

doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2024.331

儿童腺样体切除术后寰枢椎半脱位 6 例并文献复习

常换换, 党攀红, 胡春燕, 王洁

西安市儿童医院 耳鼻咽喉头颈外科, 陕西 西安 710002

摘要:目的 探讨儿童腺样体伴或不伴扁桃体切除术后出现寰枢椎半脱位(atlantoaxial subluxation, AARS)可能的发生原因。

方法 对 2014 年 1 月至 2023 年 12 月间在本院经鼻内镜下低温等离子腺样体伴或不伴扁桃体切除术后出现 AARS 的 6 例患儿的临床资料进行回顾, 分析其临床、放射学表现以及血常规结果、治疗方法。**结果** 6 例患儿术后第 2~7 天均出现颈痛、颈活动障碍、发热, 均无神经压迫症状, 部分患儿出现斜颈、枢椎棘突压痛等症状, 全部行放射学寰枢椎张口正位及侧位 X 片或 CT 检查, 均显示齿突侧间隙差值(variance of bilateral the lateral atlanto-dental interval, VBLADI) > 2.2 mm、寰齿前间隙(atlanto-dental interval, ADI) < 3.0 mm, 均为 Fielding-Hawkins I 型。全部患儿术后均出现感染, 细菌感染 5 例、病毒感染 1 例, 术后均行抗感染治疗、颈托和(或)颈椎牵引治疗并治愈。**结论** 患儿腺样体切除术后出现颈痛、颈活动障碍、发热等症状时, 应考虑为椎前淋巴结炎或 AARS, 放射学寰枢椎张口正位及侧位 X 片或 CT 检查可鉴别诊断, 寰枢椎 CT 可以更好地对 AARS 进行分类, 一旦确诊 AARS 并分类为 Fielding-Hawkins I 型, 应尽早行抗感染, 同时行颈托和(或)颈椎牵引等保守治疗, 以防止出现神经后遗症。

关键词:腺样体切除术; 扁桃体切除术; 寰枢椎半脱位; Grisel 综合征; 感染

中图分类号: R762 文献标志码: A 文章编号: 1673-3770(2025)01-0110-07

引用格式:常换换, 党攀红, 胡春燕, 等. 儿童腺样体切除术后寰枢椎半脱位 6 例并文献复习[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2025, 39(1): 110-116. CHANG Huanhuan, DANG Panhong, HU Chunyan, et al. Six cases of atlantoaxial subluxation after adenoidectomy in children and literature review[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2025, 39(1): 110-116.

Six cases of atlantoaxial subluxation after adenoidectomy in children and literature review

CHANG Huanhuan, DANG Panhong, HU Chunyan, WANG Jie

Department of Otorhinolaryngology & Head and Neck Surgery, Xi'an Children's Hospital, Xi'an 710002, Shaanxi, China

Abstract: Objective To review the potential causes of atlantoaxial subluxation (AARS) after adenoidectomy in children, and to summarise experience in diagnosis and management to prevent its occurrence. **Methods** The clinical data of six cases of AARS patients who underwent nasal endoscopic low-temperature plasma adenoidectomy and (or) tonsillectomy in our hospital from January 2014 to December 2023 were retrospectively reviewed. Their clinical manifestations, radiological findings, blood test results, and treatment approaches were analysed. **Results** All AARS patients presented with neck pain, limited neck mobility and fever within 2-7 days postoperatively, without any neurological symptoms. Some patients had torticollis and cervical spine tenderness. All patients underwent radiological examination of the atlantoaxial joint in the open-mouth positive position and in the lateral position with X-ray or CT scan, showing a variance of the bilateral lateral atlanto-dental space (VBLADI) > 2.2 mm and an atlanto-dental interval (ADI) < 3.0 mm belonging to the Fielding-Hawkins I type. All patients had a postoperative infection, with five cases of bacterial infection and a case of viral infection. All patients received antibiotic treatment, cervical collar, and (or) cervical traction, which were effective in curing AARS. **Conclusion** If patients have neck pain, limited neck mobility, fever, etc. after adenoidectomy, it should be considered as cervical lymphadenitis or AARS. Radiological examination of the atlantoaxial joint in the open-mouth positive position and in the lateral position by X-ray or CT scan may help to differentiate the diagnosis. A CT scan of the cervical spine can better classify AARS. Once AARS is diagnosed and classified as Fielding-Hawkins type I, early conservative treatment such as antibiotic treatment, cervical collar and (or) cervical traction should be given as soon as possible to prevent neurological sequelae.

