

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202222058

· 儿童疾病专栏 ·

改良 Brent 法全耳再造术治疗先天性小耳畸形的临床分析

匡玉婷, 赵斯君, 黄敏, 罗欣友

(湖南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科, 湖南长沙 410007)

摘要: **目的** 探讨改良 Brent 法全耳再造术治疗先天性小耳畸形的临床效果及经验。**方法** 选取 2018 年 11 月—2021 年 4 月湖南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科收治的用改良 Brent 法全耳再造术治疗先天性小耳畸形的患儿 20 例, 患儿均为单侧耳畸形, 年龄 6.5 ~ 15 岁, 平均年龄 8.7 岁。一期手术首先处理残耳, 分离耳后乳突区形成囊腔, 同时行耳垂转位。取患耳对侧的肋软骨雕刻成耳廓支架, 在传统雕刻的基础上, 同时雕刻出耳屏, 将耳屏处的基底垫高, 尽可能的加深耳舟、三角窝, 耳屏、耳屏间切迹的深度, 在修剪耳轮时, 将耳轮脚的前端尽可能垫高, 尖端留置的更长, 以凸显耳轮脚的深度。将耳廓支架埋置于耳后囊腔内; 二期手术行“立耳”, 颅耳角成形; 三期手术行耳甲腔成形。**结果** 20 例再造耳一期手术出现血肿 1 例, 二期手术出现感染 1 例, 支架外露 1 例, 通过局部处理均恢复, 并继续进行下一期手术。所有患儿三期手术术后随访 3 ~ 9 个月, 再造耳双耳对称性佳, 耳轮脚、耳屏处形态佳, 颅耳沟加深, 耳垂与耳廓下部接合处的线条流畅, 再造耳总体外观满意。**结论** 改良 Brent 法全耳再造术, 可更凸显耳屏、耳轮脚、三角窝及耳垂等部位的细微结构, 更能呈现出再造耳的立体感, 该方法可为先天性小耳畸形手术方式的选择提供参考。

关键词: 先天性小耳畸形; 全耳再造术; 改良 Brent 法; 耳廓支架

中图分类号: R764.7⁺1

Clinical analysis of modified Brent method for total auricular reconstruction of congenital microtia

KUANG Yuting, ZHAO Sijun, HUANG Min, LUO Xinyou

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical effect of and experience in modified Brent method for total auricular reconstruction of congenital microtia. **Methods** A total of 20 children with congenital microtia treated by modified Brent method total auricular reconstruction in our hospital from Nov 2018 to April 2021 were selected. All the children had unilateral microtia, and aged from 6.5 to 15 years old with an average of 8.7. The first stage involved the management of the residual ear. The mastoid region was separated to form a cyst, and the earlobe was simultaneously transposed. The costal cartilage on the opposite side of the affected ear was harvested and carved into the auricle framework. On the basis of traditional carving, the tragus was carved at the same time to deepen the depth of the scapha, triangular fossa and intertragic notch as much as possible. In the trimming helix, the leading end of crus was elevated and the tip left longer to accentuate the depth of the helix. And then, the manicured framework was embedded in the postauricular cyst. The second stage was auricular erection, the formation of cranioauricular angle. And the third stage was plasty of cavity of auricular concha. **Results** Among all the 20 cases, one had hematoma in the first-stage operation, one had infection and another had stent exposure in the second-stage operation. After local treatment, all the 3 cases got recovered and received subsequent operation. All the patients were followed up for 3 to 9 months after the third-stage surgery. The reconstructed ears showed good binaural symmetry, good shape of the helix crus and tragus, deepened cranio-auricular grooves, and smooth transition between the earlobe and the lower part of the auricle, with satisfactory overall appearance. **Conclusion** With better

基金项目:湖南省出生缺陷协同防治科技重大专项(2019SK1015);湖南省科技厅创新引导计划(2017SK50703)。

第一作者简介:匡玉婷,女,硕士,副主任医师。

通信作者:赵斯君,Email:zhjsj3991@sohu.com

highlighting the fine structures of the tragus, helix crus, triangular fossa and earlobe as well as better presentation of the stereoperception of reconstructed ear, the modified Brent method of total auricular reconstruction can provide reference for the selection of surgical method for congenital microtia.

