



· 论 著 ·

咽鼓管球囊扩张术治疗儿童复发性分泌性中耳炎

江璐 周顺华* (南华大学附属常德医院耳鼻咽喉头颈外科 湖南常德 415000)

摘要:目的 通过探讨咽鼓管球囊扩张术联合鼓膜切开置管术与单纯鼓膜切开置管术治疗儿童复发性分泌性中耳炎的临床对比研究,为儿童复发性分泌性中耳炎的治疗提供一种新选择。**方法** 选取2016年7月至2018年2月在常德市第一人民医院耳鼻喉科就诊的30例儿童复发性分泌性中耳炎患者为研究对象。既往有过腺样体切除和至少1次的鼓膜切开/置管病史;RAOM病史;经保守治疗3月无效的慢性中耳炎病史。其中15例行咽鼓管球囊扩张术联合鼓膜切开置管术为试验组,另外15例行鼓膜切开置管术为对照组,若合并有腺样体复发,则均同期行腺样体切除术。术前需评估以下内容:①咽鼓管功能评分②纯音听力及声导抗③电子鼻咽镜检查④鼓膜相⑤乳突CT。术后随访6-18个月,观察内容包括:①咽鼓管功能评分②纯音听力及声导抗③电子鼻咽镜检查④鼓膜情况,收集数据并进行统计分析。**结果** 试验组15例均成功完成咽鼓管球囊扩张术,试验组中有1例合并腺样体复发,对照组中有8例合并有腺样体复发,均同期完成腺样体切除术,术后两组患儿听力比较差异无统计学意义($P > 0.05$);长期(18个月)咽鼓管评分中位数试验组等于对照组,四分位间距低于对照组,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。试验组总有效率(90.48%)要高于对照组(75%),且两组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。试验组术后复发率(4.76%)低于对照组(25%),且两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 对儿童患者术前综合评估,咽鼓管球囊扩张术可为儿童复发性分泌性中耳炎提供一种安全有效的治疗新选择。

关键词: 分泌性中耳炎 儿童 咽鼓管功能障碍 咽鼓管球囊扩张术

中图分类号: R764.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2019) 03-022-05

Abstract: Objective To compare the clinical comparison of eustachian balloon dilatation combined with tympanic incision and simple tympanic incision in the treatment of recurrent secretory otitis media in children, to provide a new option for the treatment of recurrent secretory otitis media in children. **Methods** Thirty children with recurrent secretory otitis media in the otolaryngology department of the First People's Hospital of Changde City from July 2016 to February 2018 were selected as subjects. He had a history of adenoidectomy and at least 1 history of tympanotomy/tube placement; a history of RAOM; a history of chronic otitis media that was ineffective for 3 months. Among them, 15 patients underwent eustachian balloon dilatation combined with tympanotomy and the other 15 patients underwent tympanic incision catheterization. If adenoid recurrence is combined, adenoidectomy is performed at the same time. Pre- and postoperative eustachian tube dysfunction questionnaire (ETDQ-7), pure-tone audiometry (PTA), CT scan and endoscopy data were collected for further evaluation and analysis. Collect data and perform statistical analysis. **Results** Eustachian balloon dilatation was successfully performed in 15 patients in the experimental group. One patient in the experimental group had adenoid recurrence, and 8 patients in the control group had adenoid recurrence. All patients underwent adenoidectomy. There was no significant difference in hearing between the two groups ($P > 0.05$). There were no significant differences in short-term (6 months) and mid-term (12 months) eustachian tube scores between the two groups ($P > 0.05$). The long-term (18 months) eustachian tube score median test group was equal to the control group, the interquartile range was lower than the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The total effective rate of the experimental group (90.48%) was higher than that of the control group (75%), and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). The recurrence rate (4.76%) in the experimental group was also lower than that in the control group (25%), but there was no statistical significance between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** For preoperative comprehensive evaluation of children, eustachian balloon dilatation can provide a safe and effective treatment option for children with recurrent secretory otitis media.

Key words: Secretory otitis media; children; Eustachian Tube Dysfunction; Balloon Dilatation Eustachian Tuboplasty

分泌性中耳炎 (Secretory otitis media, SOM) 是指无耳部化脓性感染迹象的中耳积液。是儿童的常见疾病,其发病率甚至高达 90%^[1]。甚至,有些儿童患复发性急性中耳炎 (RAOM^[2]: 即在过去的 6 个月内至少有 3 次急性中耳炎发作,或者 12 个月内至少有 4 次发作);有些儿童则病史超过 3 个月转为慢性中耳炎。复发性急性中耳炎及慢性中耳炎的儿童可被认为是“易患中耳炎”体质,其给医疗、社会、经济带来负面影响,恶化患儿及其父母的生活质量,甚至可能发生严重的并发症(如乳突炎、脑膜炎和脑脓肿),可危及患儿生命。目前国内外有文献报道,咽鼓管球囊扩张术治疗咽鼓管功能障碍是一项安全、有效、微创的手术方式,其针对分泌性中耳炎病因,通过改善咽鼓管功能,可降低中耳炎复发率,其在成人中已广泛应用。尤其为反复发作的分泌性中耳炎、慢性中耳炎、难治性及顽固性中耳炎解决了治疗上的难题。有不少学者认为其可将适应症扩展至儿童,也有文献报道其在儿童中的应用,但缺乏大量研究数据,其在儿童分泌性中耳炎临床应用

