

导,使产妇家属有能力对产妇提供产后康复指导与协助,并与产妇协力完成繁重的新生儿照护任务,减轻产妇的产后身心压力,从而成功地降低了初产妇的产后抑郁症发生率及抑郁程度。结果显示,观察组初产妇干预后的产后抑郁症发生率和 EPDS 评分均低于对照组。

**3.3 产房外等候期家属适时健康教育模式深受初产妇及其配偶的认可。**产房外等候期对于产妇配偶来说是生理的相对空闲期与心理的相对煎熬期,产程进展与母婴结局的不确定性使其处于担心和不安的状态中,对即将面临的母婴照护挑战缺乏信心,受着剧烈的情绪困扰,产妇配偶极易处于激惹状态而对医护人员产生误解与不满。本研究主动利用产房外等候期这一特殊时间段开展适时健康教育,通过专职护士的及时产程信息告知安抚配偶急切心情,通过科普化的教育一方面缓解产妇配偶紧张情绪,另一方面有效推送母婴照护知识,使产房外等候期适时教育成为产妇配偶的情绪稳定剂、及时的母婴照护信息推送器、有效的产妇产后身心减压助力阀,故而得到初产妇及其配偶认可。结果显示,观察组初产妇及家属对产科健康教育的满意率显著高于对照组。

## 参考文献

- 1 任广秀,杨富国,刘志梅,等.初产妇及其配偶产前健康教育获益现状及影响因素调查[J].护理学杂志,2018,33(4):69-71.
- 2 周琼,张飞忠.产后抑郁的相关因素分析及防治措施[J].医学综述,2014,20(18):3417-3418.
- 3 吴小红,凌洁,汪晓萍,等.配偶纳入健康教育路径对初产妇产褥期知识及行为的影响[J].中华现代护理杂志,2015,21(34):4127-4130.
- 4 周燕.临床护理路径在剖宫产手术患者护理中的应用[J].国际护理学杂志,2016,35(2):214-215.
- 5 车荣,杨冀雯.家属系统化健康教育对产妇产母乳喂养的影响[J].当代护士(下旬刊),2017,(3):95-97.
- 6 杨云闪.家属参与式健康教育对剖宫产产妇的影响[J].齐鲁护理杂志,2018,24(8):103-105.
- 7 张焱,贡京京,宋华森,等.封面陈述与框架信息清晰度对脑梗死患者溶栓风险决策的影响[J].中华行为医学与脑科学杂志,2014,23(9):829-831.
- 8 李树华.产妇及配偶健康教育对初产妇产褥期知识及行为的影响[J].中外女性健康研究,2016,(8):17,8.
- 9 郝秉君,龚晓蓉.以“家庭为中心”的产房家属等待期健康教育对产妇健康促进效果研究[J].护理与康复,2016,15(4):384-386.
- 10 沈斌,刘杨,王静.叙事心理疗法对前置胎盘孕期待治疗期间负性心理的影响[J].中华现代护理杂志,2014,20(25):3214-3217.

[收稿日期 2019-04-26][本文编辑 刘京虹 潘洪平]

## 新进展综述

# 骨性Ⅲ类错殆畸形对上气道影响的研究进展

胡红云, 聂改云, 梁蓉(综述), 张佐(审校)

基金项目:宁夏回族自治区重点研发计划项目(编号:2019BEG03010)

作者单位:750004 银川,宁夏医科大学口腔医学院正畸科

作者简介:胡红云(1992-),女,在读硕士研究生,住院医师,研究方向:口腔正畸学。E-mail:343345250@qq.com

通讯作者:张佐(1963-),男,医学硕士,主任医师,研究方向:口腔正畸学。E-mail:yyzhz6983109@163.com

**[摘要]** 骨性Ⅲ类错殆畸形在临床中较为常见,具有下颌相对前突而呈现面中1/3凹陷的特征,除了对咀嚼、语言、呼吸以及其他生理功能的影响外,颜面部美观的影响往往伴随着严重的社会心理问题,临床就诊率较高。上气道又称为人类的“生命腔隙”,其阻塞将影响人的正常呼吸与睡眠。骨性Ⅲ类错殆畸形患者在进行口腔正畸治疗的过程中其上气道易受多种因素的影响而发生不同的变化。因此,了解骨性Ⅲ类错殆畸形的上气道特征以及探究不同治疗方法对其上气道所产生的影响至关重要,该文就此进行简要综述。