Keywords: Congenital microtia; Total auricular reconstruction; Modified Brent method; Auricular framework

先天性小耳畸形是一个与遗传和环境等多因素相关的先天性疾病,主要是由于胚胎时期第一、二鳃弓发育异常引起的,常伴有外耳道的狭窄、闭锁、中耳畸形。其发病率在不同种族中差异较大,在我国的发生率约 1:3 000,居我国颅面部先天性疾病第二位。患者常伴有不同程度听力障碍,不仅影响患者容貌美观,而且在患者的生长过程中会带来很多负面影响,甚至引发一系列的心理疾病,严重影响患者的生活质量^[1-3]。耳廓在人体体表器官中的解剖结构是最为精细的,它有 18 个细微结构,且具有对称性及三维立体结构的特点,所以要想逼真的呈现出再造耳的细微结构,需要合适的手术时机和手术方法,同时对耳廓支架的雕刻技术,皮瓣的应用等技术方法要求很高^[4]。Brent 法全耳再造术是目前治疗先天性小耳畸形的常用方法,其疗效已获得了认可,本研究是在传统的 Brent 法全耳再造术的基础上进行改良的,对术前的定位、耳廓支架的雕刻、组装等细节上进行部分改良,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患儿 20 例,均为单侧耳畸形,其中左侧 10 例、右侧 10 例;男 16 例,女 4 例,年龄 6.5 岁~15 岁,平均年龄 8.7 岁。所有患儿均为首次手术治疗,耳后乳突区皮肤完整。

1.2 手术方法

1.2.1 一期手术 耳廓支架植入术:①术前建立耳模。选用透光的 X 线胶片,在患儿健耳描绘出耳廓的基本轮廓,参照苏氏小耳畸形定位法^[5],找出健耳耳轮脚的前缘、耳屏前缘和耳垂前缘,定位出再造耳的前缘。通过健耳耳垂的最低点,定位出患侧耳垂的最低点。我们在苏氏法的基础上改良,通过测量健耳耳轮的最高点距离眉尾的距离,标定患侧耳轮的最高点,根据标定点比照耳模的形态可以最终确定再造耳耳支架植入的位置;②处理残耳。沿残耳耳垂上部斜向上设计“U”字型切口,并向后沿耳垂切口线在颅侧壁乳突区的投影处标注切口线,沿切口线切开耳垂及耳后皮肤,同时行耳垂转位。沿着残耳的切口线在耳后乳突区皮下的浅筋膜表层潜行分离囊腔,同时切除残耳软骨,囊腔内充分止血备

用;③切取患耳对侧的胸廓第 6~8 肋软骨,以耳模作为参照,对耳软骨进行雕刻。用第 6~7 肋软骨的联合处雕刻成耳廓的基座^[6],同时在此基础上雕刻出耳舟、耳轮、对耳轮、三角窝、耳屏。将第 8 肋修剪成长条状置入到耳轮上方,剩余的长条状软骨作为对耳轮,从而加深耳舟^[7]。在修剪耳轮时,将耳轮脚的前端尽可能垫高,尖端留置的更长,以凸显耳轮脚的深度。挑选一块条状的软骨,修剪成耳屏,同时修剪成一小块三角形的软骨垫在耳屏软骨下方,加深耳屏的立体感。修剪的长条形耳屏与对耳轮下端缝合连接,同时可以构造出耳屏间切迹。将剩余的软骨拼接缝合块状,埋置于胸部切口的浅筋膜下层,为第二期手术备用;④将雕刻好的耳支架置入耳后分离好的囊腔内,并按照术前的定位点固定好耳廓支架。同时将耳支架的下端置入已经转位的耳垂,注意调整耳垂的方向,使其与耳支架衔接平滑,缝合皮肤;⑤置入负压引流管。选用一次性硅胶胃管,前端剪洞,分别置于耳前及耳后下方,形成负压,腔内的负压可避免血肿并保持再造耳的外型。负压引流管留置术后 1 周左右拆线。见图 1~3。