中存在争议。本课题主要是探讨咽鼓管球囊扩张术在儿童复发性分泌性中耳炎的临床应用,通过与单纯鼓膜切开置管术作对比,评估其安全性及有效性,为“易患中耳炎”体质儿童提供一种新的治疗措施,为临床提供参考依据。

1 资料和方法

1.1 研究对象

根据纳入标准及排除标准,回顾性分析 2016 年 7 月至 2017 年 6 月在常德市第一人民医院耳鼻喉科就诊的 30 例手术患者为研究对象,年龄大于等于 3 岁,小于等于 14 岁。

1.2 纳入标准与排除标准

纳入标准: (1) 既往有过鼓膜切开置管术或单纯切开未置管次数 ≥ 1 次,且既往均有过腺样体消融术; (2) 上述手术鼓膜愈合症状复发,经规范保守治疗后无效或者 RAOM: 半年内至少有 3 次急性中耳炎发作,或者 12 个月内至少有 4 次发作; (3) 耳内镜下见鼓膜内陷,有积液征及液平面,鼓膜颜色呈琥珀色或淡黄色等; (4) 声导抗检查提示“B”型或“C”型曲线; (5) 纯音听阈检查提示存在传导性耳聋或混合型耳聋,骨气导差值大于等于 15dB,且小于 40dB;

* 通信作者: 周顺华



排除标准：(1) 急性上呼吸道感染；(2) 小儿原发性纤毛运动异常障碍、“镜面人”；(3) 凝血功能极度异常；(4) 合并有严重疾病不能耐受手术（如白血病等）；(5) 术前乳突薄扫排除颈动脉裂及咽鼓管骨段狭窄及中耳、内耳畸形；(6) 过敏性鼻炎或哮喘病史；(7) 既往有反复呃逆、反酸病史；(8) 患有先天性唇裂、腭裂、唇腭裂畸形的患儿；(9) 不能耐受全麻；

1.3 方法

1.3.1 试验分组

试验组：选取行咽鼓管球囊扩张术+鼓膜切开置管术治疗复发性分泌性中耳炎的儿童 15 例（21 耳），对照组：单纯鼓膜切开置管术治疗复发性分泌性中耳炎的儿童 15 例（28 耳）。

1.3.2 术前检查评估

1.3.2.1 咽鼓管功能障碍评分问卷 (ETDQ-7)。ETDQ-7 是评估咽鼓管功能障碍相关症状的新工具，其作为一项主观症状评分量表，主要作用是对主观感受进行定量评估，优于传统的临床病史。2012 年 McCoul^[3]。使用标准调查法开发出来。50 名通过声导抗检查诊断为咽鼓管功能障碍的患者为试验组和 25 名的非咽鼓管功能障碍为对照组，使用克伦巴赫系数法和 ROC 曲线分析比较，其具有极好的敏感性及特异性。ETDQ-7 问卷是一种有效且可靠的主观感受评分，已在临床科研中广泛应用。ETDQ-7 量表 1 分表示没问题，7 分为严重，严重程度随分数逐步递增。其简洁易用，可通过询问患者或者患者家属病史即可轻松获得评分。本研究所所有患者 ETDQ-7 评分均由同一个医生评估，对每位患者术前及术后 6 月、12 月、18 月分别进行评估。

表 1: 咽鼓管功能障碍 7 项问卷
(Eustachian tube dysfunction questionnaire-7, ETDQ-7)

咽鼓管功能障碍评分 (ETDQ-7)	良好		欠佳		严重			总分
	1 (无)	2	3	4	5	6	7	
耳内是否有压力感?								
耳内是否有疼痛感?								
感觉耳朵被堵塞或在“水中”的感觉?								
感冒或鼻窦炎时耳朵感觉?								
耳内是否出现爆裂声?								
耳内是否有振铃声?								
是否感觉听力模糊?								
平均分								

1.3.2.2 纯音测听纯音听阈测试。采用丹麦麦迪生听力检查设备（频率范围为 0.125-12.5kHz），所有患儿在检查均由同一听力师完成检查，检查前听力师对检查过程详细讲解，保证患儿理解操作过程后再进行检查，获得相对可靠的听力检查结果。检查患者双耳 250、500、1000、2000、4000、8000Hz 气导纯音听阈及相同频率的骨导纯音听阈。通过计算气导 500-4000Hz 纯音听力的平均值获得平均听阈 PTA 值。

