

# 先天性耳廓畸形耳模矫正技术专家共识



中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组

通信作者:张天宇,复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼耳鼻整形外科,上海 200031,

Email:ty.zhang2006@aliyun.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2019.05.003

## Expert consensus on ear molding for congenital auricular deformation

Subspecialty Group of Pediatrics, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association

Corresponding author: Zhang Tianyu, Department of Facial Plastic and Reconstructive Surgery, Eye Ear Nose and Throat Hospital of Fudan University, Shanghai 200031, China, Email: ty.zhang2006@aliyun.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2019.05.003

先天性耳廓畸形发生率高,文献报道为 55.2%~57.5%<sup>[1-2]</sup>,虽然 31.5%左右的轻度耳廓畸形能够自愈<sup>[1]</sup>,但仍有相当一部分患者不能自愈,因此宜尽早进行干预。

耳廓畸形包括耳廓结构畸形(auricular malformation)和耳廓形态畸形(auricular deformation)。耳廓结构畸形是指胚胎发育早期耳部皮肤及软骨发育不全导致的外耳畸形,即通常所说的小耳畸形;耳廓形态畸形指耳廓肌肉发育异常或异常外力作用使耳廓产生的扭曲变形,不伴明显的软骨量不足<sup>[2-3]</sup>。耳模矫正技术主要针对耳廓形态畸形及一小部分耳廓结构畸形。

耳廓畸形若不能在出生后早期进行矫正,则常需 5、6 岁以后手术治疗,存在术后感染、血肿、二次修复手术等风险,且术后效果多不如耳模矫正技术的效果<sup>[4]</sup>。耳廓矫形器矫正新生儿耳廓畸形疗效确切,近年随着新一代矫形器的广泛应用,耳模矫形技术矫正逐渐获得重视,越来越多的医生开展了相关治疗工作。为进一步推进耳廓畸形耳模矫正技术在国内的规范化应用,我们组织国内相关领域的数十位专家对耳廓畸形耳模矫正技术进行了广泛讨论,反复修改,最终形成本专家共识。

本共识涉及耳廓畸形耳模矫正技术的适应证和禁忌证、治疗时机、持续时间和随访、疗效评价标准、并发症及处理、具体操作方法等内容,以期从最贴近临床的角度为广大医师提供耳模矫正技术的应用指导,从而规范开展先天性耳畸形诊治工作,

造福广大患儿。

### 一、历史回顾

应用非手术方法矫正先天性耳廓形态畸形是 20 世纪 80 年代由日本学者 Matsuo 等<sup>[5]</sup>和 Kurozumi 等<sup>[6]</sup>首先提出,起初他们采用牙科的热塑材料和胶布等治疗先天性耳廓畸形,获得一定效果,这也是耳廓畸形矫形器的雏形。之后产品不断更新改进,逐步发展到现有的综合式矫形器,疗效也明显提高。目前耳廓畸形矫正技术可分为一下四类<sup>[7]</sup>。

第一类,外科胶带或绷带<sup>[8]</sup>。

第二类,弧形矫形器,即按照正常耳弧度设计、放置于耳舟内的条形夹板。该类矫形器的材料以金属丝为代表,为外耳轮廓和耳舟的恢复提供持续的支撑和压迫<sup>[7,9]</sup>。

第三类,夹子式耳模,即通过钳夹的方式持续压迫或牵拉外耳使其恢复正常外形<sup>[10-11]</sup>。

第四类,综合式矫形器,是新一代的耳模矫正器<sup>[12-13]</sup>。该类矫形器由 1 个支架(包含底架和外盖)、1 个耳轮牵引器以及 1 个耳甲矫正器组成。其优点为可恢复耳上 1/3 重要的解剖结构,同时又能依靠特殊的耳甲矫正器重塑正常的耳甲腔-乳突角,是一种有效且综合矫形性强的新型耳矫形器。目前临床上的耳廓畸形矫正以该类矫形器为主。

二、先天性耳廓畸形耳模矫正技术的适应证和禁忌证

1. 适应证:(1)耳廓形态畸形,包括招风耳(prominent ear)、猿耳(stahl's ear)、垂耳(lop ear)、

杯状耳(cup ear)、隐耳(cryptotia)、耳甲异常凸起(conchal crus)、耳轮畸形(helical rim deformity)、合并两种以上畸形的复合耳畸形(mixed ear deformity)以及其他耳廓扭曲变形<sup>[2, 12, 14]</sup>。(2) I度耳廓结构畸形(Marx H分级,下同)<sup>[15]</sup>。