1.2.2 二期手术 “立耳”,颅耳角成形。沿再造耳耳软骨的外侧 1 cm 处设计弧形切口,切开皮肤和皮下软组织,并将再造耳支架下方的深部软组织分离,同时掀起耳后筋膜瓣。将预留的软骨块取出,根据健侧颅耳角的高度修剪软骨块,固定于再造耳支架后耳颅沟内,形成颅耳角。将掀起的耳后筋膜瓣包裹软骨支架,耳后缺失的创面,在对侧胸部原切口处取合适大小的梭形皮瓣,进行皮片移植。打包加压包扎,术后 10 d 拆包。

1.2.3 三期手术 术后 6 个月根据再造耳的形态,患儿自身的要求,局部修整,包括加深耳甲腔,耳屏的再修整等。

2 结果

1 例一期手术之后出现血肿,血肿局部穿刺抽吸之后仍有血肿,在靠近血肿的缝线处拆开 1~2 针,局部负压抽吸,清除血肿后,再重新留置负压引流管 5 d。1 周后血肿完全吸收恢复,后期再造耳的轮廓稍差,个别细微结构不能显现。1 例一期手术之后在耳垂和耳支架的接合处出现支架外露,

范围约 0.5 cm × 0.5 cm, 外露组织及周围未见明显感染迹象。将外露组织周围的痂皮修剪, 并局部用左氧氟沙星滴耳液预防伤口感染, 敷银离子敷料, 1 个月后支架外露创面愈合。1 例二期手术术后 1 周发生感染, 在耳轮边缘植皮处出现红肿及脓性分泌物, 术创予生理盐水清洗, 再予左氧氟沙星滴耳液处理感染创面。同时查血常规、降钙素原、白介素-6 等感染指标, 均有上升, 予头孢美唑抗感染治疗 5 d, 1 周后感染创面红肿消退, 未见明显脓性分泌物, 局部软骨未见明显吸收。20 例患儿术后随访 3~9 个月, 再造耳均呈现出三维立体结构, 对称性可, 耳屏、对耳屏、耳轮脚、三角窝、耳舟及耳垂等部位的细微结构凸显, 外观较满意。见图 4~6。

3 讨论

3.1 关于先天性小耳畸形的手术年龄

国内有学者认为小耳畸形的最佳手术年龄是在 9 岁左右, 因此时的肋软骨的发育更加适宜雕刻耳支架^[8], 也有学者认为小耳畸形在 6 岁时就可手术治疗, 因为此时患儿肋软骨的发育情况基本可以满足耳廓支架的雕刻^[9]。Roberts 等^[10-11]学者在对先天性小耳畸形患者的心理研究及心理测试评估中发

现, 未经治疗的小耳畸形患者更加容易形成抑郁、自卑、家庭的过度保护等情绪障碍。所以先天性小耳畸形患儿更加容易产生严重的自卑心理及社交障碍, 尤其是上学后表现的更加明显。综合考虑患儿生理及心理方面的因素, 对于单侧先天性小耳畸形的患者, 最佳的全耳再造术的年龄为 6~7 岁^[12]。笔者通过小耳畸形手术发现, 6 岁左右的患儿, 身高达到 1.2 m, 经剑突平面胸围达到 60 cm^[13], 其肋软骨的发育已完全满足耳廓支架的雕刻。所以 6 岁左右, 胸围、身高均达到要求的患儿, 可以考虑尽早手术治疗。

