

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524091

· 耳科疾病专栏 ·

无创矫正在小儿耳廓畸形中的应用研究进展

卓姗姗,任海棠,庞静,王敏,李鑫

(天津市天津医院,耳鼻咽喉头颈外科,天津 300211)

摘要:先天性耳廓畸形发生率较高,其病因复杂,传统治疗方案为学龄期前后行手术治疗。目前无创矫正治疗应用越来越多,其对小儿耳廓畸形治疗效果明确,临床应用发现的问题以及临床经验也越来越丰富,为进一步帮助临床医师完善耳廓畸形无创矫正诊疗系统,本文根据国内外文献对耳廓畸形的分类、发生率以及目前无创矫正治疗的技术历史、矫正时机、安装方法、矫正效果及影响因素等进行归纳总结,以期能更好地规范该类技术的应用,减少并发症的发生。

关键词:耳廓畸形;无创矫正;安装方法;疗效

中图分类号:R764.7⁺1

Advance in the application of non-invasive correction in infants with congenital auricular deformity

ZHUO Shanshan, REN Haitang, PANG Jing, WANG Min, LI Xin

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China)

Abstract: The incidence of congenital auricular malformations is relatively high and its etiology is complex. The traditional treatment is to undergo surgical treatment before and after school age. At present, there are more and more the applications of non-invasive correction treatment, which has good effect on children's auricle malformation. The problems found in clinical application and clinical experience are becoming more and more abundant. Based on the literature of domestic and foreign literature, this paper summarizes the types and morbidity of auricular deformities and technical history, treatment timing, installation, effect and influence factors of non-invasive correction treatment, which is helpful for clinicians to improve the treatment of auricle deformity. The aim of this paper is to better standardize the application of this type of technology and reduce the occurrence of complications.

Keywords: Congenital auricular deformity; Non-invasive correction; Installation method; Efficacy

耳廓是构成人面部外观的重要结构,如果出现耳廓畸形不仅影响美观甚至可能会影响患者心理发育,影响社会活动^[1]。传统矫正耳廓畸形的方式为手术治疗,近年来,无创矫正技术逐渐出现在大众视野中,因其费用低创伤小,越来越多的医师及患儿家属开始倾向于无创矫正治疗。然而,由于医师及患儿家属对该技术认识不足,导致可能出现错过治疗时机、产生并发症、治疗效果欠佳以及复发等问题,目前大多文献着重介绍无创矫正治疗的历史及应用效果,本文着重对无创矫正治疗的临床应用及护理等临床知识进行综述,以期能帮助更多的临床医师完善诊疗方案。

1 耳廓畸形定义及分类

先天性耳廓畸形是常见的先天性畸形,目前分为两大类:一是结构畸形,结构畸形是在妊娠第5~9周之前导致的严重缺陷或皮肤、软骨等部分结构缺失,例如小耳畸形、耳前瘻管等,结构畸形通常需要手术治疗^[2]。常见的耳廓结构畸形主要采用 Marx 分型,Ⅰ度:耳廓轻度残缺,比正常耳廓略小,每部分结构都能够被清晰地辨认;Ⅱ度:耳廓的大小相当于正常的1/2到2/3,部分结构保留;Ⅲ度:耳廓严重畸形,即常见的花生形状。二是形态畸形,形态

畸形通常发生在妊娠第9周之后,耳廓完全发育但部分形态异常。宫腔内压迫或者生产过程中产道挤压有可能是耳廓形态畸形重要的致病因素^[3]。耳形态畸形采用 Byrd 分型,一般分为7个亚类:招风耳、垂耳、猿耳、杯状耳、耳甲腔异常凸起、耳轮畸形和复合耳畸形^[4]。不同的分类方法往往意味着采用不同的诊疗方案,一般认为轻度耳廓结构畸形和耳廓形态畸形推荐使用无创矫正治疗,随着无创矫正方法的推广和应用,传统的分类系统逐步暴露自身的不足和局限性,为解决皮肤重分配、软骨塑性和耳廓大小3类问题,张天宇等^[5]根据是否伴有耳廓软骨发育不全及其程度将耳廓畸形分为10型:杯状耳型、招风耳型、隐耳型、小儿畸形型、猿耳型、耳甲粘连型、耳垂型、耳甲异常凸起型、耳轮型及耳屏附耳型,又根据各类畸形严重程度分为3度,有效地指出哪些耳廓畸形应该采用无创矫正治疗,进一步规范了无创矫正的诊疗,为临床医师应用无创矫正技术提供了确切依据。