**[关键词]** 骨性Ⅲ类错殆畸形; 治疗方法; 上气道

**[中图分类号]** R 783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)09-1025-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.09.26

**Advances in the effect of skeletal class III malocclusion on upper airway space** HU Hong-yun, NIE Gai-yun, LIANG Rong, et al. Department of Orthodontics, School of Stomatology, Ningxia Medical University, Yinchuan 750004, China

**[Abstract]** Skeletal class III malocclusion is common in clinic. Its characteristics are that the mandible is relatively anterior and the midface is sunken deformity. It not only affects chewing, language, breathing and other physiological functions, but also has an impact on facial beauty which is often accompanied with serious psychosocial problems, and the rate of clinical consultation is high. The upper airway is also known as the human "life cavity", and obstruction of the upper airway will affect normal breathing and sleep. The upper airways have different changes during the orthodontic treatment due to many different factors in the patients with skeletal class III malocclusion. Therefore, it is important to understand the upper airway characteristics of skeletal class III malocclusion and to explore the effects of different treatments on the upper airway. We briefly review the advances in upper airway space of the patients with skeletal class III malocclusion in this paper.

**[Key words]** Skeletal class III malocclusion; Treatment methods; Upper airway space

近年来,口腔睡眠医学的发展引起了学者们的广泛关注,而与临床口腔联系最紧密的是上气道,了解错殆畸形患者口腔正畸治疗过程中上气道所发生的变化尤为重要。由于颅颌面骨及周围软硬组织如软腭、舌、舌骨及附着于舌骨与上下颌骨的相应肌肉为一个紧密联系的整体,治疗过程中往往引起周围软硬组织相应的变化,而上气道是由骨骼硬组织形成的支架结构,周围由软组织包裹而形成,其大小受舌体、软腭的大小、位置及颌骨位置等因素的影响,各种治疗可直接或间接引起上气道发生变化<sup>[1]</sup>。骨性Ⅲ类错殆畸形有其自身独特的临床表现,因此,其上气道也相应具有不同于其他错殆畸形的特征。

### 1 上气道及骨性Ⅲ类错殆畸形概述

上气道是由软组织与硬组织围成的空腔,其形状为前后扁平,上起颅底下至环状软骨,是颅颌面部重要的生理结构,与呼吸、吞咽、发音等重要功能密切相关。上气道从上到下分为3部分:(1)鼻咽段:鼻咽顶到硬腭,鼻咽前界为过后鼻棘点(PNS)垂直于眶耳平面(FH)来确定;(2)口咽段:又可分为腭后区(硬腭到悬雍垂尖)和舌后区(悬雍垂尖到会厌谷底);(3)喉咽段:会厌谷底到喉<sup>[2]</sup>。安氏Ⅲ类错殆畸形是指磨牙关系近中、前牙反殆或对刃殆的一类错殆畸形,根据不同致病机理又将其分为三类:牙性、功能性和骨性。骨性Ⅲ类错殆畸形除了严重影响口颌功能以及颜面部美观外,随着患者生长发育该畸形不断加重,其矫治难度也逐渐增大,引起了越来越多正畸医师的高度重视。一项系统评价报告<sup>[3]</sup>,全球不同人群的安氏Ⅲ类错殆畸形发病率为0.00%~26.70%,而中国人群的患病率为15.69%。骨性Ⅲ类错殆畸形的病因复杂,尚未完全明确,一般认为其畸形是遗传与环境因素共同作用的结果。与安氏Ⅲ类