1.3.2.3 乳突 CT。试验组所有患儿术前均接受乳突薄扫 CT 检查，由放射科及本科医师排除中耳畸形、内耳畸形、颈动脉裂及咽鼓管骨段狭窄。

1.3.2.4 纤维鼻咽镜检查。Olympus 电子鼻咽喉镜观察患儿鼻腔黏膜颜色及鼻腔内分泌物情况；双侧咽鼓管咽口有无明显受压情况、腺样体情况；鼻咽部、咽鼓管咽口有无分泌物及分泌物颜色、性状并记录。

1.3.2.5 耳内镜。清理患儿双耳耵聍，所有患儿均在我院门诊内镜室使用 Storz 冷光源摄像系统，观察患儿双侧鼓膜像并记录。

1.3.2.6 声导抗检查。丹麦国际听力测试平台 (Titan) 及 WBT 宽频声导抗仪器记录每个患儿双耳的术前及术后复查声导抗图形。A、A₀、A_s 型图（低度可能患中耳炎）。B 型图（高度可能患中耳炎）。C 型图（中度可能患中耳炎）

1.3.3 手术方法

本研究试验组 15 例（21 耳）患儿成功接受了咽鼓管球囊扩张术 (BET) + 鼓膜切开置管术，其中有 1 例合并有腺样体复发，同期行腺样体消融术，此例经口置入咽鼓管球囊导管，其余均经鼻腔置入。对照组 15 例（28 耳）接受了鼓膜切开置管术，其中有 8 例合并有腺样体复发，亦同期行腺样体消融术。

1.3.3.1 咽鼓管球囊扩张 (BET) 手术方法^[4-5]。试验组患儿在全麻下进行 BET。患儿取仰卧位，聚维酮碘消毒颜面部，1% 盐酸肾上腺素棉片收缩鼻腔，检查装置无漏气后，在 0° 鼻内镜引导下将成人型导丝置入引导管后循咽鼓管咽口置入，拧开引导管螺丝，将导丝缓慢无阻力地插入咽鼓管约 2cm 后，加压泵加压至 10bar，导丝前端球囊充分膨胀，持续 2min 后，松开气囊，将导丝缓缓带出，检查导丝有无变形。若有患儿鼻腔狭窄难以实施上

述操作，可经口腔内置入或者一侧入镜一侧入咽鼓管球囊器械。对于需要一同行腺样体的患儿，腺样体消融术后，经口在 70° 镜引导下置入。

1.3.3.2 鼓膜置管术手术方法。在全麻下，络合碘消毒患耳外耳道及鼓膜表面，鼓膜切开刀在鼓膜的前下或后下象限切开鼓膜，吸引器吸出鼓室内分泌物，地塞米松冲洗鼓室，无论鼓室内液体粘稠还是清亮，均在鼓膜切口处置入“T”形中耳通气管。

1.3.3.3 腺样体消融手术方法。在全麻下，患儿取仰卧位，放置开口器，咪唑收缩双侧鼻腔，小号尿管将软腭及悬雍垂悬吊起来，暴露腺样体，在 70° 镜鼻内镜下，联合摄像显示系统下，401 等离子消融腺样体，充分暴露后鼻孔及咽鼓管圆枕。

1.3.4 术后工作

1.3.4.1 术后后续治疗。两组术后均进行口服或静脉抗生素预防感染 3 天及以上；使用黏液促排剂（桉柠蒎胶囊）治疗 1 周；使用鼻喷剂（糠酸莫米松）治疗 1 月及以上。

1.3.4.2 术后随访工作。术后分别在术后 3-6 月以内，及 6-12 月、12-18 月之间进行术后随访，且每次复查间隔时间均超过 2 月。每次随访均进行纯音听阈测听、声导抗、耳内镜了解置管情况、电子鼻咽镜检查了解腺样体及咽鼓管咽口情况；并且测定 PTA 及 ETDQ-7 评分。注：所有患儿均在第一次复查时拔除鼓膜通气管，在第二次复查及以后再行声导抗检查，若有外耳道流脓、发热等急性感染情况，则尽早拔除鼓膜通气管，且予以滴耳、洗耳等对症支持治疗。

1.3.4.3 术后疗效判定^[6-8]。治愈：无症状，鼓膜相正常，纯音听阈检查气骨导差较术前缩小 15dB 以上或者气骨导差小于 10dB 甚至消失，声导抗图转为 A 型。好转：仅存在部分症状或症状改善，鼓膜相正常或稍内陷，纯音听阈检查气骨导差缩小 10dB 以上 15dB 以下，声导抗图由 B/C 型转为 A 型或由 B 型转为 C 型。无效：症状无改善，鼓膜相仍呈现分泌性中耳炎征象，纯音听阈较前无明显改善，声导抗图仍为 B 型。治愈及好转计为有效。

