

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525248

· 鼻整形专题 ·

亚洲人鼻整形的解剖特点与临床进展

刘宁华, 余庆雄, 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)

摘要:现代鼻整形技术体系起源于西方,而亚洲人鼻解剖结构与高加索人种有较大差异,亚洲人普遍具有鼻骨宽大,鼻梁塌陷,鼻部皮肤、皮下软组织肥厚,鼻基底较宽等特点,因此亚洲人群基于解剖特点的鼻整形诉求有其特殊性。亚洲人鼻整形往往需要在现有西方鼻整形技术基础上进行改良,才能获得较好结果。本文总结亚洲人的鼻解剖特点与鼻美学测量数据,并针对亚洲人群中最常见的鞍鼻畸形、短鼻畸形的临床进展作一总结。

关键词:鼻整形;亚洲人;解剖;临床进展;鞍鼻畸形;短鼻畸形

中图分类号:R765.9

Anatomical characteristics and clinical progress of Asian rhinoplasty

LIU Ninghua, YU Qingxiong, ZHANG Tianyu

(Department of Facial Plastic and Reconstructive Surgery, Eye & ENT Hospital of Fudan University, Shanghai 200031, China)

Abstract: Modern rhinoplasty techniques originated in Western medicine, and the nasal structures of Asians are quite different from those of Caucasians. Asians generally have the characteristics of wide nasal bones, collapsed nasal bridges, thickened nasal skin and subcutaneous soft tissues, and a relatively broad nasal base. Therefore, the demands of the Asian population for rhinoplasty based on these distinct anatomical characteristics have their particularities. Successful outcomes in Asian rhinoplasty often require modifications to conventional Western techniques. This article summarizes the anatomical features and aesthetic measurement parameters of Asian noses, while providing an overview of clinical advancements in addressing the most prevalent nasal deformities-saddle nose deformity and short nose deformity in the Asian population.

Keywords: Rhinoplasty; Asian; Anatomy; Clinic progress; Saddle nose deformity; Short nose deformity

鼻位于面部中央,是面部最为立体与突出的部位,鼻部的美观程度直接决定了面部立体度,因此对面部容貌起着至关重要的作用。亚洲人普遍具有鼻骨宽大,鼻梁塌陷,鼻部皮肤、皮下软组织肥厚,鼻基底较宽等特点,与高加索人种在鼻解剖结构上有较大差异。西方人最常见的鼻整形诉求是大鼻缩小、驼峰去除以及长鼻缩短,而亚洲人普遍的鼻整形诉求为鞍鼻矫正及短鼻延长,鼻部的解剖差异及鼻审美差异造成了不同的鼻整形诉求。现代鼻整形技术起源于西方,以往的亚洲人鼻整形中多沿用西方的鼻整形技术与理念,近年来,亚洲人鼻整形的理念已悄然发生转变,针对鼻解剖结构的不同有了改良的鼻整形技术。

1 亚洲人鼻解剖特点与形态测量学进展

不同种族之间的面部解剖差异早已被人们所关注,为了满足面部精准修复重建的需求,一项来自国际的联合研究报道了对高加索人、中东人、亚洲人、非洲人面部形态学的测量结果,发现不同种族人群间面部形态测量值差异较大,其中不同种族人群在鼻高度及鼻宽度上差异显著^[1]。1990年, Zhang等^[2]较早对中国汉族人群进行了鼻部测量及鼻面关系的研究,并分析了影响鼻长与鼻高的相关因素。2002年, Mishima等^[3]采用自研的接触式三维鼻测量仪对129例日本人进行了外鼻形态测量,并总结了不同性别间的鼻美学测量差异。2010年, Dong