错殆畸形中的牙性和功能性相比,骨性Ⅲ类错殆畸形除了具有面中部凹陷,下颌前突,呈“新月形”面型等典型的临床表现外,还有其自身独特的特点:常有家族病史;一般不存在下颌功能性移位;下颌平面角常为高角,凹面型;磨牙关系近中或超近中,明显的尖牙近中关系,前牙反覆盖较大;下颌后退很难达到切对切,或退至对刃时ANB角仍然 $<0^\circ$ ;存在明显的切牙代偿,表现为上颌切牙唇倾和下颌切牙舌倾。

### 2 骨性Ⅲ类错殆畸形的上气道特征

Iwasaki等<sup>[4]</sup>的研究表明,骨性Ⅲ类错殆的上气道比Ⅰ类错殆更大。此外,骨性Ⅲ类错殆的上气道形态往往更趋于平坦。Bozzini等<sup>[5]</sup>对Ⅲ类和Ⅰ类错殆进行比较时,发现Ⅲ类错殆上气道容积增加。有学者<sup>[6]</sup>研究不同矢状骨面型错殆畸形成年患者上气道大小形态的特点,发现随着下颌骨位置前移、尺寸增大,各平面的矢状径、横截面积、腭咽容积及总容积逐渐增大,Ⅲ类骨面型大于Ⅰ类、Ⅱ类。陈科名等<sup>[7]</sup>的研究也认为从Ⅲ类、Ⅰ类到Ⅱ类骨面型的口咽气道形态由宽阔型逐渐转变为狭长型。胡小蓓等<sup>[8]</sup>使用CBCT研究了不同矢状骨面型青少年患者上气道大小,结果显示矢状骨面型对鼻咽、腭咽、喉咽大小无影响,但对舌咽大小有一定影响,Ⅲ类骨面型舌咽容积和上气道总容积最大,可能与下颌骨的大小和位置不同有关。上述学者研究骨性Ⅲ类错殆上气道形态的结果虽然在各段不完全相同,可能与采用的上气道分段标准或测量方法的不同所致,但总体趋向于其上气道形态更宽阔、更平坦,尤其是在较易发生狭窄的口咽段。

### 3 不同治疗方法对骨性Ⅲ类错殆畸形上气道的影响

骨性Ⅲ类错殆矫治的要点为必须明确是上颌发育不足,还是下颌发育过度,或者二者兼而有之。另

外,需具体评价其严重程度,评估各种矫治方式的临床效果;同时要掌握患者的生长发育阶段及生长速度,以便为矫治方案的选择提供可靠依据。目前,并没有强有力的证据支持早期治疗有益的观点,但普遍认为早期干预能为生长创造更有利的环境并改善咬合关系。因此,对于轻中度骨性Ⅲ类错殆患者,若仍有生长发育潜力,应积极进行颌骨矫形治疗,目的为矫正或减轻颌骨不调,为Ⅱ期治疗做准备;若患者错过颌骨矫形治疗最佳时机,可使用固定矫治器通过牙齿的代偿建立正常的覆殆覆盖,分为拔牙和不拔牙矫治。对于仍处于生长发育期且骨骼畸形极为严重的患者,一般主张待成年后行正畸-正颌外科联合治疗。下面主要探讨骨性Ⅲ类错殆畸形的不同治疗方法引起上气道发生变化的情况。