2 统计学方法

统计学方法采用 SPSS25.0 统计软件包进行数据统计与分析。计量资料符合正态分布采用均数 ± 标准差、不符合正态分布采用



中位数(四分位数)表示。正态分布的组间比较用 t 检验,非正态分布的数据采用秩和检验,计量资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 一般情况比较

试验组所有患儿均成功完成咽鼓管球囊扩张术,所有数据均可进入最终统计数据。所有入组患儿最小年龄为 3 岁,最大年龄为 14 岁,其中试验组最小年龄为 5 岁,仅有 1 例年龄小于 7 岁,试验组中位年龄为 11 岁,对照组中位年龄为 6 岁。病程在半年以内患儿较多,有 17 例(56.7%)。试验组患儿既往均有鼓膜切开置管病史,其中置管 1 次有 10 例,置管两次及以上有 5 例,对照组中有 7 例既往仅行鼓膜切开未置管,仅有 1 例置管 2 次及以上(如表一)。其中试验组中年龄最小的患儿合并有腺样体复发,故一同行腺样体消融术。对照组中有 8 例为腺样体复发,也一同行腺样体消融术。行腺样体消融术的患儿经口行咽鼓管球囊扩张,未行腺样体手术的患儿,均顺利经鼻腔行 BET。手术均遵循以下顺序:先行鼓膜切开置管术、腺样体消融术、咽鼓管球囊扩张术。见表 3.1。

表 3.1: 实验组与对照组一般情况比较

类型		实验组	对照组	总计(百分比)
性别	男	6	9	15 (15/30)
	女	9	6	15 (15/30)
年龄	≥ 7	14	7	21 (21/30)
	< 7	1	8	9 (9/30)
病程	半年内	7	10	17 (17/30)
	半年至 1 年	4	2	6 (6/30)
	1 年至 2 年	2	2	4 (4/30)
	2 年以上	2	1	3 (3/30)
患耳	左耳	6	0	6 (6/30)
	右耳	3	2	5 (5/30)
	双耳	6	13	19 (19/30)
既往鼓膜置管次数	既往为鼓膜切开未置管	0	7	7 (7/30)
	既往鼓膜置管 1 次	10	7	17 (17/30)
	既往鼓膜置管 2 次及 2 次以上	5	1	6 (6/30)
是否一同行腺样体消融术	是	1	8	9 (9/30)
是否合并儿童鼻窦炎、鼻息肉	否	14	7	21 (21/30)
	是	6	9	15 (15/30)
	否	9	6	15 (15/30)

3.2 两组术前、术后听力学结果

术前术后 PTA 符合正态分布,采用均数 $\pm$ 标准差表示,两组组间比较采用 t 检验。由表 2 可见两组术后听力均较术前有改善,但两组之间并无统计学差异, $P > 0.05$ 。

表 2: 两组手术前后 PTA 比较

组别	例数	术前 PTA	术后 PTA	t 值	P 值
试验组	21	41.90 $\pm$ 6.22	22.33 $\pm$ 7.84	1.08	0.28
对照组	28	40.04 $\pm$ 5.79	21.14 $\pm$ 7.34	0.55	0.59

注: $P < 0.05$ 为有统计学差异

3.3 两组手术前后 ETDQ-7 评分比较(见表 3)

两组术前术后 ETDQ-7 评分不符合正态分布,采用中位数及四分位间距表示,两组之间比较采用非参数检验,通过两组术前术后 ETDQ-7 评分比较可见,无论是试验组还是对照组,术后 6 月及术后 12 月术后 ETDQ-7 评分均较术前改善,但两组中位数比较并无差异,但术后 6 月及术后 18 月四分位间距有差异,术后 6 月及术后 12 月,两组之间并无统计学意义($P > 0.05$)。但随着

复查时间推移,术后 18 个月,可见对照组四分位间距数据比试验组 ETDQ-7 评分要高,且两组之间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 3: 两组术前术后 ETDQ-7 评分对比

组别	例数	术前 (M/Q)	术后 6 月 (M/Q)	术后 12 月 (M/Q)	术后 18 月 (M/Q)
试验组	21	5(4, 5)	2(2, 3)	1(1, 2)	1(0, 1)
对照组	28	5(4, 5)	2(1, 2.75)	1(1, 2)	1(1, 2)
Z 值		-0.144	-0.844	-0.615	-2.756
P 值		0.886	0.399	0.539	0.006

注:以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

3.4 两组手术术后疗效对比(以术后 18 月复查为准)(见表 4、表 5)

因疗效分为治愈、好转、无效,为等级资料,对比两者之间有无统计学意义用非参数检验,通过两组术后疗效对比可见,试验组治愈率较对照组高,好转率对照组高于试验组,无效率对照组高于试验组。试验组治愈率为 80.95%,对照组为 42.68%;试验组好转率为 9.52%,对照组为 32.14%;试验组无效率为 9.52%,对照组 25%,且两组对比具有统计学意义,见表 4。总有效率 = 治愈率 + 好转率,比较两组总有效率与无效率,采用卡方检验,试验组总有效率为 90.48%,对照组总有效率为 75%。试验组的有效率高于对照组,且两组之间差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 5。