基金项目:上海市“科技创新行动计划”(21DZ2200700)。

第一作者简介:刘宁华,男,硕士,主治医师。

通信作者简介:张天宇,男,博士,教授。

等^[4]报道通过3D测量仪对289名中国年轻人进行鼻美学测量,获得了包括9个线性测量值、3个角度测量值、7个比例值在内的参考值。Kim等^[5]对2065名韩国人外鼻进行了多项测量,并与北美高加索人种进行对比,发现韩国人的鼻小柱下垂突出度显著高于北美高加索人种。随着相关鼻测量研究结果的完善,亚洲人和高加索人在鼻外形上的差异逐渐为鼻整形医生所认知。总体而言,亚洲人鼻根区低平,甚至塌陷,内眦间距宽,鼻背较宽,鼻翼基底宽大,鼻翼软骨菲薄,鼻头圆钝肥厚,鼻尖上下小叶境界不清晰,鼻小柱较短^[6]。亚洲人的鼻额角约140°,比北美高加索人大约20°,因此鼻根区显得相对低平,表现出低鼻甚至鞍鼻外观^[7]。鼻背倾斜角又称鼻面角,是指鼻背线与前额至切牙线所形成的夹角,理想状态下约为30°,亚洲人鼻梁低平,往往需要鼻背移植以矫正鼻背倾斜角。亚洲人的鼻根大致位于瞳孔中线水平处,略低于高加索人,高加索人鼻根是位于双眼皮褶皱处^[8]。鼻唇角是衡量鼻尖旋转度的重要指标,由于亚洲人的上唇更前倾,同时鼻中隔软骨和大翼软骨内侧脚的支撑更弱,导致亚洲人的鼻唇角更小,Choi等^[9]的研究表明亚洲人鼻唇角的平均值是80.4°,而理想情况下为87.1°。从鼻基底方向观察,亚洲人鼻底的高度略低于高加索人,鼻孔外形也较为圆钝,而鼻孔外形主要是由鼻孔开大肌的前后部分的肌容量、降鼻中隔肌、鼻翼外侧脚的外形及鼻中隔所占的宽度共同决定的^[10],这些解剖因素的差异决定了亚洲人鼻翼基底低平。亚洲人大翼软骨菲薄,内侧脚发育欠缺,鼻尖覆盖组织肥厚,共同导致了亚洲人鼻尖圆钝,鼻尖表现点缺失^[11]。临床上需要通过加强小柱支撑,缩小穹隆间距,修薄鼻尖软组织来改善鼻尖形态。亚洲人鼻部的解剖与形态测量进展给鼻整形医生提供了重要指导,为形成适于亚洲人的鼻整形技术与理念奠定基础。

2 亚洲人鞍鼻畸形临床进展

鞍鼻畸形是亚洲人鼻畸形中最常见的类型之一,表现为鼻背部外形平,或者向内凹陷呈马鞍状,重度的鞍鼻畸形可出现鼻长径短缩、鼻尖上旋及鼻尖突出度不足等^[12]。鞍鼻畸形可以分为先天性与后天性鞍鼻畸形,后天性大多数是由于外伤、感染、肿瘤或医源性手术后引起鼻部塌陷。鞍鼻畸形的分类主要有Tardy分类^[13]和王炜分类^[14]。Tardy分类将鞍鼻畸形分为3度,轻度是指鼻尖上凹陷超过

1~2 mm,但是无鼻支架结构缺损;中度是指鼻中隔软骨破坏伴鼻背高度降低;重度是指严重的中隔畸形和鼻扭曲形态。我国临床上常用的是王炜分类,将鞍鼻畸形分为单纯性鞍鼻与复杂性鞍鼻,前者仅表现为鼻梁平坦或者凹陷,但是鼻尖支撑尚可或鼻尖圆顿低平,无生理功能障碍;后者是指除鼻梁明显塌陷之外,可能还伴有鼻中隔穿孔、上颌骨发育不良及鼻腔通气功能障碍。

鞍鼻畸形的治疗方面,临床上大多选用移植物填充的隆鼻术来进行矫正。移植物填充包括自体移植物和人工材料移植物。自体移植物包括肋软骨、耳软骨、鼻中隔软骨、自体真皮或筋膜组织等。由于鞍鼻矫正鼻背需要填充较多的材料以实现鼻背抬高,因此鼻背的填充多选择人工材料,人工材料移植物供应充足且无供区损伤,主要包括硅胶、膨体、舒铂假体及脱钙骨基质。硅胶假体因价格亲民、支撑力较强且无细胞毒性作用在鞍鼻修复中应用最广泛^[15],但是对于程度较重的鞍鼻畸形,这种术式能获得的改善非常有限^[16],主要原因在于传统的L型硅胶假体隆鼻术中,假体连续贯穿整个鼻背-鼻尖-鼻小柱,导致鼻尖处的假体压迫鼻翼软骨加重塌陷,术后虽然鼻尖得到了抬高,但是鼻尖下小叶与鼻孔高度的比例失衡,影响鼻底的形态和美感,有时因为鼻部皮肤延展性不够,鼻尖皮肤顶得过紧,反而会导致假体穿出和排异反应。膨体聚四氟乙烯(polytetrafluoroethylene, PTFE)是一种比硅胶更柔软也更容易雕刻成形的新型医用聚合物^[17],具有较好的血液相容性和生物抗老化性能^[18],主要用于生产医用材料,如鼻整形移植物、心脏瓣膜等。但术后易出现上唇麻木、异物感及微笑僵硬等症状,同时也存在迟发性的感染风险^[19]。舒铂学名为高密度多孔聚乙烯,其硬度和韧性等力学强度非常接近于人体肋软骨,是现在市面上非常热门的人工合成材料,主要用于鼻整形移植物和耳整形移植物,舒铂同时具有一定韧性和弹性,所以可以根据患者具体情况及需求进行任意的裁剪及切割。