**3.1 颌骨矫形治疗** 面具疗法最早在一个多世纪以前被描述,自20世纪60年代后期以来,它越来越频繁地用于矫正骨性Ⅲ类错殆畸形。早期 Sayinsu 等<sup>[9]</sup>报道上颌前方牵引可能会增加鼻咽气道的尺寸,随后 Kiliç 等<sup>[10]</sup>则表明上颌前方牵引同时也增加了口咽气道的尺寸。Hwang 等<sup>[11]</sup>研究骨性Ⅲ类错殆上颌前方牵引治疗后上气道的改变,发现鼻咽气道显著增加,而口咽气道由于受到软腭、舌和会厌等周围结构的限制而不受上颌骨的直接影响。另有研究<sup>[12]</sup>发现生长发育期骨性Ⅲ类错殆患者经前方牵引联合快速扩弓治疗后在短期内鼻咽部和口咽部气道变大,而喉咽部气道无明显改变。目前认为,上颌扩弓在前方牵引之前使用,以产生上颌骨骨缝系统的“激活”,继而可能促进面具前方牵引的作用。王宏伟等<sup>[13]</sup>通过对骨性Ⅲ类错殆患者先行上颌扩弓再行前方牵引治疗,结果发现联合治疗能更有效地增加上气道容积。

**3.2 正畸治疗** 一般认为恒牙早期Ⅲ类错殆非拔牙矫治后鼻咽气道增宽,腭咽与口咽气道均减小,但最终上气道间隙仍趋向或大于发育正常的错殆人群。AlKawari 等<sup>[14]</sup>发现拔除2个下颌第一前磨牙治疗骨性Ⅲ类错殆后,观察到鼻咽部气道尺寸明显增加,腭咽部和舌咽部治疗前和治疗后的差异均无统计学意义。Keum 等<sup>[15]</sup>通过比较拔除4个前磨牙前牙整体内收与非拔牙下颌后退手术治疗Ⅲ类错殆的研究,结果发现中咽部气道(middle pharyngeal airway, U-MPW)在两组中均有所下降,这可能是由于下颌切牙后退对舌和软腭的影响;而下咽部气道(inferior pharyngeal airway, E-IPW)仅在非拔牙下颌后退手术治疗组中下降,这是由于下颌体的后移,并且认为切

牙和(或)下颌体的后向运动量与咽部气道空间(pharyngeal airway space, PAS)的减少量没有直接相关关系是因为舌、咽部气道和相邻肌肉的反应在不同个体之间变化不同。王敏等<sup>[16]</sup>使用头颅定位侧位片研究拔除前磨牙矫治对恒牙早期骨性安氏Ⅲ类错殆上气道矢状径的影响,认为由于下前牙内收、上前牙唇倾的牙性代偿使口腔容积增加,进而通过舌和软腭致上气道中段矢状径(鼻咽部、腭咽部)变大;而下颌骨位置变化较小因而对上气道下段矢状径(舌咽部、喉咽部)作用较弱。对于骨性Ⅲ类错殆畸形拔牙与非拔牙治疗所引起的上气道变化研究较少,未见一致性的结论,尚需进一步研究。

**3.3 正颌手术治疗** 在20世纪20年代,手术开始用于治疗骨性Ⅲ类错殆畸形。下颌骨后退截骨术常规作为治疗下颌前突的正颌手术以及双颌手术包括下颌骨向后及上颌骨向前移动的手术通常用于治疗骨性Ⅲ类错殆<sup>[17]</sup>。手术引起的骨骼变化可以改变周围软组织、舌、软腭、舌骨和肌肉的位置和牵拉力,并且可以改变气道容积与口腔和鼻腔的大小<sup>[18]</sup>。根据 Uesugi 等<sup>[19]</sup>的研究,下颌后退手术可能会影响软组织和骨骼组织之间的关系,随后上气道空间减少和上呼吸道阻力增加。Samman 等<sup>[20]</sup>报道,由于骨性Ⅲ类错殆患者与正常人群相比,上呼吸道较宽,因此手术引起的减少仍使其处于正常范围。但是有研究<sup>[21]</sup>发现对于使用正颌外科手术的Ⅲ类错殆患者,正颌手术可以改变舌骨和舌的位置,并且舌根向后移动将增加软腭和舌之间的接触面,结果使咽部气道空间变窄,这种口咽区的形态变化可导致打鼾和睡眠呼吸暂停等问题。如果咽部气道空间 < 11.00 mm,从下颌平面到舌骨的距离超过 15.00 mm,可引起打鼾或睡眠呼吸暂停;另外,如果舌根上的咽部气道空间 < 5.00 mm,从下颌骨平面到舌骨的距离超过 24.00 mm,可能导致严重的呼吸紊乱。Lee 等<sup>[22]</sup>通过对骨类Ⅲ类错殆患者进行双颌手术后发现上气道总体积显著减少,但鼻咽的直径和体积的变化无统计学意义;而在口咽及下咽部,直径和体积的变化在术前和术后即刻以及术前和术后6个月的减小均有统计学意义。Park 等<sup>[23]</sup>进行的前瞻性研究发现,双颌手术可能导致腭后或舌后水平上的上呼吸道狭窄以及引起骨类Ⅲ类错殆的受试者打鼾。另一种观点则认为,如果要避免咽部气道的过度狭窄,那么双颌而不是孤立的下颌后退手术对于纠正骨性Ⅲ类错殆是更可取的<sup>[24]</sup>。以往认为,在孤立的下颌后退手术后,咽部气道可能会不可逆转地缩小,并且狭窄程