备注:部分介于耳廓结构畸形与形态畸形之间的耳甲粘连型畸形可通过早期手术联合耳模矫正技术达到相对理想的治疗效果,但其远期疗效与安全性需要进一步验证<sup>[14]</sup>。应综合评估麻醉风险、家长预期及其他可能风险后慎重决定手术。

如耳廓畸形同时伴有耳道狭窄或闭锁、颌面部发育不良或综合征畸形等相关问题,在进行耳模矫正的同时,应及时转诊至相应科室。

2. 相对禁忌证: II度小耳畸形和皮炎急性期。低体重儿(体重小于2.5 kg)或伴发多器官畸形时,建议慎重考虑是否短期内进行耳模矫正。

3. 绝对禁忌证: III度耳廓结构畸形。

### 三、耳模矫正治疗的时机、时长和随访

1. 耳模矫正治疗的时机和持续时间:最佳治疗时机为出生后6周内,越早治疗效果越好。其依据为新生儿体内含有大量产妇产后雌激素(出生后72 h内达到峰值),激素增加了耳廓软骨中透明质酸的浓度,从而增加了软骨的延展性和可塑性;之后,雌激素浓度逐渐降低,在出生后6周时恢复到正常水平,软骨的可塑性和延展性也随之降低。因此,我们强调早期进行耳模矫正。研究表明,出生1周内的先天性耳廓畸形患儿治疗有效率达90%以上,超过3周龄则有效率不足50%<sup>[2]</sup>;另有研究表明,新生儿出生后尽早进行治疗,0~1个月的畸形矫正成功率达91.3%,1~3月则降至80.7%,之后随着年龄增长效果越来越差,越早治疗效果越理想,需要佩戴矫正器的时间越短<sup>[10]</sup>。目前一般认为,先天性耳廓畸形耳模矫正的治疗时间窗是出生后2~3个月之内。部分耳廓畸形如隐耳在6个月大时矫治仍有明显效果,对此类畸形也可适当放宽治疗时间窗。

尽管矫治越早效果越佳,但考虑到耳廓畸形有30%左右的自愈倾向,轻微畸形建议出生后先观察5~7 d,无好转则尽早开始耳模矫正治疗,若有改善则继续密切观察。如有家族史或畸形较重,则越早矫治越好。

耳模佩戴时长主要取决于开始配戴耳模的早晚。出生1周内治疗效果最佳<sup>[16]</sup>,治疗时长一般不超过2周,出生1~6周大的婴儿治疗时长在1个月之内,出生6周以上的婴幼儿治疗时长可长达2个

月。隐耳和部分杯状耳患儿需要分2~3个阶段进行矫正,治疗时长可适当延长。

2. 耳模佩戴期间的随访:治疗期间,要求患儿持续佩戴,间隔1~2周随访一次<sup>[12]</sup>,嘱家长密切观察。如有并发症发生,须立即回院治疗,以免延误病情。

### 四、疗效评价标准

1. 显效及治愈:基本恢复正常外观。

2. 有效:较矫正之前有所改善,但未达到正常外观。

3. 无效:较矫正之前无改善。

### 五、耳模矫正的并发症及处理

因新生儿代谢旺盛,佩戴部位清洗困难或护理不当,易导致分泌物污染。局部粘贴、压迫等诱因可能造成以下并发症。

1. 皮肤红肿及皮损:为最常见的并发症,由局部牵拉挤压摩擦引起,发生率与患儿接受耳模矫正的月龄及皮肤基础条件相关。一般月龄越小,耳廓可塑性越强,耳廓局部皮肤红肿或皮损的发生率越低;患儿的皮肤基础条件越好,局部红肿或皮损的概率就越低。相反,大龄或湿疹患儿,皮损发生率明显增高。皮损好发部位多为耳廓矫正器的受力部位,如耳甲腔凸起部、耳轮缘和颅耳沟等。若出现皮肤破损,应停止佩戴矫正器5~7 d,并注意局部清洁。皮肤破损或渗液严重者,可局部用生理盐水清洁或湿敷后涂抹抗生素软膏。