Key words: Adenoidectomy; Tonsillectomy; Atlantoaxial subluxation; Grisel syndrome; Infection

腺样体伴扁桃体切除术是儿童耳鼻喉科最常见的手术之一, 主要用来治疗睡眠呼吸暂停低通气

综合征, 该手术最常见的并发症是发热、出血, 具有“落枕”样症状的椎前淋巴结炎也偶有发生, 但“椎

收稿日期: 2024-06-29

基金课题: 国家自然科学基金基础研究计划(82000959)

通信作者: 王洁. E-mail: wangjie0112@icloud.com

前淋巴结炎”中经影像学检查确诊为寰枢椎半脱位 (atlantoaxial subluxation, AARS) 是极罕见的并发症^[1]。AARS 好发于儿童,是指寰椎与枢椎间稳定性丧失,大多继发于上呼吸道感染、外伤、手术,可表现为颈痛、颈部活动障碍等,严重者可出现血管神经受压症状。现阶段国内外有关 AARS 的研究多为头颈部手术后引起且多为个案报道,腺样体伴或不伴扁桃体切除术后有关的报道更为少见,这就显得本次临床分析很重要。由于耳鼻喉医生对其认识不足,容易造成漏诊而延误治疗,因此,早诊断和早治疗对 AARS 的预后显得尤为重要^[2-4]。本文回顾性地分析 6 例腺样体伴或不伴扁桃体切除术后发生 AARS 的患儿临床资料,探讨儿童腺样体伴或不伴扁桃体切除术后出现 AARS 的发生原因,总结诊断和治疗经验,以预防该病的发生。

1 资料与方法

1.1 病历资料

2014 年 1 月至 2023 年 12 月,我院耳鼻咽喉头颈外科行腺样体伴或不伴扁桃体切除术患儿约 15 000 例,其中明确诊断为 AARS 的患儿共 6 例,男 4 例、女 2 例;5~10 岁;行腺样体切除术 4 例、行扁桃体和腺样体切除术 2 例;术后行寰枢关节张口正位及侧位 X 片检查 3 例、行寰枢关节 CT 检查 3 例;术后 6 例均行血常规检测,5 例行 C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 检测。

本研究过程均遵循《赫尔辛基宣言》基本准则,患者家属均签署知情同意书,经本院医学伦理委员会批准通过 (202301021)。

1.2 AARS 诊断标准

患儿出现突发性颈痛、颈活动障碍、斜颈、枢椎棘突压痛等临床表现;寰枢椎张口位 X 线或 CT 检

查显示①齿突前间隙 (atlando-dental internal, ADI) 儿童 > 5.0 mm^[5];②齿突侧间隙差值 (variance of bilateral the lateral atlanto-dental internal, VBLADI) 儿童 > 2.2 mm^[6];③排除体位和先天性发育异常。

1.3 手术方式

所有患儿手术均在经口气管插管静脉吸入复合全身麻醉下进行,采用等离子体手术刀头 (射频电极/消融电极,西安外科医学科技有限公司, DQG-E5045-B130),等离子切割和凝血功率均为 6 档 (默认档位)。

患儿取仰卧位,肩下垫枕、头后仰、放置头圈防止头颈移位,用开口器撑开口腔,经前鼻孔导入 2 枚导尿管轻轻上提软腭并固定,借助 70° 视频鼻内镜经口自咽后壁肥大的腺样体用等离子刀逐层消融至后鼻孔处并于颅咽腱膜表面保留薄层腺样体组织,同时保护咽鼓管咽口。若有少许渗血予以等离子刀凝血,合并扁桃体肥大或慢性扁桃体炎患儿同时行等离子扁桃体切除术 (等离子刀头沿腭舌弓和扁桃体粘膜交界处切除双侧腭扁桃体并止血),术后由麻醉医师保护头颈部并护送至病房。患儿麻醉苏醒平躺 6 h 后可自由活动,术后扁桃体切除患儿予以复方氯己定含漱液及康复新液交替漱口,所有患儿术后均给与补液及止血治疗,若术后合并上呼吸道感染且血常规检测显示细菌感染,可给与抗感染治疗,大多患儿可于术后第 3 天出院,若出现术后并发症患儿可适当延长住院时间。