度可能与下颌后退的程度相关。He 等<sup>[25]</sup>的 Meta 分析显示,与单颌手术相比,双颌手术导致后鼻棘点处及会厌处的气道横截面积、鼻咽体积和上呼吸道总体积的减少更小,口咽体积和下咽部体积的差异无统计学意义,故认为对骨性Ⅲ类错颌畸形,双颌手术引起的上呼吸道减小比单独的下颌后退手术减少。此外,还有研究<sup>[26,27]</sup>得出结论,用于矫正Ⅲ类错颌的双颌手术导致总气道容积增加。虽然不同类型正颌外科手术引起的上呼吸道空间的变化仍然存在争议,但总体来说双颌手术较单颌手术导致上气道发生缩窄进而引起打鼾或睡眠呼吸暂停甚至严重呼吸紊乱的危险性更小。

#### 4 结语

在骨性Ⅲ类错颌畸形治疗过程中,由于上气道的位置、形态及其周围软、硬组织的特征使其极易受影响而发生变化<sup>[28-30]</sup>,在治疗骨性Ⅲ类错颌畸形的同时务必密切观察上气道的变化并且定期评估,以预防医源性上气道狭窄的发生。由于不同患者自身情况不同,仍需对上气道变化的具体机制行进一步研究探索,以便为临床提供更有价值的资料。

#### 参考文献

- 徐科峰,陈威,刘月华.正畸大幅度内收切牙对年轻成年错颌畸形患者上气道大小的影响[J].临床口腔医学杂志,2010,26(10):600-603.
- Schwab RJ. Upper airway imaging[J]. Clin Chest Med,1998,19(1):33-54.
- Hardy DK, Cubas YP, Orellana MF. Prevalence of angle class Ⅲ malocclusion: a systematic review and meta-analysis[J]. Open Journal of Epidemiology,2012,2(4):75-82.
- Iwasaki T, Hayasaki H, Takemoto Y, et al. Oropharyngeal airway in children with Class Ⅲ malocclusion evaluated by cone-beam computed tomography[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop,2009,136(3):318.
- Bozzini MFR, Valladares-Neto J, Paiva JB, et al. Sex differences in pharyngeal airway morphology in adults with skeletal Class Ⅲ malocclusion[J]. Cranio,2018,36(2):98-105.
- 杨莉,韩蓓蕾,邓海艳,等.矢状骨面型错颌畸形对成年人上气道影响的 CBCT 研究[J].口腔医学,2017,37(2):144-148.
- 陈科名,杨崇实,邓锋.不同矢状骨面型错颌畸形患者气道大小形态的 CBCT 研究[J].口腔医学研究,2012,28(1):54-57.
- 胡小蓓,张昆,王大为,等.不同矢状骨面型青少年患者上气道大小的锥形束 CT 分析[J].上海口腔医学,2017,26(5):530-534.
- Sayinsu K, Isik F, Arun T. Sagittal airway dimensions following maxillary protraction: a pilot study[J]. Eur J Orthod,2006,28(2):184-189.
- Kilinc AS, Arslan SG, Kama JD, et al. Effects on the sagittal pharyn-