表 4: 两组患儿术后疗效对比 n(%)

组别	例数	治愈	好转	无效	Z	P
试验组	21	17 (80.95%)	2 (9.52%)	2 (9.52%)	-2.524	0.012
对照组	28	12 (42.68%)	9 (32.14%)	7 (25.00%)		

表 5

组别	例数	总有效率	无效率	χ^2	P
试验组	21	19 (90.48%)	2 (9.52%)	7.424	0.027
对照组	28	21 (75.00%)	7 (25.00%)		

注:总有效率 = 治愈率 + 好转率, $P < 0.05$ 为有统计学差异。

3.4 两组手术术后复发率对比(以术后 18 月复查为准)(见表 6)

通过两组复发率对比可见,试验组复发率较对照组低,经校正卡方检验,两组之间无统计学意义($P > 0.05$),此复发率为术后 18 月复查的两组复发情况。

表 6: 两组患儿术后复发率对比 n(%)

组别	例数	复发率	未复发率	校正 χ^2	P
试验组	21	1 (4.76%)	20 (95.24%)	2.269	0.132
对照组	28	7 (25.00%)	21 (75.00%)		

注: $P < 0.05$ 为有统计学差异

4 讨论

4.1 咽鼓管球囊扩张术的原理

分泌性中耳炎发病机制及病因迄今尚未完全阐明,其反复发作往往与病因未彻底解除有关。有研究表明腺样体肥大(III、IV)、扁桃体肥大(III)、鼻窦炎、鼻息肉、变态反应疾病、上呼吸道感染、胃食管反流、腭裂以及年龄可能是儿童 SOM 反复发作的危险因素,若治疗针对上述的可能病因或反复发作的危险因素,则会降低复发率。反复发作的难治性分泌性中耳炎或慢性分泌性中耳炎,往往与咽鼓管功能障碍有关。咽鼓管的解剖性或功能性阻塞,均可引起中耳负压,进而出现中耳积液。儿童的咽鼓管阻塞多由于鼻咽部的腺样体生理性或病理性肥大导致,后者是上呼吸道反复感染的结果。儿童的 SOM 发病率要远高于成人,儿童咽鼓管功能障碍的发病率亦高于成人。咽鼓管功能障碍在成人中的发病率约为 0.9%~5%,在儿童中的发病率为 40% 左右^[9-10]。咽鼓管位置



隐蔽,是中耳的通气管。在中耳“微型肺”理论中,中耳相当于“微型的肺脏”,咽鼓管则相当于气管,其不仅仅起到通气功能,纤毛上皮覆盖咽鼓管壁,其表面有黏液毯,随着纤毛摆动将中耳内细胞碎片及分泌物排至鼻咽部^[11]。咽鼓管主要功能:维持中耳和外界的压力平衡(通气功能);防止声压变化和分泌物、病原体逆流(保护功能);和清除鼻咽分泌物和碎屑(清除功能),三者相辅相成^[12]。咽鼓管的成熟是一个渐进的过程,这就解释了6-7岁后儿童SOM的发病率逐步下降。如果咽鼓管功能受损,可能会出现诸如耳饱胀感、压力感、疼痛、堵塞感或可能出现耳鸣等症状。慢性咽鼓管功能障碍会导致复发性或持续性中耳炎伴有积液,听力下降,儿童言语发育暂时滞后,鼓膜内陷,甚至胆脂瘤^[13]。咽鼓管球囊扩张术(BET)旨在通过扩大咽鼓管的内侧部分软骨段来预防、逆转或阻止这些病程的进展,从而改善其功能。咽鼓管咽口附近的内侧软骨板可变性好,骨-软骨交界处相对固定,故管腔扩张最明显的部位位于距离咽鼓管咽口4-16mm处,此处软骨易变性较差,气囊扩张时被迫膨胀到前外侧壁的柔软区域,压力主要作用在Ostmann脂肪垫上、腭帆张肌及翼腭窝上。其有效的主要机制可能为以下几点:1. 扩宽管腔,减轻炎症它可能导致黏膜、黏膜下层微撕裂和软骨内损伤,通过压缩黏膜及黏膜下层组织,造成不可逆损伤,相当于“切除病变黏膜”,起到扩宽管腔作用,在控制潜在病因的条件下,可促进纤维组织再生变薄形成纤维化疤痕,不易再次形成肥厚的病变黏膜,使其“死灰复燃”,起到减轻炎症的作用。2. 球囊扩张并不损害纤毛的运动功能,术后咽鼓管通畅,可发挥其正常功能。3. 可使咽鼓管管腔内表面活性物质重新分布,利于其扩张。