2 耳廓畸形发生率

先天性耳廓畸形发病率目前尚不明确,国外文献报道大约为55%^[4,6],国内文献报道新生儿耳廓畸形发生率为30%~50%^[7-8],造成这种差异的原因可能与人种有关。由于部分患儿为单耳畸形,为进一步探究耳廓畸形占总耳数情况,李辰龙等对4688例新生儿9376耳进行分析发现:耳廓畸形发生率降为22.14%,且耳廓畸形发生率由高到低依次为垂耳8.05%、猿耳4.97%、耳轮畸形3.98%、杯状耳2.18%、环缩耳0.92%、复合耳畸形0.91%、耳甲异常凸起0.49%、招风耳0.29%、隐耳0.14%、小耳畸形0.007%、其他0.09%。国内外文献研究均表明约有一半左右新生儿出生会伴有耳廓形态畸形,其中垂耳发生率最高,如此高的发病率也为无创矫正治疗的应用提供了患者基础。

3 无创矫正技术历史

无创矫正技术历史悠久,1984年日本医生通过泡沫塑型器对耳廓畸形进行矫正取得初步成效^[9],随后出现更多样化的材料,例如:金属钢丝、硅胶、牙科化合物、涂层电线、蜡等材料^[10-11]。耳廓无创矫正器种类多样,目前一般认为主要分为以下4类:①外科胶带或者绷带,主要用于招风耳畸形^[12]。

②弧形矫正器,例如预制金属丝,将金属丝裁剪合适长度,放入硅胶管内,需要注意的是,金属丝长度应略短于硅胶管,以防金属丝脱出使皮肤破损,然后将金属丝弯曲至合适形状使用,这种矫正器简易、经济实惠、取材方便,但其容易产生移位,不易固定,使用效果不确切^[10]。③钳夹式矫正器,用热塑材料制成夹板,治疗隐耳及招风耳效果较好,但其钳夹力度不易掌握,且容易造成皮肤压疮,临床上使用较少^[13-15]。④预制耳模型,目前流通最为广泛,因其模型固定,材料较好,医生容易上手,矫正效果好,适用不同耳廓畸形类型,故临床应用率高,目前预制耳模型品牌也较多,进口品牌^[16]及国产品牌^[17-18]治疗效果均不错,患儿家属可根据经济情况、畸形类型选择不同品牌矫正器。

4 无创矫正治疗方法

4.1 矫正时机的选择

尽管矫正器的类型多种多样,但研究表明初始矫正年龄是影响矫正效果的关键因素。这主要是因为雌激素学说,新生儿雌激素在出生后3d内达到一个明显的峰值,雌激素可以增加软骨中透明质酸的浓度,从而增加软骨的延展性和可塑性。新生儿体内的雌激素将在出生后6周逐渐恢复到正常水平,此后软骨的可塑性和延展性也随之降低。基于这一机制,无创矫正治疗最佳治疗时机为出生6周内^[4]。