2. 过敏:主要是对胶带或硅胶过敏,表现为耳周皮疹、分泌物增多,有时还伴皮肤破溃。轻度过敏可将耳模取下,彻底清洁消毒外耳,观察1~2 h,如皮肤发红症状消失即可重新佩戴。对严重过敏者,除卸下耳模清洗外耳外,需暂停佩戴耳模1~2 d,或直至症状全部消失后再重新佩戴。

3. 感染:偶见皮肤损伤后局部合并感染,尚无文献报道并发软骨感染,但需要引起高度重视。

### 六、脱落与复发

耳模矫正器脱落或复发均需及时就医。

### 七、具体治疗方法

耳模矫正器必须在医生指导下使用,具体方法参考不同种类产品各自的佩戴说明。下面以综合式矫正器为例介绍耳廓畸形耳模矫正方法。

使用前先剃掉耳周毛发,操作时应避免损伤皮肤,用异丙醇棉片轻拭去除皮肤油脂,以便将底架粘附在耳周。大多耳廓形态畸形属于耳廓上三分之一的异常,需要针对耳轮、对耳轮、对耳轮上角及

耳舟等进行塑形。当塑形张力较大、软骨可塑性较差或同时存在多种畸形时建议分阶段治疗。第一阶段采用简易装置初步塑形:先将3M双面敷贴定位于耳后,粘合于乳突区皮肤,使软骨和皮肤逐渐伸展,为进一步矫正做准备;一般牵引持续约2周,个别患者软骨弹性差或环缩耳等牵引力量比较大时可适当缩短复诊时间,以防压疮。第二阶段治疗为佩戴耳廓矫形器,大多数耳廓畸形可直接进入第二阶段。治疗时,先根据耳廓大小选择合适尺寸的矫形器,固定底座于耳周,注意耳廓上缘需保留适当的空间;选择合适大小的牵引器放置在耳轮处,牵拉耳轮使其塑形,通常牵引器在耳轮处容易滑脱,有报道采用液体胶增加牵引器和耳舟粘合性,避免滑脱风险;利用耳甲矫形器对抗耳廓上部的牵引力,使耳甲、耳垂形态保持正常;最后,盖上外盖保持塑形,必要时可使用弹力头套或胶布进行外部固定。耳部畸形形态各异,有时还需根据患儿耳廓形态对牵引器或底座进行裁剪,如修剪底座突起、牵引器大小等,以满足个性化治疗和减少并发症的发生。对于耳畸形比较严重的患儿,建议佩戴耳模矫正外形后再用胶布和牵引钩巩固治疗1~2周。



扫描二维码观看操作演示

执笔专家:张天宇(复旦大学附属眼耳鼻喉科医院)、齐向东(广州军区广州总医院)

参与共识起草和讨论的专家(按姓氏拼音排序):陈建武、陈洁、陈晓巍、窦训武、樊孟耘、樊兆民、傅窃窃、付勇、韩富根、何乐人、管国芳、焦传家、金昕、廖大红、李兰、李琦、李晓艳、罗仁忠、马静、马秀岚、倪鑫、乔艺、齐向东、宋英莺、苏钰、王璐、王巍、王小亚、夏仲芳、熊猛、徐幼、杨庆华、姚红兵、叶胜难、查定军、张杰、张天宇、张铁松、张如鸿、张亚梅、赵守琴、赵斯君、周永青

学术秘书:傅窃窃、陈建武

附:常见耳廓形态畸形的定义及表现<sup>[3,17]</sup>

一、招风耳(prominent ear)

表现为耳廓前倾,颅耳角增大,耳廓较大且表面平坦,耳舟及对耳轮正常解剖形态不明显(图1)。

二、隐耳(cryptotia ear)

耳廓上极埋于颞部皮下,即耳廓上极颅耳沟缺失(图2)。

三、猿耳(Stahl's ear)

表现为对耳轮上脚缺失致对耳轮基板平坦,在对耳轮与耳轮后上方之间多出异常凸起的第3脚(图3)。

四、杯状耳(cup ear)和垂耳(lop ear)

杯状耳指的是耳廓异常前倾的状态,耳廓长度变短,耳舟、三角窝多变窄但并不消失,仰卧位时形如盛水的杯子(图4)。垂耳指的是耳廓上部下垂遮盖对耳轮上脚(图5),杯状耳与垂耳均隶属于环缩耳的范畴。



图1 招风耳畸形(左耳) 图2 隐耳畸形 图3 猿耳畸形 图4 杯状耳畸形 图5 垂耳畸形 图6 耳甲异常凸起  
图7 耳轮畸形 图8 耳甲粘连畸形 A:轻度;B:中度;C:重度

