 阔筋膜和转移皮瓣在颅脑组织缺损修复中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(21): 1191-1192.

(收稿日期:2017-05-31,修回日期:2017-07-23)