我国王小琴等^[19]研究发现出生3周内进行无创矫正治疗总有效率达100%,而3~6周患儿有效率明显降低为84.21%,但有文献报道1/3的患儿耳廓畸形会在出生1周内自愈,故Byrd等^[4]建议出生后先观察7d,无好转后再开展无创矫正治疗。但有学者认为自愈患儿相对占总体比例较小,为避免错过最佳治疗时机,建议无需观察直接治疗^[20-21]。此外有研究观察出生30d后耳廓形态畸形自愈率为31.55%~40.77%^[6,22-23],有文献报道出生1个月内无创矫正治疗有效率达100%^[24-25],可能与出生1个月内较高的自愈率相关。但王晓丽等^[26]发现初始矫正年龄超过6周,总有效率降至50%,因此建议耳廓畸形应早发现早治疗。而且Daniali等^[27]认为卷曲耳无自愈可能,家长观察的结果无疑是逐渐错过无创矫正的机会。由于耳廓畸形患儿个体差异、遗传因素、环境等因素,各种耳廓畸形最晚矫正时机仍值得探索,有文献报

道出生6个月、4岁^[28]、6岁^[29]甚至32岁^[30]均矫正成功案例,但大龄成功案例多为隐耳患者。故耳廓畸形无创矫正治疗时机的选择,除了根据患儿年龄也需要根据耳廓畸形类型和耳软骨硬度等具体分析。

4.2 无创矫正治疗的应用范围

2019年《先天性耳廓畸形耳模矫正技术专家共识》指出:无创矫正治疗的适应证为耳廓形态畸形和Ⅰ度耳廓结构畸形。相对禁忌证为Ⅱ度小耳畸形和皮炎急性期,低体重儿(体重<2.5 kg)或伴发多器官畸形时;绝对禁忌证为Ⅲ度耳廓结构畸形^[31]。随着无创矫正技术越来越成熟,有部分学者提出无创矫正治疗可适当应用于Ⅱ度小耳畸形患儿,通过对16例Ⅱ度小耳畸形患儿进行无创矫正治疗发现无创矫正技术对治疗Ⅱ度耳廓结构畸形有效,尽管观察6个月后出现部分反弹,但家长满意度仍较高,这可能与耳轮外观的部分恢复对提升耳廓外形有突出作用,可以减少周围人对异常耳廓的关注度有关^[32]。段晓晗等^[28]通过探索超指南适应证的先天性耳廓畸形无创矫正治疗研究指出,对于Ⅱ度小耳畸形,患侧与对侧大小差异不明显时,无创矫正后可避免患侧手术,与对侧差异较大的,无创矫正后可改善外观。研究认为对于家长意愿强烈患儿可适当放宽适应证。其团队报道1例应用无创矫正对招风耳整形术后辅助塑形结果显效,认为无创矫正可以协助术后塑性,对于能够配合治疗、追求完美且有经济条件的患者也是一种比较好的选择,但目前对于无创矫正应用于Ⅱ度小耳畸形及术后塑性报道较少,有待进一步研究。

4.3 无创矫正具体方法和技巧

无创矫正治疗一般由医师完成,但也有护士和家长进行的报道,治疗期间要求患儿24 h持续佩戴,每周复诊。

4.3.1 安装方法 胶带、金属丝和钳夹式矫形器等无创矫正方法,因使用方法简单,但临床效果欠佳,本文不再过多赘述。着重介绍一下预制矫形器的安装方法,各文献报道区别不大,2019年专家共识建议:剃掉耳周毛发,用异丙醇棉片去除皮肤油脂,固定底座于耳周,根据耳廓畸形类型安装合适大小的牵引器和耳甲腔矫形器,最后盖上外盖^[31]。也有文献报道采用分期治疗,Ⅰ期单纯使用牵引器,Ⅱ期加用底座和外盖,Ⅲ、Ⅳ期根据具体情况调整^[33]。

4.3.2 安装技巧 ①小儿在出生后3周内睡眠时间较长,婴儿睡眠状态不仅可以方便医师安装矫形

器也可以保证治疗期间矫正器的位置固定,避免移位和脱落。②习惯使用安抚奶嘴的患儿可在治疗期间使用安抚奶嘴,安抚患儿情绪,避免哭闹,保证矫正器的正确安装^[2]。③使用医用弹力网帽固定矫形器可对防止底座脱落有一定效果^[34]。④给患儿戴上手套制动,避免了矫治器的松动或脱落对治疗效果的影响^[19]。