对于鞍鼻畸形的治疗,如何在抬高鼻背的同时获得良好的鼻尖高度和长度是决定手术治疗效果的关键^[20]。针对皮肤软组织肥厚、软骨支架及骨性基底发育程度较弱的亚洲患者,获得理想的鼻尖投影和鼻延长更是一个巨大的挑战^[21]。鼻整形术中采用下外侧软骨缝合技术可以增强鼻尖支撑,但由于亚洲人皮肤软组织肥厚和软骨内侧脚支架发育不足,单纯通过下外侧软骨缝合技术难以达到理想的

手术效果。采用结构支撑移植植物如小柱支撑移植植物或鼻中隔延伸移植植物是与缝合技术相结合的有效技术^[22]。小柱支撑移植植物法可以加固下外侧软骨的内侧脚,但是可能引起头部旋转导致鼻腔缩短和鼻孔暴露。鼻中隔延伸移植植物法是将移植植物固定于鼻中隔尾侧或背侧,通过扩展鼻中隔的方式最大化增加鼻尖突出度和控制鼻尖旋转度,是目前亚洲人鼻整形中运用最广泛的术式之一,也可以弥补鼻小柱支撑移植植物的不足。Byrd等^[23]最早应用鼻中隔延伸移植植物,设计了3种类型的鼻中隔延长移植术来支撑内侧脚并控制鼻尖的形状。但是对于中/重度鞍鼻畸形患者,其鼻中隔软骨的组织量和生物力学强度均不足以获得理想的鼻尖投影和鼻延长,Huang等^[24]提出使用硅胶或膨体材料作为鼻背移植植物,同时采用鼻中隔软骨和耳软骨作为鼻中隔延伸支架和鼻尖移植植物。由于生理性鼻尖应该是柔软且可移动的,Wang等^[25]提出改良的M形耳软骨移植植物可以增加鼻腔前倾和延长鼻长度,耳软骨作为鼻头的支撑,不仅能够获得令人满意的鼻尖突出度,而且获得了柔软且活动的鼻尖。

3 亚洲人短鼻畸形临床进展

多年来,短鼻畸形的定义得到了不断完善。1989年Gunter和Rohrich认为,理想的鼻长度与鼻高度之比为5:3,小于此值且同时伴有鼻唇角增大,鼻尖上翘等特点为短鼻^[26]。韩国郑东学认为,不能以鼻根点到鼻尖点的绝对长度来定义短鼻,他认为鼻长度应符合面部比例,当鼻根点到鼻尖点的长度小于面部的1/3时可定义为短鼻。在《达拉斯鼻整形术》一书中,作者认为理想鼻长为面中部高度乘以0.67,当鼻长短于这一数值时可认为是短鼻。郑东学对于鼻长的定义与我国传统的三庭五眼的美学标准相符,在亚洲人短鼻的界定中较为常用。依据鼻长度与理想鼻长的差距,短鼻畸形可以分为轻度、中度、重度。轻度短鼻为鼻长度小于理想鼻长度3 mm以内,中度短鼻为鼻长度小于理想鼻长3~5 mm,重度短鼻为鼻长度小于理想鼻长5 mm以上,可同时伴有鼻尖上旋、鼻孔外露、鼻根及鼻背严重低平。

短鼻延长一直以来是整形外科中的一个难题,需同时延长覆盖皮肤、黏膜衬里以及二者之间的软骨支架才能达到鼻锥的整体延长。对于原发性短鼻患者,外侧覆盖的皮肤以及内侧的黏膜衬里延伸性