2 结果

6 例术后均出现颈痛、颈活动障碍、发热,均无神经压迫症状,出现斜颈 5 例、枢椎棘突压痛 3 例;所有患儿颈部不适出现时间均为术后第 2~7 天 (中位数为第 3 天)。见表 1。

表 1 儿童腺样体切除术后寰枢椎半脱位 6 例临床资料

Table 1 Clinical date of six cases of atlantoaxial subluxation following adenoidectomy in Children

病例号	性别	年龄/岁	临床症状和体征							放射学检查		血常规+CRP			
			颈痛	颈活动障碍	斜颈	棘突压痛	神经症状	发热	颈部不适最早出现时间	放射学诊断时间	Fielding-Hawkins 分型	白细胞数 (×10 ⁹ /L)	中性粒细胞数 (×10 ⁹ /L)	单核细胞数 (×10 ⁹ /L)	CRP (mg/L)
1	男	6	+	+	+	+	-	+	第 2 天	第 4 天	I 型	↑	↑	-	未查
2	男	10	+	+	+	-	-	+	第 3 天	第 3 天	I 型	-	-	↑	↑
3	女	5	+	+	-	-	-	+	第 4 天	第 5 天	I 型	↑	↑	-	↑
4	男	8	+	+	+	+	-	+	第 7 天	第 12 天	I 型	-	↑	↑	↑
5	男	5	+	+	+	-	-	+	第 3 天	第 4 天	I 型	↑	↑	↑	↑
6	女	8	+	+	+	+	-	+	第 3 天	第 3 天	I 型	↑	↑	↑	↑

注:↑表示升高,“-”表示数值位于正常范围内。

6 例患儿于术后第 3~12 天 (中位数为第 4 天) 行放射学寰枢关节张口正位及侧位 X 片或 CT 检查

均显示 VBLADI > 2.2 mm、ADI < 3.0 mm 为 Fielding-Hawkins I 型。典型病例影像资料,见图 1、图 2。

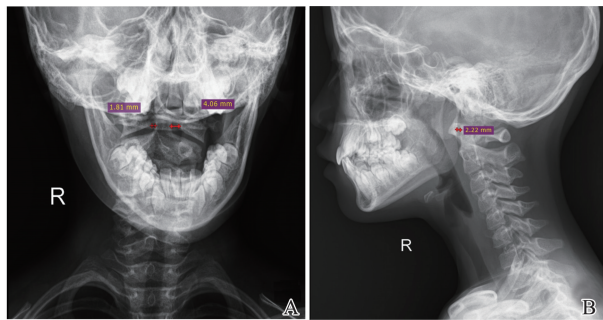


图 1 1#病例寰枢椎张口正位及侧位 X 片示 AARS

A: 张口正位 X 片示 VBLADI 为 2.25 mm; B: 侧位 X 片示 ADI 为 2.22 mm

Figure 1 The atlantoaxial joint in open-mouth positive position and lateral position X-ray images of 1# case demonstrated AARS. A: VBLADI was 2.25 mm in open-mouth positive position X-ray image; B: ADI was 2.22 mm in lateral position X-ray image

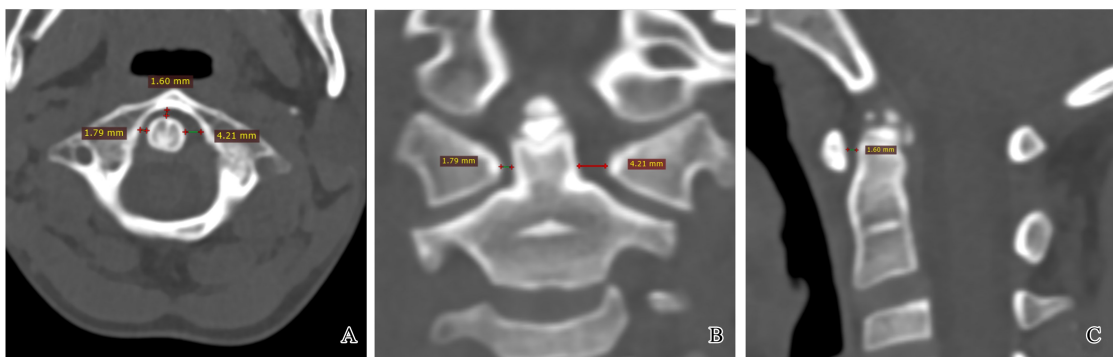


图 2 4#病例寰枢椎 CT 示 AARS

A: 轴位 CT 示 VBLADI 为 2.42 mm, ADI 为 1.60 mm; B: 冠状位 CT 示 VBLADI 为 2.42 mm; C: 矢状位 CT 示 ADI 为 1.60 mm。