4.4 疗程

一般文献将矫正结束定义为外形矫正满意或连续3周复查外耳形态无明显变化^[35],矫正结果未达满意连续治疗3周无改善者结束治疗^[36]。

一般认为耳廓畸形治疗持续时间与初始矫正年龄成正相关。一般出生1~2周内患儿治疗时间为2~4周^[3,26],出生1个月内患儿治疗持续时间为3~4周^[22],出生1~3个月患儿治疗时间为5周左右^[24],但也有文献报道大于6周患儿治疗就延长至7~9周^[19,26]。而时间窗>3个月患儿治疗时间往往超过7周,文献报道为7~10周^[37]。对于100 d内耳廓畸形较重患儿有文献建议外形矫正满意后继续用双面胶和胶带固定耳廓外形长达7~12周,防止复发^[35]。

4.5 疗效评估

目前对于耳廓畸形无创矫正尚没有统一的评估方法,评估时间点也不一致,一般为治疗结束后1个月和3个月,也有极少数文献为探究长期治疗效果,在治疗结束后6个月^[16]、1年、2年^[38]进行评估。多数仍采用主观评估,一般由家属和医师评估或两位医师评估疗效,如两位医师评估不一致则由全科医师共同讨论决定,一般分为显效及治愈、有效、无效或满意、一般、不满意3个等级^[31]。此外也有将疗效分为4个等级:例如正常耳、基本正常耳、部分矫正、无改变^[24,36],目前评估方法仍以主观评估为主,尚缺乏有效的客观评价标准。

4.6 复发

部分耳廓畸形的复发可能与遗传相关^[39],Sch-ratt等^[38]认为具有基因遗传性的招风耳复发率较高,提示不同耳廓畸形类型复发率可能不同。文献报道随访3个月耳廓畸形无创矫正治疗后总体复发率为23.68%,其中杯状耳100%、耳甲腔异常凸起43.75%、猿耳9.09%、垂耳3.57%^[40]。其他文献报道复发率较少,可能与随访时间较短有关。

4.7 并发症及处理

无创矫正治疗并发症主要为局部皮肤反应,主要有皮疹、皮损、感染及出血等,一般发生率不超过

10%^[4],目前报道因无创矫正产生严重并发症的文献较少。有研究发现皮损发生率最高,且多为牵引器牵拉位置及>1个月患儿,考虑可能与患儿随年龄增加软骨逐渐变硬有关^[33]。钟贞等^[35]也有类似报道,其研究发现并发症发生率为皮损30.6%、湿疹11.1%,并指出大龄儿搔、挠、蹭等动作也易造成皮肤刺激引起湿疹和皮损,这可能是大龄儿并发症较高的另一重要原因。此外,Chan等^[16]报道无创矫正治疗并发症发生率高达46%,明显高于其他研究,认为新加坡气候潮湿温暖可能是导致湿疹发生的重要原因。

针对并发症的处理及预防,首先,患儿要每周复查,查看是否有皮损、湿疹等并发症的发生,如果有发生应暂时拆除矫正器,待皮肤恢复正常后继续佩戴,并应适当延长治疗时间,必要时可适当涂抹抗生素软膏^[33]。其次,有研究发现弹力网帽和耳印材料的使用可有效减少10%左右的皮疹发生率,其中耳印是助听器制作耳模前或制作定型助听器前所取得的耳道和耳甲腔模型,耳印材料由硅胶材料按比例混合后注入耳甲腔内凝固后得到的模型,再根据耳廓形状进行修补,有条件的可酌情使用^[34]。再次,有研究发现安普贴薄膜柔软有弹性,能有效预防无创耳矫正中的压力性损伤并对受压部位有治疗作用,能有效延长患儿的复诊时间,减少复诊次数,建议推广使用^[41]。最后,根据天气情况在夏季缩短复诊时间、嘱托家属对患耳勤通风以减少并发症的发生。