- geal dimensions of protraction and rapid palatal expansion in Class Ⅲ malocclusion subjects[J]. Eur J Orthod,2008,30(1):61-66.
- Hwang DM, Lee JY, Choi YJ, et al. Evaluations of the tongue and hyoid bone positions and pharyngeal airway dimensions after maxillary protraction treatment[J]. Cranio,2018,12:1-9.
- 陈雪凌,吴子忠,刘东旭,等.前方牵引联合快速扩弓对安氏Ⅲ类错颌畸形患者上气道影响的 CBCT 研究[J].山东大学学报(医学版),2015,53(8):71-78.
- 王宏伟,齐素青,张超,等.上颌快速扩弓联合前方牵引治疗骨性Ⅲ类错颌畸形对上气道影响的锥形束 CT 分析[J].实用口腔医学杂志,2016,32(4):532-536.
- AlKawari HM, AlBalbeesi HO, Alhendi AA, et al. Pharyngeal airway dimensional changes after premolar extraction in skeletal class Ⅱ and class Ⅲ orthodontic patients[J]. J Orthod Sci,2018,7:10.
- Keum BT, Choi SH, Choi YJ, et al. Effects of bodily retraction of mandibular incisors versus mandibular setback surgery on pharyngeal airway space: A comparative study[J]. Korean J Orthod,2017,47(6):344-352.
- 王敏,周少云,邵群乐,等.拔牙矫治对安氏Ⅲ类患者上气道以及舌骨位置的影响研究[J].解剖学研究,2014,36(6):412-415,419.
- Fernández-Ferrer L, Montiel-Company JM, Pinho T, et al. Effects of mandibular setback surgery on upper airway dimensions and their influence on obstructive sleep apnoea-a systematic review [J]. J Craniomaxillofac Surg,2015,43(2):248-253.
- Jiang YY. Correlation between hyoid bone position and airway dimensions in Chinese adolescents by cone beam computed tomography analysis[J]. Int J Oral Maxillofac Surg,2016,45(7) 914-921.
- Uesugi T, Kobayashi T, Hasebe D, et al. Effects of orthognathic surgery on pharyngeal airway and respiratory function during sleep in patients with mandibular prognathism [J]. Int J Oral Maxillofac Surg,2014,43(9):1082-1090.
- Samman N, Tang SS, Xia J. Cephalometric study of the upper airway in surgically corrected class Ⅲ skeletal deformity [J]. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg, 2002,17(3):180-190.
- de Souza Carvalho AC, Magro Filho O, Garcia IR Jr, et al. Cephalometric and three-dimensional assessment of superior posterior airway space after maxillomandibular advancement [J]. Int J Oral Maxillofac Surg,2012,41(9):1102-1111.
- Lee WY, Park YW, Kwon KJ, et al. Change of the airway space in mandibular prognathism after bimaxillary surgery involving maxillary posterior impaction [J]. Maxillofac Plast Reconstr Surg, 2016,38(1):23.
- Park JE, Bae SH, Choi YJ, et al. The structural changes of pharyngeal airway contributing to snoring after orthognathic surgery in skeletal class Ⅲ patients [J]. Maxillofac Plast Reconstr Surg,2017,39(1):22.
- Kobayashi T, Funayama A, Hasebe D, et al. Changes in overnight arterial oxygen saturation after mandibular setback [J]. Br J Oral Maxillofac Surg,2013,51(4):312-318.
- He J, Wang Y, Hu H, et al. Impact on the upper airway space of different types of orthognathic surgery for the correction of skeletal class