### 五、耳甲腔异常凸起(conchal crus)

耳甲腔中耳轮脚异常凸起,部分凸起可延长至对耳轮(图6)。

### 六、耳轮畸形(helical rim deformity)

耳轮缘不卷曲,耳轮扁平甚至消失(图7)。

### 七、耳甲粘连畸形(conchal adhesion)

介于耳廓结构畸形与耳廓形态畸形之间的一类特殊类型的耳畸形表现形式。表现为耳廓后部的对耳轮或对耳屏与耳廓前部的耳轮脚或耳屏异常粘连,使耳甲腔前后相接,按严重程度分为轻、中、重度。轻度:耳廓大小接近正常,其余结构基本正常(图8A);中度:耳廓缩小,但结构部分保留(图8B);重度:耳廓严重缩小,结构基本消失(图8C)。初步研究发现,出生早期手术松解联合耳模矫正技术可以获得相对理想的形态效果,但其远期疗效与安全性需要进一步验证。

### 参 考 文 献

- [1] Zhao H, Ma L, Qi X, et al. A morphometric study of the newborn ear and an analysis of factors related to congenital auricular deformities[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2017, 140(1): 147-155. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003443.
- [2] Byrd HS, Langevin CJ, Ghidoni LA. Ear molding in newborn infants with auricular deformities[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 126(4):1191-1200. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181e617bb.
- [3] 傅窃窃, 谢友舟, 郭英, 等. 先天性耳廓形态异常的分类及治疗现状[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2018, 18(5):310-313. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2018.05.007.
- [4] Limandjaja GC, Breugem CC, Mink van der Molen AB, et al. Complications of otoplasty: a literature review[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2009, 62(1): 19-27. DOI: 10.1016/j.bjps.2008.06.043.
- [5] Matsuo K, Hirose T, Tomono T, et al. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1984, 73(1):38-51.
- [6] Kurozumi N, Ono S, Ishida H. Non-surgical correction of a congenital lop ear deformity by splinting with Reston foam[J]. *Br J Plast Surg*, 1982, 35(2):181-182.
- [7] van Wijk MP, Breugem CC, Kon M. Non-surgical correction of congenital deformities of the auricle: a systematic review of the literature[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2009, 62(6): 727-736. DOI: 10.1016/j.bjps.2009.01.020.
- [8] Muraoka M, Nakai Y, Ohashi Y, et al. Tape attachment therapy for correction of congenital malformations of the auricle: clinical and experimental studies[J]. *Laryngoscope*, 1985, 95(2):167-176.
- [9] Lindford AJ, Hettiaratchy S, Schonauer F. Postpartum splinting of ear deformities[J]. *BMJ*, 2007, 334(7589): 366-368. DOI: 10.1136/bmj.39063.501377.BE.
- [10] Yotsuyanagi T, Yokoi K, Urushidate S, et al. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in children older than early neonates[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1998, 101(4): 907-914.
- [11] Sorribes MM, Tos M. Nonsurgical treatment of prominent ears with the Auri method[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002, 128(12):1369-1376.
- [12] Daniali LN, Rezzadeh K, Shell C, et al. Classification of newborn ear malformations and their treatment with the EarWell infant ear correction system. *Plast Reconstr Surg*, 2017, 139(3):681-691. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003150.
- [13] Doft MA, Goodkind AB, Diamond S, et al. The newborn butterfly project: a shortened treatment protocol for ear molding[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2015, 135(3): 577e-583e. DOI: 10.1097/PRS.0000000000000999.
- [14] 张天宇. “先天性耳廓形态异常的分类及治疗现状”点评[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2018, 18(5): 314-315. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2018.05.008.
- [15] Ishimoto S, Ito K, Yamasoba T, et al. Correlation between microtia and temporal bone malformation evaluated using grading systems[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2005, 131(4):326-329. DOI: 10.1001/archotol.131.4.326.
- [16] 陈沛维, 李洁, 赵守琴, 等. 新型耳矫治器对小儿先天性耳廓畸形治疗效果分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(11): 849-853. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1781.2017.11.008.
- [17] 吴胜林, 齐向东, 赵卉, 等. 新生儿耳廓形态学分型的初步研究[J]. *中国临床解剖学杂志*, 2013, 31(4):384-388.

(收稿日期:2019-03-18)

(本文编辑:金昕)