4.8 影响因素分析

文献报道矫正效果与患儿性别、孕周、生产方式和喂养方式无关^[30]。矫正时机的选择中已有大量文献表明初始矫正年龄越小,矫正效果越好,佩戴矫正器时间可能越短,提示初始矫正年龄是影响矫正效果的重要因素。矫形器种类繁多,金属丝及热塑夹板均仅适用于某种或某些耳廓畸形类型,对其他类型矫正效果较差,一般不推荐使用。目前多使用预制耳模型综合矫形器,各品牌文献报道矫正效果差别不大,目前尚缺乏不同矫形器间对矫正效果的影响,需要进一步研究。耳廓畸形类型也是影响无创矫正治疗效果的重要因素之一。文献报道垂耳、猿耳矫正效果好,而杯状耳和招风耳治疗效果较差^[4,42],这可能与前者自愈倾向较高,而后者容易复发反弹相关。有文献报道治疗效果与患儿家属的配合及依从性密切相关^[43],部分患儿家属在治疗期间可能会私自取下矫正器,这会明显影响矫正器的

佩戴时间进而影响矫正效果,因此,刘永玲等^[44]建议充分评估患儿家属的接受水平与动手能力,针对性的对家长进行健康指导与实践,为保障患儿居家期间矫治顺利提供了具体方法。

5 展望

尽管目前无创矫正技术临床效果满意,但即使在国外该治疗的开展仍不理想,因为老人传统观点认为“先天性耳廓畸形通常能随生长发育而自愈”,许多患儿会因此延误治疗时机;开展该项治疗的多为耳鼻咽喉科或整形科医师,产科及新生儿科医师因缺乏该项知识,非常容易漏诊,因此对新生儿家长、产科、新生儿科、家庭医生的宣教尤为重要,因为他们是最早接触到新生儿的人^[45]。李珍等^[46]发现采用互联网移动平台与线下健康教育相结合的方法对新生儿进行早期筛查与矫治,能够显著提高按要求随诊率、专科就诊率以及接受治疗率,同时能提高家长的认知水平和护理满意度。所以,充分利用互联网平台例如抖音短视频、微博、小红书等进行无创矫正治疗的科普宣教也是耳鼻咽喉科及整形科医师下一步努力的方向。

此外,目前国内普遍使用的进口矫形器的设计是根据国外儿童耳廓形态数据确定的,而吴胜林等^[47]发现国内两耳容貌耳长数据值较国外小,容貌耳宽测量值较国外大,治疗中发现其耳甲腔矫形器型号偏大,不适用于国内新生儿患儿。目前尚缺乏国内新生儿耳廓形态数据库,限制了无创矫正技术在国内的发展,收集国内小儿耳廓正常值并开发适用于国内小儿耳廓畸形的产品也是下一步的研究方向。

参考文献:

- [1] Bhatti SL, Daly LT, Mejia M, et al. Ear abnormalities[J]. *Pediatr Rev*, 2021,42(4):180-188.
- [2] Lennon C, Chinnadurai S. Nonsurgical management of congenital auricular anomalies[J]. *Facial Plast Surg Cl*, 2018,26(1):1-8.
- [3] 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.
- [4] Byrd HS, Langiven C, Ghidoni LA. Ear molding in newborn infants with auricular deformities[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010,126(4):1191-1200.
- [5] 张天宇,傅窈窈,郭英,等.先天性耳廓畸形的分类、分型及