Figure 2 The atlantoaxial joint CT images of 4# case demonstrated AARS

A: VBLADI was 2.42 mm and ADI was 1.60 mm in axial CT image; B: VBLADI was 2.42 mm in coronal CT image; C: ADI was 1.60 mm in Sagittal CT image

6 例患儿行血常规检测, 5 例患儿检测结果为不同程度的白细胞数和(或)中性粒细胞数增高为主, 伴或不伴单核细胞数增高, 以细菌感染为主, 1 例检测结果仅为单核细胞数增高, 为病毒感染; 6 例患儿中 5 例行 CRP 检测, 其结果为不同程度的增高。6 例患儿术后均行抗感染治疗, 其中 3 例仅行颈托

治疗, 2 例仅行牵引治疗, 仅 1 例同时行颈托和牵引治疗, 从治疗开始至临床症状消失时间为 3~9 d。术后 2 例患儿出现其他并发症, 其中 1 例出现急性中耳炎, 另 1 例出现支气管肺炎合并分泌性中耳炎(表 1、表 2)。

表 2 儿童腺样体切除术后寰枢椎半脱位 6 例手术方式及治疗

Table 2 Surgical methods and treatment of six cases of atlantoaxial subluxation following adenoidectomy in Children

病例	性别	年龄/岁	手术方式	治疗	
				治疗方式	治疗开始至临床症状消失时间/d
1	男	6	腺样体切除术	抗感染(静脉)+牵引	5
2	男	10	腺样体切除术	抗感染(静脉)+牵引	8
3	女	5	腺样体切除术	抗感染(口服和静脉)+颈托	3
4	男	8	扁桃体+腺样体切除术	抗感染(静脉)+颈托	8
5	男	5	扁桃体+腺样体切除术	抗感染(口服和静脉)+颈托	4
6	女	8	腺样体切除术	抗感染(静脉)+颈托+牵引	9

3 讨论

AARS 是一种罕见的颈椎疾病, 寰枢关节骨性结构的对合关系超出正常范围, 仍存在部分关节关

系, 但未达到脱位程度。关于该病的命名, 文献中曾使用过许多名称, 如: 寰枢椎旋转性固定、寰枢椎旋转性脱位、寰枢椎旋转性移位、寰枢椎旋转性畸形、自发性寰枢椎半脱位、非创伤性寰枢椎半脱位、

Grisel 综合征^[2-4]。该病好发于儿童,尤以 6 岁发病率最高,男性的发病率略高于女性^[7]。该病的病因最常见的是感染,多由上呼吸道感染或头颈部感染引起,其次是头颈部手术,手术方式中最常见的是腺样体扁桃体切除术,其次为乳突切除术和人工耳蜗植入术^[8]。该病临床上主要表现为突发的斜颈、颈痛、颈部活动受限、颈部僵硬、枢椎棘突压痛,严重者可出现头痛、眩晕发作、四肢无力、步态不稳等血管神经受压症。

本组 6 例腺样体伴或不伴扁桃体切除术后 AARS 患儿年龄为 5~10 岁,属于 AARS 的高发人群^[7];男 4 例、女 2 例,也是符合既往文献中男性发病率高于女性的报道^[7]。国内外发表的有关头颈部手术后出现 AARS 的报道较多,但腺样体、扁桃体切除术后 AARS 的报道较少,且多为个案^[9-10]。2020 年 Al-Driweesh 等^[11]做了一项关于耳鼻喉科手术后出现 AARS 的系统性回顾总结,该总结纳入了 54 例患者并发现 AARS 主要发生在术后第一周(发生率为 85.2%),主要的临床表现是斜颈(发生率为 90.7%)、颈部疼痛(发生率为 81.5%)、颈部僵硬感(发生率为 31.5%)和发热(发生率为 27.8%)。2024 年 Al-Hussain 等^[12]也做了一项回顾性调查总结,纳入了 15 岁以下在耳鼻喉科手术后出现的 AARS 患者 24 例,主要表现为颈痛(发生率为 75%)、斜颈(发生率 50%)、颈部活动受限(发生率为 20.83%),少数患者还出现了发热、头痛、头部姿势异常。这和我们的临床分析结果是相近的,本组 6 例患儿出现颈部不适出现术后第一周(第 2~7 天),经放射学检查诊断为 AARS 发生于术后第 3~12 天,其中确诊 AARS 发生于术后第 1 周 5 例,6 例患儿术后均出现颈痛、颈活动障碍、发热,出现斜颈 5 例,出现枢椎棘突压痛 3 例,本组患儿颈部不适均是在早上起床时突然出现的,颈部活动障碍以颈部后仰及旋转障碍为主。