4.2 本研究结果分析

本研究中通过对咽鼓管球囊扩张术+鼓膜切开置管术(试验组)对比单纯鼓膜切开置管术(对照组)治疗儿童复发性分泌性中耳炎进行分析,结果显示试验组有效率比对照组要好。试验组中有1例合并有腺样体复发,常规行BET术前需要排除鼻咽部占位,但该患儿既往有过2次腺样体切除+鼓膜切开置管术病史,综合考虑,该患儿一同行BET+腺样体切除+鼓膜切开置管术,术后对患儿进行规范药物治疗,随访18月未见复发。且试验组中所有患儿均未发生严重并发症,但有1例术后出现鼓膜穿孔不愈合情况,该患儿曾2次行鼓膜置管术,此次鼓膜不愈合不排除与多次置管有关。我们发现试验组中14例年龄均大于等于7岁,一般认为7岁以上咽鼓管发育至成人水平,有学者建议BET用于7岁及7岁以上儿童相对安全,但也有国外学者报道其在儿童中应用最小年龄为1岁,术后并无并发症。BET在儿童中应用有无年龄限制,目前仍存在争议。试验组中有1例术后18月复查时鼓膜愈合后再次出现鼓室内积液,出现复发情况,考虑与该患儿合并有儿童鼻窦炎,术后未经规范鼻窦炎治疗,且术后反复出现上呼吸道感染情况有关。对照组中有7例复发,其中有2例鼓膜通气管提前脱落,有1例鼓膜通气管被大量痂皮堵塞后,再次出现耳闷胀感,拔管鼓膜痊愈后再次出现鼓室积液,有1例出现急性化脓性中耳炎,被迫提前拔管,予以洗耳、滴耳等对症支持治疗后,鼓膜愈合后出现复发。有3例为6-12月拔管后出现中耳炎复发,其中有1例再次合并腺样体复发。术后纯音听力检查两组无统计学意义,本研究中使用听力检查法为主观听力,其中两组最小患儿年龄为3岁,儿童可能存在配合欠佳情况。试验组和对照组中均有合并腺样体复发情况,同期行腺样体消融术,是否对BET术后疗效有无影响,尚不明确。试验组与对照组比较复发率无统计学意义,由于本研究随访时间有限,咽鼓管球囊扩张术是否可降低远期复发率尚不明确。

4.3 咽鼓管球囊扩张术的技术要点

咽鼓管球囊扩张术存在以下技术要点:1. 如果在扩张过程中,导丝没有打折的情况下,气囊脱出咽鼓管咽口超过50%,可使用更小的气囊,或者同尺寸气囊多次扩张。2. 球囊应容易滑动且不

受阻力的进入咽鼓管官腔中,在实际操作过程中,有时会遇到阻力,切不可强迫导管抵抗阻力,如果过度用力可穿透黏膜从而产生新的鼻窦,在这种情况下,应重新调整角度再次小心导入,在其最终插入位置,通常允许气囊在充盈后稍微脱出咽口。3. 在同时行咽鼓管球囊扩张和鼓膜切开置管术时,往往先行鼓膜切开置管,目的是先解除中耳负压环境,保持与外界压力平衡。有学者认为如果先行咽鼓管球囊扩张术,可造成中耳压力极度变化,无法确定是否会对内耳造成影响。4. 手术医生需要非常熟悉咽鼓管的解剖,并且了解颈内动脉的位置。

4.4 咽鼓管球囊扩张术潜在风险

咽鼓管球囊扩张术也存在潜在风险:1. 理论上,由于咽鼓管管腔扩宽,其周围结构狭窄,内侧软骨板的骨折可能会引起腭帆张肌损伤,甚至肌肉出血,出血可渗至翼腭窝,或咽鼓管过度扩张,引起咽鼓管异常开放。但在实际经验中,此情况非常少见,其导致的软骨仅仅是微骨折甚至无明显骨折,严重软骨骨折才会导致后垫松弛,不利于腭帆张肌的运动。Poe^[14]在尸体解剖中并未发现肌肉损伤,故肌肉出血情况也少见。2. 导丝的过度插入可进入中耳,甚至损伤听小骨、鼓膜、内耳等重要结构。插入导丝距前端球囊5mm以内可绝对降低进入中耳的风险。儿童咽鼓管长度3岁时可达到21mm,7岁时即可接近成人长度,我科手术使用的导丝最长20mm。且本研究试验组儿童年龄几乎为7岁以上,仅有1例小于7岁。