- 分度进展[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021,56(8):871-875.
- [6] 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.
- [7] 熊琼, 白燕. 耳廓矫治器对2~6月龄先天性耳廓畸形患儿的矫治效果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018,32(15):1163-1166.
- [8] 李辰龙, 傅窃窃, 骆菲, 等. 新生儿耳郭畸形发生率调查及表型分析[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2021,21(3):198-200, 207.
- [9] 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.
- [10] Tan ST, Shibu M, Gault DT. A splint for correction of congenital ear deformities[J]. *Brit J Plast Surg*, 1994,47(8):575.
- [11] Smith W, Toye J, Reid A, et al. Nonsurgical correction of congenital ear abnormalities in the newborn: Case series[J]. *Paed Child Health*, 2005,10(6):327-331.
- [12] 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.
- [13] Yotsuyanagi T. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in children older than early neonates[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2004,114(1):190-191.
- [14] 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.
- [15] Sorribes MM, Tos M. Nonsurgical treatment of prominent ears with the auri method[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002,128(12):1369-1376.
- [16] Chan S, Lim G, Por YC, et al. Efficacy of ear molding in infants using the EarWell infant correction system and factors affecting outcome[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2019,144(4):648e-658e.
- [17] 余绍宸. 国产耳廓矫形器对先天性耳廓畸形患儿的疗效分析[D]. 合肥:安徽医科大学, 2020.
- [18] 周智英. 耳矫正模型治疗小儿先天性耳廓畸形的临床应用研究[D]. 杭州:浙江大学, 2019.
- [19] 王小琴, 欧阳杰, 刘军. EarWell耳廓矫形器治疗65耳先天性耳廓形态畸形的疗效分析[J]. 中华耳科学杂志, 2022,20(2):252-256.
- [20] Anstadt EE, Johns DN, Kwok AC, et al. Neonatal ear molding: timing and technique [J]. *Pediatrics*, 2016, 137 (3): e20152831.
- [21] Tan S, Wright A, Hemphill A, et al. Correction of deformational auricular anomalies by moulding-results of a fast-track service[J]. *N Z Med J*, 2003,116(1181):U584.
- [22] 谢园, 李靖宇, 孙蕾, 等. 先天性耳廓畸形的自愈性及耳廓矫形器治疗效果分析[J]. 中华整形外科杂志, 2023,39(3):237-244.
- [23] 王小亚, 黄靖茹, 魏玮, 等. 275例新生儿耳廓形态的随访研究[J]. 中华耳科学杂志, 2021,19(4):603-607.
- [24] 黄莉丽, 韩瑞珠, 李磊磊. 无创矫正技术治疗先天性耳廓畸形的效果及安全性[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2022,56(1):64-67.
- [25] 林琳, 蒋海越, 杨庆华, 等. 先天性耳廓畸形的早期非手术治疗[J]. 中华整形外科杂志, 2018,34(3):197-201.
- [26] 王晓丽, 吴丹, 钟启宝, 等. 先天性耳廓畸形耳模矫正的疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2023,29(5):25-30.
- [27] Daniali LN, Rezzadeh K, Shell C, et al. Classification of newborn ear malformations and their treatment with the EarWell infant ear correction system[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2017,139(3):681-691.
- [28] 段晓晗, 张铭, 林佳华, 等. 耳廓矫形器适应证拓展研究[J]. 中华耳科学杂志, 2023,21(3):350-355.
- [29] 许慧娟, 杨海涛, 丁韶洸, 等. 超时间窗轻度隐耳畸形无创矫正的疗效分析[J]. 中华耳科学杂志, 2022,20(4):581-588.
- [30] Yotsuyanagi T. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in children older than early neonates[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2004,114(1):190-191.
- [31] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组. 先天性耳廓畸形耳模矫正技术专家共识[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019,54(5):330-333.
- [32] 傅窃窃, 赵普, 李辰龙, 等. 耳模矫正技术对Ⅱ度耳廓结构畸形矫治的远期疗效分析[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2021,21(2):95-98.
- [33] 周智英, 付勇, 毕静, 等. 耳矫正模型对小儿先天性耳廓畸形的近期应用研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017,31(12):949-952.
- [34] 杨静静, 郭玲, 任英霞, 等. 医用弹力网帽和耳印材料在防治先天性耳廓畸形无创矫形并发症的应用研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2021,36(11):874-876.
- [35] 钟贞, 刘玉和, 张俊波, 等. 100天内大龄儿先天性耳廓畸形无创矫正长期疗效观察[J]. 中华耳科学杂志, 2020,18(3):469-474.
- [36] 简炳权, 杨海弟, 郑亿庆, 等. 耳模矫正器治疗先天性耳廓形态畸形疗效[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2017,24(08):391-395.
- [37] 陈敏建, 汪怡, 宋湧, 等. 小儿外耳矫正器在小儿先天性耳廓畸形治疗中的应用[J]. 福建医科大学学报, 2021,55(4):337-342.
- [38] Schratz J, Kuegler P, Binter A, et al. Non-invasive correction of congenital ear deformities with the EarWell Correction System: a prospective study [J]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*, 2020,52(4):350-355.
- [39] 邢文珊. 基于家系研究及动物模型的先天性耳廓畸形病因学研究及个性化治疗[D]. 北京:中国医学科学院北京协和医学院, 2019.
- [40] 植良娥, 姜振东, 何亚, 等. 不同类型的先天性耳廓畸形耳模矫正疗效分析[J]. 中华耳科学杂志, 2023,21(3):321-325.
- [41] 孙美华, 李翠莲, 高丽, 等. 安普贴薄膜在新型无创耳模矫正技术中的应用研究[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2020,27(3):137-140.