本组 6 例 AARS 患儿出现其他并发症共 2 例,出现急性中耳炎 1 例,先出现分泌性中耳炎后合并支气管肺炎 1 例。既往文献报道过 AARS 合并急性中耳炎的病例^[13],分泌性中耳炎及支气管肺炎未见报道,分析出现中耳炎的原因可能是腺样体切除术后引起鼻咽部及寰枢椎感染,鼻咽部感染通过咽鼓管引发中耳炎,而出现支气管肺炎的原因可能是该患儿抵抗力过低引起肺部感染。

现阶段有关 AARS 的诊断标准尚不统一,除了必须具备突发性颈痛、颈活动障碍、斜颈、枢椎棘突压痛等临床症状和体征外,最主要的争议是放射学

征象标准,寰枢关节 X 线、CT 是最主要的检查方式。临床工作中对很多出现突发性颈部不适的患儿拍片发现双侧寰齿侧间隙(the lateral tlanto-dental interval, LADI)不对称即诊断为 AARS^[2,14],我们认为这是不恰当的,因为多项研究结果表明正常人多存在双侧 LADI 不对称等现象^[6],上述症状可考虑为落枕或具有“落枕”样症状的椎前淋巴结炎,但落枕多见于成人睡眠时头颈部过度旋转,局部肌肉紧张或轻度受损导致,病程中无发热,儿童基本不发病,故上述症状可考虑为椎前淋巴结炎。

2014 年张晓波等^[6]研究发现正常儿童 VBLADI <2.2 mm,故认为 VBLADI >2.2 mm 可诊断为寰枢椎旋转半脱位。本组 1#病例患儿颈痛、颈部活动障碍、斜颈出现的时间为术后第 2 天,血常规提示细菌感染,我们最早推测可能是由“落枕”样症状的椎前淋巴结炎引起,给予了静脉抗感染治疗 2 天后患儿颈部不适未缓解,术后第 4 天行寰枢椎张口正位及侧位 X 片才确诊 AARS(图 1),给予了其他治疗才治愈,这提示我们具有“落枕”样症状的椎前淋巴结炎和 AARS 可通过影像学检查鉴别。1996 年戴力扬^[5]对 151 名正常国人的 ADI 进行 X 线片测量,提出小儿 ADI ≥ 5.0 mm 即可诊断寰枢椎不稳。基于以上的各种研究结果,我们列出的 AARS 诊断标准是合适的,虽然本组 6 例患儿的 ADI < 5.0 mm,但他们的 VBLADI > 2.2 mm 且具有典型的颈部不适临床症状和体征。

本组 4#病例患儿颈部不适出现的时间为术后第 7 天,但影像学检查并确诊为 AARS 为术后第 12 天,从出现临床症状到诊断用了 5 d,这并不是因为患儿未重视疾病未来我科就诊,而是因为临床症状出现当天行颈部寰枢关节张口正位及侧位 X 片,检查结果因患儿配合不佳导致 ADI 和 VBLADI 显示不清楚而未见到明显异常,仅因为血常规异常给予了静脉抗感染治疗,术后第 12 天患儿颈痛和颈部活动障碍仍未缓解,行寰枢关节 CT 检查结果提示 VBLADI 为 2.42 mm 并明确诊断为 AARS(图 2),经颈托治疗后治愈,这个患儿引发了我们对于儿童选择哪种放射学检查是更合适的思考。儿童因年龄较小,受到颈痛、颈部活动障碍等影响配合度差,加上寰枢关节易受到颌面骨枕骨门齿及周围组织的重叠干扰,X 线摄片成功率较低,图像交叉,常造成重拍,增加了患儿的辐射剂量伤害,造成了 AARS 的漏诊和疾病误诊^[15],CT 能通过扫描和三维重建,清晰地显示 ADI、LADI、寰枢关节移动旋转的程度及周围组织的变化,提高了疾病的阳性率和准确性,并