3.2 术前建模定位的改良

找出健耳耳轮脚的前缘、耳屏前缘和耳垂前缘, 三者的垂直线即为健耳耳廓的前缘, 以此 3 点的位置在患耳的相应位置定位出再造耳的前缘。通过健耳耳垂的最低点, 定位出患侧耳垂的最低点。我们在此基础上改良, 通过测量健耳耳轮的最高点距离眉尾的距离, 标定患侧耳轮的最高点, 同时测出健耳的 3 个长度: 耳轮最高点与耳垂最低点的距离, 耳轮脚与耳屏之间的长度, 耳轮脚前缘与耳轮的宽度。根据标定综合比照耳模的形态可以最终确定再造耳耳支架植入的位置。通过多点定位, 耳支架固定的位置更精确, 再造耳的对称性更佳。



图 1 再造耳廓的定位 1A:改良法定位, 标定点为健耳耳轮脚前缘、耳屏前缘、耳垂前缘, 健耳耳垂最低点; 1B:改良法定位, 根据健耳的 3 个标定点定位患侧耳的前缘、患儿耳垂的最低点, 定位耳轮最高点, 测量耳轮最高点及耳垂最低点的长度; 1C:传统定

位法, 用观察法加测量大致定位出再造耳廓的位置

图 2 耳廓支架的雕刻 2A:传统法雕刻的耳廓支架; 2B:改良法雕刻的耳廓支架

图 3 改良法耳廓支架雕刻分解图 3A:取 6~8 肋软骨, 6~7 肋软骨的联合处雕刻成耳廓的基座; 3B:第 8 肋分解成耳轮、对耳轮的上下脚, 其余肋软骨修

剪成耳屏、耳屏基座; 3C: 箭头指示部位为耳屏基座, 垫高修剪的耳屏软骨后; 4B:改良法术后

图 5 改良法术前

图 6 三期耳再造术后

图 4 一期耳再造术后对比图 4A:传统法术

3.3 软骨支架雕刻的改良

取对侧 6、7、8 肋软骨雕刻。如果 6、7 肋之间有融合,则取 6、7 肋的联合部作为耳支架的基座,用 11 号刀片对照耳模雕刻出耳廓大致的外型,同时在三角窝、耳舟处修剪、雕刻,加深三角窝及耳舟。有些学者利用第 7 或第 8 肋修剪成耳轮的形状^[14]。笔者认为用整根第 8 肋修剪出耳轮的形状,形态上更加美观。将第 8 肋劈剪成两半,其中一半修剪成上粗,下细的长条状,缝合与耳轮上方,缝合时注意要将耳轮立起来缝,尽量不使其塌陷。较粗的这一端需修剪成耳轮脚形状,笔者将耳轮脚的前端尽可能垫高,尖端留置的更长,以凸显耳轮脚的深度,更有立体感。第 8 肋剩余的条形部分则修剪成对耳轮,缝合与对耳轮的上脚,加深耳舟的深度,再用一小块条状软骨垫高对耳轮下脚,加深三角窝的深度。不同于传统的 Brent 法的雕刻方式,如果 6、7 肋融合不好,笔者将 6、7 肋分开,用 6 肋修剪成耳廓支架的前上端垫于最下层,第 7 肋修剪成耳支架的后端,缝合与第 6 肋的上方,同样第 8 肋修剪成耳轮的形状后缝合于耳轮的上方,这样使得 6、7、8 肋层层叠加缝合,同样用 11 号刀片修剪出三角窝、耳舟等结构,这样的耳支架更有深度,立体感更分明,但雕刻缝合时间较长。笔者在一期的雕刻中,就将剩余的条状软骨雕刻成耳屏的形状,同时修剪成一小块三角形的软骨垫在耳屏软骨下方,加深耳屏的立体感。修剪的长条形耳屏与对耳轮下端缝合连接,同时可以构造出耳屏间切迹。这样使耳廓的形态更具立体感,为三期手术耳甲腔的再造、耳屏的修补,建立了更好的基础,比传统法第三期手术单纯利用耳屏部位的软组织进行修复,更具真实感。在一期手术软骨雕刻中,剩余的碎软骨块,笔者将其修剪成小块状,然后再拼接成长方形的块状,埋置于胸部切口的浅筋膜下层,为第二期手术备用,用来垫高耳廓支架,形成颊耳角。