4.5 咽鼓管球囊扩张术的严重并发症

咽鼓管球囊扩张术最危险的并发症是颈动脉管破裂。该技术已在成人中广泛应用。未见有关咽鼓管球囊扩张术后导致颈动脉管破裂的报道,其安全性得到广泛认可。因儿童咽鼓管解剖与成人存在差异,咽鼓管球囊扩张术在儿童中使用的安全性一直存在争议,且无大量研究表明其安全性。Ozturk^[15]等人研究10个颞骨尸体发现咽鼓管至颈内动脉管之间的平均距离约为1.91mm-3.18mm。最近,又有学者研究儿童与成人的咽鼓管和颈内动脉管之间距离的差异。Kathryn Y^[16]等人通过对0-18岁的23名儿童及19-99岁的15名成人颞骨尸体进行研究,且分别对咽鼓管骨段、软骨段及骨-软骨交界段与颈内动脉管之间距离进行研究。研究表明,咽鼓管骨段距离颈内动脉管最近,儿童(0.2mm)较成人(0.5mm)无显著差异,虽然骨段离颈内动脉管距离最短,但咽鼓管球囊扩张术仅作用于咽鼓管软骨段及骨-软骨交界处,故影响不大。软骨段儿童(2.3mm)比成人(3.3mm)更接近颈内动脉管,此与儿童解剖结构小有关;骨-软骨交界处儿童(1.9mm)与成人(2.3mm)之间无显著差异,主要是颈内动脉管与骨-软骨交界处的可变倾斜度导致儿童与成人类似。解剖上,骨-软骨交界处为咽鼓管最狭窄区域,咽鼓管球囊扩张器在扩张期间,此处是颈内动脉管最易破裂处,据此研究表明,儿童与成人在此处距颈内动脉管之间的距离并无显著差距。此研究为咽鼓管球囊扩张术在儿童中应用的安全性提供一定的理论依据。不过其在儿童中应用的安全性仍需要大量的研究数据。本研究15名儿童行咽鼓管球囊扩张术后,无1例出现颈内动脉管破裂的并发症,且国内外也无出现该并发症的报道。

并非所有的复发性中耳炎患儿使用咽鼓管球囊扩张术均有一定的效果,根据咽鼓管球囊扩张术的机制,它适用于咽鼓管管腔中存在炎性病变的情况,缺乏炎性病变使用后可能会增加咽鼓管异常扩张的风险。例如腭裂患儿及原发性纤毛运动障碍,故本研究入组时排除此类患儿。且有一问题值得思考,是否可根据炎症严重程度来决定气囊充气的持续时间,即炎症有限的情况下,是否可适当减少气囊的充气持续时间。但往往咽鼓管炎症程度难以评估,也无具体标准,故此需要进一步大量研究。由于咽鼓管球囊扩张手术费用高,其在儿童中使用尚无具体标准,故完善术前评估尤为重要,首先需要完善CT检查了解患儿咽鼓管骨段情况,了解颈内动脉与咽鼓管关系,需要排除中耳及内耳畸形患儿,需



要了解患儿既往有无分泌性中耳炎复发危险因素的相关病史,了解患儿是否合并有腺样体肥大。了解其鼓膜相,我们需要通过鼓膜情况鉴别急性化脓性中耳炎形成的中耳积液及分泌性中耳炎形成的中耳积液,前者鼓膜往往充血、增厚水肿,且鼓膜往往处于膨隆状态,后者鼓膜无明显炎症改变,且鼓膜往往内陷。完善咽鼓管功能检查尤为重要,排除鼻咽部占位时,可嘱患儿行捏鼻鼓气,了解鼓膜活动情况,或者进行咽鼓管功能评分。

5 结论

综上所述,咽鼓管球囊扩张术治疗复发性分泌性中耳炎具有安全、有效、微创等特点,但其在儿童中的应用一直存在争议,但笔者认为年龄并非其禁忌症,但术前需要对患者做好综合评估工作,且并非所有反复中耳炎发作的患儿均适用于该技术。对于“易患中耳炎”体质的患儿,常规治疗无效后,其可作为二线治疗。

参考文献

- [1] Shekelle P, Takata G, Chan LS, et al. Diagnosis, natural history, and late effects of otitis media with effusion. Evid Rep Technol Assess (Summ). 2002 Jun; (55):1-5.
- [2] Principi N, Marchisio P, Esposito S. Otitis media with effusion: benefits and harms of strategies in use for treatment and prevention. Expert review of anti-infective therapy 2016, 14(4):415-423.
- [3] McCoul ED, Anand VK, Christos PJ. Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) [J]. Laryngoscope, 2012, 122(5):1137-1141.
- [4] Ockermann T, Reineke U, Uppel T, et al. Balloon dilatation eustachian tuboplasty: a clinical study [J]. Laryngoscope, 2010, 120(7):1411-1416.
- [5] Gürtler N, Husner A, Flurin H. Balloon dilation of the Eustachian tube: early outcome analysis [J]. Otol Neurotol, 2015, 36(3):437-443.