尚可,可以通过扩大游离范围,特别是梨状孔周围的游离来动员四周组织,以达到延长的效果。坚强的软骨支架可以给皮肤及黏膜以稳固的支撑,以抵御皮肤及黏膜的回缩,因此短鼻延长的核心是如何构建稳固的延长软骨支架。

在搭建新软骨支架之前,需要把鼻翼软骨充分游离。2005年Han等^[27]报道了短鼻畸形的解剖研究结果,认为限制鼻延长鼻尖移动度的纤维连接有5处:①鼻上外侧软骨和下外侧软骨之间的纤维组织;②鼻上下外侧软骨外侧缘与梨状孔的交界处;③软骨膜和黏膜之间的联系;④下外侧软骨和鼻中隔软骨之间的联系;⑤软骨与皮肤之间的结缔组织。其中充分松解下外侧软骨外侧脚和上外侧软骨之间的连接能使下外侧软骨获得较大的游离度,对于短鼻延长的效果最为显著;其次为打断下外侧软骨与梨状孔边缘的连接。下外侧软骨外侧脚与上外侧软骨连接的区域称为卷轴区,其中包括卷轴区垂直韧带和卷轴区水平韧带,卷轴区垂直韧带为卷轴区浅表肌肉腱膜系统与深部结构之间的致密结缔组织,通常在皮肤软组织罩剥离时离断。卷轴区水平韧带为连接上外侧软骨和下外侧软骨外侧脚之间的水平韧带组织(图1)^[28],是短鼻延长中必须要离断的韧带结构,通常需完全离断,仅保留薄层黏膜。如若通过卷轴区水平韧带的离断仍无法获得足够的鼻延长,可进一步离断大翼软骨外侧脚和梨状孔连接之间的附件软骨,对于增加鼻尖游离度有一定帮助。

2002年Gruber^[29]在总结前人经验的基础上,发文介绍了延长软骨支架的方法。其主要步骤包括将鼻中隔软骨行黏软骨膜下剥离,将上外侧软骨从中隔软骨上分开,将条形软骨移植植物缝合至鼻中隔软骨上,以延长鼻中隔尾侧端,使大翼软骨穹窿部下移。延伸鼻中隔软骨的软骨移植植物称为中隔延伸移植植物^[30](setpal extension graft, SEG)(图2A),目前大部分的鼻延长技术为基于此技术的改良。2020年Khabir等^[31]报道通过中隔扩展延伸移植植物联合榫卯技术在延伸鼻长的同时,稳固鼻尖支撑(图2B),同时该方法能扩大内鼻阀角,适用于同期需改善内鼻阀通气的患者。2020年Ahn等^[32]报道将中隔软骨移植植物以端对端的方式移植到鼻中隔软骨尾侧端,并用“8”字锁定缝合固定。这一方法将延伸移植植物与中隔软骨整合成片,称为中隔整合移植植物(septal integration graft, SIG),该移植植物与中隔无重叠,延伸效率高(图2C)。2019年安阳等^[33]报道了鼻中隔软骨联合筛骨垂直板在中国人短鼻畸形中的



图1 卷轴区水平韧带^[28] 1A:卷轴区水平韧带示意图(箭头所指);1B:卷轴区水平韧带解剖图;1C:术中见卷轴区水平韧带 图2 短鼻延长软骨支架示意图^[30-32] 2A:中隔延伸移植术;2B:中隔扩展延伸移植术;2C:中隔一体化移植术

应用,其在常规鼻中隔软骨延长中隔尾侧端后,将筛骨垂直板移植强化鼻中隔尾侧端及背侧L型支架,该方法使用筛骨垂直板部分替代了软骨移植术,在中隔软骨极少量的鼻延长患者中可获满意效果。2018年Lee等^[34]报道了通过中隔半延伸移植矫正短鼻畸形,该方法将一长约10 mm的中隔软骨移植至中隔尾侧端,将大翼软骨松解下移后将外侧脚缝合固定于半延伸移植术上。该方法同样减少了中隔软骨移植术的使用,在中隔软骨不足,无法使用经典的延伸移植术时能有效延长鼻长,缺点是鼻尖容易显得过于圆钝。2020年Wei等^[35]报道了采用肋软骨移植矫正严重短鼻畸形的方法,其将肋软骨雕刻成I型和T型,I型软骨两端各雕刻一凹槽,一端凹槽卡于鼻键石区鼻骨处,另一端凹槽通过榫卯结构与T型软骨连接,T型软骨头端雕刻成圆滑的蘑菇头样用于鼻尖的支撑,底座雕刻出凹槽架于鼻前棘之上。该方法使用肋软骨建立稳固的鼻尖支撑,适用于严重的短鼻畸形、二次或多次鼻整形手术之后的挛缩鼻畸形。在经典的软骨支架鼻延长技术之外,还有文献报道通过膨体PTFE材料、骨移植牵引技术进行鼻延长术,均有一定参考意义^[36-37]。