能对疾病进行明确的分类,是 AARS 影像学诊断的金标准^[16]。MRI 可清晰显示椎旁组织、神经、关节和韧带^[17],但费用较高在国内应用较少,更适合应用于出现神经压迫症状的患儿^[17]。所以对怀疑是 AARS 的患儿高度推荐使用寰枢关节 CT 进行诊断和具体分类^[13,16]。

国内有关腺样体、扁桃体切除术后出现 AARS 最早的报道是在 1995 年,1 例 12 岁的患儿在表面麻醉下行扁桃体挤切术,术后第 5 天出现颈部活动性疼痛受限并诊断为 AARS^[18]。随着麻醉学的发展,现阶段腺样体和扁桃切除术均选择了经口气管插管静脉吸入复合全身麻醉,本组 6 例患儿也不例外,不同的麻醉方式却出现了相同的并发症,说明麻醉方式并非是术后引起 AARS 的直接诱因。

寰枢椎在颈椎中具有最大活动度是最不稳定的部分,儿童颈部肌肉力量弱,横韧带、翼状韧带及齿突尖韧带稳定性差,受到外力或牵拉时可增加寰枢关节负荷,容易出现 AARS 甚至完全脱位^[19]。现阶段腺样体伴或不伴扁桃体切除术全身麻醉下均采用取仰卧位、肩下垫枕头颈后仰位,受到全身肌肉松弛剂的影响,头颈后仰的角度不受限,原则上来说头颈越后仰手术空间越大,后鼻孔处腺样体越容易切除,头颈后仰角度越大时间越长,齿突尖韧带和横韧带受到的牵拉力量越大越易损伤,这无形中增加了 AARS 出现的概率,所以说头颈过度后仰和 AARS 是有关联的。但本组 6 例患儿术中头颈是适当后仰的,术者并没有因为需要绝佳的后鼻孔暴露角度而特意加大头颈后仰的角度,手术时间也较短(腺样体切除术约 15 min,扁桃体切除术约 10 min),而且术后出现 AARS 的时间并非在手术后当天,说明本组患儿手术体位并不是引起 AARS 的直接原因。

2013 年孙欣等^[20]研究了 1523 例行腺样体伴或不伴扁桃体切除术的患儿,术后发生 AARS 共 3 例,报道了该病的发生率约 0.20%,而我科近 10 年来腺样体伴或不伴扁桃体切除术约 15 000 台,术后发生 AARS 共 6 例,发生率约 0.04%,造成术后 AARS 发生率降低的原因可能是手术器械不同。10 年前腺样体采用内镜下动力系统腺样体吸切术,腺样体残留较少但出血较多,针对出血点多使用电凝止血,电凝时热量较高容易引起周围组织炎,且反复止血就会增加电凝面积和深度更容易伤及颅咽腱膜,这可导致 AARS 发生率增高,而我科采用的是低温等离子腺样体融切术,等离子是集切割、凝血和吸引为一体的刀头,术中温度相对较低、出血较少甚至不出血^[21],这就大大降低了周围组织的热损伤,

这说明手术器械的热损伤和 AARS 的发生密切相关。另外,等离子体手术刀头的切割和凝血功率挡位直接影响手术效果,切割功率挡位较小时达不到预期切割效果,切割功率挡位过高时容易损伤颅咽腱膜造成颈前筋膜水肿感染,凝血功率挡位较低时可影响凝血效果,凝血功率挡位过高且对颅咽腱膜同一部位腺样体反复止血可导致颅咽腱膜受损。颅咽腱膜深部依次为咽内肌肉、颊咽筋膜、椎前筋膜、寰枢椎体,一旦颅咽腱膜受损感染,就会增加 AARS 的发生率。我科使用的是西安外科医学科技有限公司的低温等离子体手术治疗仪刀头(型号:DQG-E5045-B130,射频电极/消融电极),等离子切割和凝血功率均为 6 档(默认档位),并未因为需要加快手术时间而提高切割和凝血功率挡位,术中也未伤及颅咽腱膜。本文中 6 例 AARS 患儿,非同一术者完成,说明本研究中该并发症与术者的操作手法无关。