[42] Xiong H, Wang X, Li G, et al. Comparison of 2 ear molding systems for nonsurgical management of newborn auricular deformities [J]. Ear Nose Throat J, 2021,100(5_suppl):652S–656S.

[43] Mohammadi AA, Imani MT, Kardeh S, et al. Non-surgical management of congenital auricular deformities [J]. World J Plast Surg, 2016,5(2):139–147.

[44] 刘永玲, 赵守琴, 杨光, 等. 新型无创耳廓矫治器治疗先天性小儿耳廓畸形的临床应用与护理[J]. 中华现代护理杂志, 2019,25(25):3284–3287.

[45] Woo T, Kim YS, Roh TS, et al. Correction of congenital auricular deformities using the ear-molding technique[J]. Arch Plast Surg, 2016,43(6):512–517.

[46] 李珍, 苏钰, 王为静, 等. 互联网移动医疗平台在新生儿耳廓畸形筛查与矫治中的应用研究[J]. 中华耳科学杂志, 2023, 21(4):503–508.

[47] 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:2024–03–12)

本文引用格式:卓姗姗,任海棠,庞静,等. 无创矫正在小儿耳廓畸形中的应用研究进展[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2025,31(2):49–54. DOI:10.11798/j.issn.1007–1520.202524091

Cite this article as:ZHUO Shanshan, REN Haitang, PANG Jing, et al. Advance in the application of non-invasive correction in infants with congenital auricular deformity[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2025,31(2):49–54. DOI:10.11798/j.issn.1007–1520.202524091

· 征文启事 ·

关于征集苯环喹溴铵临床用药经验及病例的启事

苯环喹溴铵作为一种创新性化合物,自上市以来已近 5 年,其在临床应用中积累了丰富的实践经验,为众多患者带来了显著的疗效。为了进一步总结苯环喹溴铵的临床应用价值,更好地指导临床实践,现面向广大医师征集苯环喹溴铵的临床用药经验及具有代表性的病例。征集内容涵盖变应性鼻炎、血管运动性鼻炎以及其他各类急慢性鼻炎的临床用药经验。我们诚挚地邀请各位医师积极参与,将您在临床实践中使用苯环喹溴铵的宝贵经验、成功案例以及心得体会等整理成文。您的分享将为同行们提供宝贵的参考,也为苯环喹溴铵的临床应用研究贡献一份力量。请有意参与的医师于 2026 年 3 月 31 日前将相关稿件投递至 BLT_zhengwen@163.com。我们期待收到您的来稿,并衷心感谢您对本次征集活动的支持与配合。

银谷制药有限责任公司