4 总结

本文梳理了亚洲人的鼻解剖基础与形态测量学进展,由于鼻部解剖结构的差异以及文化、审美的不同导致亚洲人与高加索人的鼻整形需求有较大不同,高加索人种通常需要大鼻缩小、长鼻缩短,而亚洲人通常需要低鼻抬高、短鼻延长,这决定了生硬照搬西方人的鼻整形技术与理念难以在亚洲人群中获

得良好结果。由于鼻骨及鼻软骨发育的不足,鞍鼻及短鼻畸形是亚洲人鼻整形需面对的两个主要问题,且这两个问题往往同时存在,既需要鼻背的增高,又需要鼻长的延伸,在美学上,鼻长度与鼻高度也互相影响。因此广大鼻整形医生在处理亚洲人鼻畸形时,应将多种技术方法融会贯通,综合运用才能获得更好的美学效果。

参考文献:

[1] Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, et al. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races [J]. J Craniofac Surg,2005, 16(4): 615-646.

[2] Zhang XT, Wang SK, Zhang W, et al. Measurement and study of the nose and face and their correlations in the young adult of Han nationality[J]. Plast Reconstr Surg,1990, 85(4): 532-536.

[3] Mishima K, Mori Y, Yamada T, et al. Anthropometric analysis of the nose in the Japanese[J]. Cells Tissues Organs,2002, 170(2-3): 198-206.

[4] Dong Y, Zhao Y, Bai S, et al. Three-dimensional anthropometric analysis of the Chinese nose[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2010, 63(11): 1832-1839.

[5] Kim SH, Whang E, Choi HG, et al. Analysis of the midface, focusing on the nose: an anthropometric study in young Koreans [J]. J Craniofac Surg,2010, 21(6): 1941-1944.

[6] 殷竹鸣,范金财. 东方人鼻解剖测量及美学分析在鼻整形手术中的应用进展[J]. 中国美容整形外科杂志,2012, 23(8): 490-492.

[7] Jayaratne YS, Deutsch CK, Zwahlen RA. Nasal morphology of the Chinese: Three-dimensional reference values for rhinoplasty[J]. Otolaryngol Head Neck Surg,2014,150(6):956-961.

[8] Lam SM. Asian rhinoplasty [J]. Seminars in plastic surgery, 2009, 23(3): 215-222.