(上接第 20 页)

疗,可提高患者统计出入量的依从性,降低其出入量统计缺陷率,改善患者的生活质量,加快康复速度,具有临床应用价值。

参考文献

- [1] 吴芳婷. 降低老年慢性心力衰竭患者 24h 出入量记录缺陷率的品管圈实践 [J]. 基层医学论坛, 2017, 21(30):4251-4252.
- [2] 黄梅, 夏丽莉, 刘滢. 降低老年慢性心力衰竭患者 24h 出入量记录缺陷率的品管圈实践 [J]. 护理学报, 2017, 24(2):14-17.
- [3] 唐轲, 高秀娟, 曹章婷. 品管圈活动在提高心血管危重患者

(上接第 21 页)

改变、担心并发症的发生以及经济负责等多种负性生活事件严重影响患者的治疗效果^[4]。仅仅通过常规的护理治疗往往难以达到预期的效果,应该同时对患者进行早期健康教育、心理干预、并发病的针对性护理等综合干预措施,使其拥有健康心理,建立正确的健康行为,掌握相关预防措施^[5]。糖尿病是终身疾病,由于迁延难愈,患者易产生负性情绪,会引起应激激素的大量分泌至血糖升高,加重病侧。因此进行有效的临床护理干预对策及健康教育,解除患者的负性心理对其自身产生的不良影响可以控制糖尿病及其并发症^[6]。

综上所述,对糖尿病并发症患者采取临床护理干预对策及健康教育在减少或延缓糖尿病并发症发生的同时,可有效控制血糖,究其原因可能与患者自我管理能力的提高有关,除此之外还能大大提高患者护理满意度,从而缓解护患矛盾,因而,临床上应进一

[6] 张鹏,周慧芳,许轶. 咽鼓管球囊扩张术与鼓膜置管术治疗慢性分泌性中耳炎疗效比较 [J]. 山东医药, 2015, 55(19):93-94.

[7] 刘利敏,罗军,董明敏. 分泌性中耳炎临床疗效观察 [J]. 中华耳科学杂志, 2009, 7(2):126-129.

[8] 段卫红,万世恒,陈静华,等. 鼻内镜下咽鼓管置管术治疗分泌性中耳炎 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2006, 13(10):703-705.

[9] Adil E, Poe D. What is the full range of medical and surgical treatments available for patients with Eustachian tube dysfunction? [J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2014, 22(1):8-15.

[10] van Heerbeek N, Ingels KJ, Rijkers GT, et al. Therapeutic improvement of Eustachian tube function: a review. [J]. Clin Otolaryngol Allied Sci, 2002, 27(1):50-56.

[11] 杜强,王正敏. “中耳微型肺”理论 [J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2006, 30(3):157-159.

[12] Bluestone CD. Eustachian Tube. Structure, function, Role in Otitis Media. BC Decker, Hamilton, London, 2005.

[13] Dorrie A, Dommrich S, Pau HW (2003) early postoperative middle ear ventilation risk for the transplant or guarantee for aeration of the tympanic cavity? Laryngorhinootologie 82(2):102-10.

[14] Poe D S, HANNA B M. Balloon dilation of the cartilaginous portion of the the eustachian tube: initial safety and feasibility analysis in a cadaver model [J]. Am J Otolaryngol, 2011, 32:115-123.

[15] Öztürk K, Snyderman CH, Gardner PA, et al. The anatomical relationship between the Eustachian tube and petrous internal carotid artery. Laryngoscope 2012; 122:2658-62.

[16] Kathryn Y, Fred H, Ivan A, et al. A histopathologic comparison of eustachian tube anatomy in pediatric and adult temporal bones. Otolology & Neurology, 2019, 40:e233-e239.

出入量记录准确率的应用 [J]. 医学信息, 2017, 30(5):237-238.

[4] 张洁,丁艳琼,冯锦茶. 品管圈活动在提高心脏直视手术患者围术期出入量记录准确性中的应用 [J]. 护理实践与研究, 2014, (11):37-39.

[5] 刘禄. 品管圈活动在慢性心力衰竭住院患者健康教育中的应用研究 [J]. 社区医学杂志, 2015, 13(17):62-64.

[6] 彭岩松, 邵丹, 赵妍, 等. 品管圈活动在慢性心力衰竭住院患者健康教育中的应用研究 [J]. 中国循环杂志, 2015, (z1):171-171.

步推广应用。

参考文献

- [1] 董艳荣. 探讨躁狂症伴发糖尿病临床特点与护理干预对策 [J]. 中国卫生标准管理, 2017(20):192-193.
- [2] 沈如平. 外科患者健康教育的需求分析与干预对策 [J]. 中医药管理杂志, 2017(2):162-163.
- [3] 刘爱红, 吴秋莲. 糖尿病护理小组在 2 型糖尿病患者临床护理中的应用价值 [J]. 吉林医学, 2017(7):85-86.
- [4] 张雨花. 人性化护理干预应用于预防糖尿病并发症中的临床效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2017(23):155-156.
- [5] 陈秀玲, 林宇芳, 林东红. 糖尿病护理对糖尿病患者健康教育的影响 [J]. 糖尿病新世界, 2017, 20(12):127-128.
- [6] 赵丽华, 钱莉, 王丽华. 糖尿病并发症体验式健康教育的效果研究 [J]. 中华护理杂志, 2018(10):96-97.