3.4 一期手术中处理残耳的同时行耳垂转位

先进行耳垂转位,这样在二期手术时,可以简化手术步骤,颊耳角成形时,可以减少软组织的牵扯,从而减轻局部瘢痕组织。而且耳廓的长度不会因为二期手术才行耳垂转位,因瘢痕组织的牵扯而变短,耳垂与耳廓支架下端的接合处的线条会更加流畅。

综上所述,改良 Brent 法全耳再造术可更凸显耳屏、耳轮脚、三角窝及耳垂等部位的细微结构,更能呈现出再造耳的立体感,该方法可为先天性小耳畸形手术方式的选择提供参考。

参考文献:

- [1] Luquetti DV, Leoncini E, Mastroiacovo P. Microtia-anotia: a global review of prevalence rates [J]. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*, 2011, 91(9): 813–822.
- [2] 李孔盈,王珏,陈廉杰,等. 先天性小耳畸形耳郭再造术式的发展与运用[J]. *组织工程与重建外科杂志*, 2020, 16(2): 107–110.
- [3] 韩浩伦,吴玮,王鸿南,等. 大腿内侧 Thiersch 皮瓣在小耳畸形耳廓成形并外耳道重建术中的应用[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2013, 19(6): 534–536.
- [4] Wilkes GH, Wong J, Guilfoyle R. Microtia reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2014, 134(3): 464e–479e.
- [5] 苏法仁,丁静华,刘玉红. 苏氏定位法在小耳畸形患者耳廓再造中的应用[J]. *中华耳科学杂志*, 2016, 14(4): 551–553.
- [6] Brent B. Microtia repair with rib cartilage grafts: a review of personal experience with 1 000 cases [J]. *Clin Plast Surg*, 2002, 29(2): 257–271.
- [7] 周栩,王悦,章庆国,等. 先天性小耳畸形二期法耳廓再造术在中国人中的应用[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 50(3): 192–196.
- [8] 颜薇,章庆国,刘瞰,等. 改良 Nagata 法耳廓再造术治疗先天性小耳畸形[J]. *中国美容外科杂志*, 2012, 23(4): 204–207.
- [9] Li Q, Zhou X, Wang Y, et al. Auricular reconstruction of congenital microtia by using the modified Nagata method: Personal 10-year experience with 1350 cases [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2018, 71(10): 1462–1468.
- [10] Roberts RM, Mathias JL. Psychosocial functioning in adults with congenital craniofacial conditions [J]. *Cleft Palate Craniofac J*, 2012, 49(3): 276–285.
- [11] Du JM, Chai JK, Zhuang HX, et al. An investigation of psychological profiles and risk factors in congenital microtia patients [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2008, 61 Suppl 1: S37–S43.
- [12] 李世荣,仇树林,艾玉峰. 现代整形美容外科学 [M]. 北京:人民军医出版社, 2014: 1044.
- [13] Baluch N, Nagata S, Park C, et al. Auricular reconstruction for microtia: A review of available methods [J]. *Plast Surg (Oakv)*, 2014, 22(1): 39–43.
- [14] Yang M, Jiang H, Li H, et al. Modified methods of fabricating helix and antihelix in total auricular reconstruction based on different length of eighth costal cartilage [J]. *J Craniofac Surg*, 2018, 29(2): 327–331.

(收稿日期: 2022-02-24)

本文引用格式: 匡玉婷, 赵斯君, 黄敏, 等. 改良 Brent 法全耳再造术治疗先天性小耳畸形的临床分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2022, 28(3): 26–29. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007–1520. 202222058

Cite this article as: KUANG Yuting, ZHAO Sijun, HUANG Min, et al. Clinical analysis of modified Brent method for total auricular reconstruction of congenital microtia [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2022, 28(3): 26–29. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007–1520. 202222058