[9] Choi JY, Park JH, Javidnia H, et al. Effect of various facial an-

- gles and measurements on the ideal position of the nasal tip in the Asian patient population [J]. *JAMA Facial Plast Surg*, 2013, 15 (6): 417–421.
- [10] Goffinet L, Barbier D, Lascombes P, et al. Nostrilplasty by manipulating the dilator naris muscles: A pilot study [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2017, 139(5): 1208e–1210e.
- [11] Gao Y, Niddam J, Noel W, et al. Comparison of aesthetic facial criteria between Caucasian and East Asian female populations: An esthetic surgeon's perspective [J]. *Asian J Surg*, 2018, 41(1): 4–11.
- [12] Young K, Rowe-Jones J. Current approaches to septal saddle nose reconstruction using autografts [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 19(4): 276–282.
- [13] Tardy ME Jr, Schwartz M, Parras G. Saddle nose deformity: autogenous graft repair. *Facial plastic surgery* [J]. *Facial Plast Surg*, 1989, 6(2): 121–134.
- [14] 王伟. 整形外科科学 [M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1999.
- [15] Türegün M, Sengezer M, Güler M. Reconstruction of saddle nose deformities using porous polyethylene implant [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 1998, 22(1): 38–41.
- [16] 马奇, 虞渝生. 单纯鞍鼻隆手术切口的对比研究 [J]. *浙江医学*, 1992, 14(2): 54–55.
- [17] Roina Y, Auber F, Hocquet D, et al. ePTFE-based biomedical devices: An overview of surgical efficiency [J]. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*, 2022, 110(2): 302–320.
- [18] 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.
- [19] Wei J, Luo J, Herrler T, et al. A simple technique for the correction of maxillonasal dysplasia using customized expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE) implants [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2017, 70(9): 1292–1297.
- [20] Gadkaree SK, Weitzman RE, Fuller JC, et al. Review of literature of saddle nose deformity reconstruction and presentation of vomer onlay graft [J]. *Laryngoscope Invest Otolaryngol*, 2020, 5(6): 1039–1043.
- [21] Chen YY, Jang YJ. Refinements in saddle nose reconstruction [J]. *Facial Plast Surg*, 2018, 34(4): 363–372.
- [22] Yoo SH, Jang YJ. Rib cartilage in Asian rhinoplasty: new trends [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2019, 27(4): 261–266.
- [23] Byrd HS, Andochick S, Copit S, et al. Septal extension grafts: a method of controlling tip projection shape [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1997, 100(4): 999–1010.
- [24] Huang J, Liu Y. A modified technique of septal extension using a septal cartilage graft for short-nose rhinoplasty in Asians [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2012, 36(5): 1028–1038.
- [25] Wang D, Hou K, Zeng N. M-Shaped auricular cartilage as modified septal extension graft: a study by three-dimensional anthropometric analysis in asian rhinoplasty [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2021, 45(5): 2287–2294.
- [26] Gunter JP, Rohrich RJ. Lengthening the aesthetically short nose [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1989, 83(5): 793–800.
- [27] Han SK, Ko HW, Lee DY, et al. The effect of releasing tip-supporting structures in short-nose correction [J]. *Ann Plast Surg*, 2005, 54(4): 375–378.
- [28] Rollin K. Daniel, Péter Pálházi. *Rhinoplasty: An anatomical and clinical atlas* [M]. Berlin: Springer International Publishing, 2018.
- [29] Gruber RP. Surgical correction of the short nose [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2002, 26 Suppl 1: S6.
- [30] Rohrich RJ, Durand PD, Dayan E. Changing role of septal extension versus columellar grafts in modern rhinoplasty [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2020, 145(5): 927e–931e.
- [31] Khabir F, Sezavar M, Bohluli B, et al. The effect of the tongue in groove technique on the nasolabial angle and nasal tip projection [J]. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*, 2020, 42(1): 19.
- [32] Ahn TH, Zheng T, Kang HJ, et al. New technique in nasal tip plasty: sandwich technique using cartilage and septal bone complex [J]. *Ear Nose Throat J*, 2020, 99(9): 599–604.
- [33] 安阳, 陈鹿嘉, 谢立锋, 等. 筛骨垂直板在矫正中国人鼻中隔短小短鼻畸形中的应用 [J]. *中华医学美容美容杂志*, 2018, 24(1): 8–12.
- [34] Lee SH, Lee HB, Kang ET. Nasal elongation with septal half extension graft: modification of conventional septal extension graft using minimal septal cartilage [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2018, 42(6): 1648–1654.
- [35] Wei J, Zhang J, Herrler T, et al. Correction of severe short nose using a costal cartilage extension framework [J]. *Ann Plast Surg*, 2020, 85(5): 472–475.
- [36] Wei J, Herrler T, Deng N, et al. The use of expanded polytetrafluoroethylene in short nose elongation: fourteen years of clinical experience [J]. *Ann Plast Surg*, 2018, 81(1): 7–11.
- [37] Rikimaru H, Kiyokawa K, Watanabe K, et al. A new therapeutic strategy for lengthening severe short nose [J]. *J Craniofac Surg*, 2010, 21(2): 495–498.

(收稿日期: 2025-05-20)

本文引用格式: 刘宁华, 余庆雄, 张天宇. 亚洲人鼻整形的解剖特点与临床进展 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2025, 31(3): 40–44. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525248

Cite this article as: LIU Ninghua, YU Qingxiong, ZHANG Tianyu. Anatomical characteristics and clinical progress of Asian rhinoplasty [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2025, 31(3): 40–44. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525248