- III malocclusion: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2017, 38: 31 - 40.
- 26 Gokce SM, Gorgulu S, Gokce HS, et al. Evaluation of pharyngeal airway space changes after bimaxillary orthognathic surgery with a 3-dimensional simulation and modeling program[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2014, 146(4): 477 - 492.
- 27 Burkhard JP, Dietrich AD, Jacobsen C, et al. Cephalometric and three-dimensional assessment of the posterior airway space and imaging software reliability analysis before and after orthognathic surgery[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2014, 42(7): 1428 - 1436.
- 28 陈素娟, 周 嫣, 黄敏方, 等. 恒牙列骨性Ⅲ类错殆矫治前后殆平面及下颌平面变化的临床观察[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(8): 856 - 859.
- 29 Qahtani ND. Impact of different orthodontic treatment modalities on Airway: A literature review[J]. Pak J Med Sci, 2016, 32(1): 249 - 252.
- 30 Ihan Hren N, Barbič U. Tongue volume in adults with skeletal Class III dentofacial deformities[J]. Head Face Med, 2016, 12: 12.
- [收稿日期 2019-02-20] [本文编辑 潘洪平 韦 颖]

## 新进展综述

## 复发性肝内胆管结石病因机制及外科治疗研究进展

范海军, 田大广(综述), 魏晓平(审校)

作者单位: 650101 云南, 昆明医科大学第二附属医院肝胆胰外科一病区

作者简介: 范海军(1992-), 男, 在读硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 肝胆胰腺疾病的诊断及治疗。E-mail: 709293229@qq.com

通讯作者: 田大广(1969-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 肝胆胰腺疾病的诊断及治疗。E-mail: tiandaguang11@163.com

**[摘要]** 肝内胆管结石(intrahepatic bile duct stones, IBDS)是肝胆外科的常见病,其病因复杂,治疗难度大,术后复发率高、并发症多,严重影响患者的生活质量。目前临床上IBDS的复发机制研究尚未完全清楚,可能与细菌寄生虫感染、胆管炎反复发作和胆汁淤滞、遗传环境与饮食代谢及初次治疗方式及时机选择等有关。随着现代医疗技术发展,IBDS的各种治疗方式层出不穷,精准肝切除术、经皮肝胆道镜取石术(PTCS)、各种内镜及碎石技术微创外科等发展迅速。该文主要对IBDS复发的病因机制及其治疗研究进展作一综述,旨在为临床治疗及IBDS的术后复发预防提供一定依据,以期减轻患者病痛并提高其生活质量。

**[关键词]** 肝内胆管结石; 复发; 病因学; 精准肝切术; 经皮肝胆道镜取石术

**[中图分类号]** R 657.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)09-1029-06

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.09.27

**Advances in etiological mechanism and surgical treatment of recurrent intrahepatic bile duct stones** FAN Hai-jun, TIAN Da-guang, WEI Xiao-ping. *The First Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, the Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan 650101, China*

**[Abstract]** Intrahepatic bile duct stones (IBDS) is one of the common diseases in hepatobiliary surgery. The causes of IBDS are complex and its treatment is difficult. IBDS has many complications and high incidence of postoperative recurrence, seriously affecting the quality of the patients' life. Currently, the recurrence mechanism of IBDS in clinical practice is not completely clear, and may be related to bacterial and parasitic infections, recurrent cholangitis and cholestasis, genetic environment and dietary metabolism, and initial treatment mode and timing selection. With the development of modern medical technology, various treatment methods have emerged one after another. Precise hepatectomy, percutaneous hepatic choledochoscopy (PTCS), various endoscopic and lithotriptic minimally invasive techniques have developed rapidly. In this paper, the etiological mechanism of recurrence of hepatolithiasis and its treatment progress are summarized, so as to provide some basis for clinical treatment and prevention of recurrence of IBDS after operation and to alleviate the patients' pain and improve their quality of life.

**[Key words]** Intrahepatic bile duct stones (IBDS); Recurrence; Etiology; Precise hepatectomy; Percutaneous hepatic choledochoscopy (PTCS)