2020 年 Al-Driweesh 等^[11]回顾总结了 30 例扁桃体腺样体切除术后 AARS 患者出现发热者 10 例(33.3%)。本组 6 例患儿术后均出现发热,结合患儿术后血常规及 CRP 检测结果,全部患儿术后均出现感染,5 例主要为细菌感染,1 例为病毒感染,这说明感染和 AARS 的发生密切相关。回顾 AARS 的发病机制,相关学者提出了各种假说,最被接受的假说认为:咽-椎静脉将牙周静脉丛和鼻咽后静脉连接起来,并最终引流进入上颈部硬膜外静脉窦,鼻咽部感染可经该途径蔓延致寰枢关节韧带,最终造成韧带的充血松弛而导致寰枢关节不稳定^[22]。还有一种假说认为:颈部创伤或感染扩散至颈椎关节,颈部肌肉痉挛使寰椎前弓脱钙,使横韧带松弛导致发生半脱位^[23]。以上两种假说都认为感染能够引起 AARS,这和我们的研究结果是相符合的。

据报道,具有“落枕”样症状的椎前淋巴结炎仅仅行抗感染治疗即可治愈^[1]。而 AARS 的治疗主要分为保守治疗和手术治疗 2 种方式。现阶段多个学者认为其治疗方式取决于 Fielding-Hawkins 分类的半脱位程度^[24]。这种经典的分类是依据 ADI 来进行的,Ⅰ型:ADI<3 mm,无寰椎前移、横韧带无损;Ⅱ型:3 mm≤ADI≤5 mm,可能合并横韧带损;Ⅲ型:ADI>5 mm,为双侧侧块同时移位,横韧带及辅助韧带损伤;Ⅳ型:寰椎后脱位,常见于齿状突损伤^[25]。Battiatia 等^[23]建议 Fielding-Hawkins Ⅰ型行保守治疗(即休息、抗生素、肌肉松弛剂、软固定),Ⅱ型行无创治疗(即休息、抗生素、松弛剂,适当时进行脊柱牵引),稳定性较差的Ⅲ型和Ⅳ型行有创性的治疗(即内固定、C1-C2 融合、关节融合术等)。

本组 6 例患儿均诊断为 Fielding-Hawkins I 型,为寰枢椎旋转固定,无横韧带损伤,未压迫神经,故没有出现四肢无力、步态不稳等神经症状,均在早期行保守治疗,静脉(和口服)抗感染治疗,其中行硬颈托治疗 3 例、行牵引治疗 2 例,仅 1 例同时行硬颈托和牵引治疗,从治疗开始到颈部临床症状消失时间为 3~9 d,随访 1 个月后未见症状再次出现者。

为了避免患儿腺样体伴或不伴扁桃体切除术后出现 AARS,患儿全麻平躺时头颈部应适当后仰并加用头圈保护头颈部,手术时应尽量选择热损伤小的器械,避免过大地提高等离子刀切割和凝血功率挡位、切割腺样体过深而伤及颅咽膜甚至椎前筋膜,手术后麻醉未清醒时应轻柔移动头颈部避免过度旋转或伸展,术后可适当抗感染治疗。

总之,患儿腺样体伴或不伴扁桃体切除术后出现突发性颈痛、颈活动障碍、发热、斜颈、枢椎棘突压痛等症状时,我们就应该重视,考虑可能为椎前淋巴结或 AARS,放射学寰枢椎张口位及侧位 X 片或 CT 检查可鉴别诊断 AARS,颈椎 CT 可对 AARS 进行 Fielding-Hawkins 分类,一旦被确诊为 AARS Fielding-Hawkins I 型就应尽早抗感染并行颈托治疗,必要时需牵引颈椎,早期的治疗可以避免神经系统并发症和手术干预。本次临床分析是回顾性病例,腺样体伴或不伴扁桃体切除术后此类并发症较罕见,病例数量少,相关原因分析不足仅可作为参考。

参考文献:

[1] 孙宝春,王丰,杨淑芝,等.低温等离子辅助下儿童腺样体、扁桃体手术并发症分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(22):1720-1723. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.004
SUN Baochun, WANG Feng, YANG Shuzhi, et al. Complications analysis of adenoidectomy and tonsillectomy assisted with ablation on children[J]. *China Industrial Economics*, 2017, 31(22): 1720-1723. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.004

[2] 王怀铿,裴新红,黄少敏,等.儿童寰枢椎旋转性半脱位的临床特征分析[J].临床小儿外科杂志,2019,18(10):868-873. doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.10.014
WANG Huaikeng, PEI Xinhong, HUANG Shaomin, et al. Clinical characteristics of atlanto-axial rotatory subluxation in children [J]. *Journal of Clinical Pediatric Surgery*, 2019, 18(10): 868-873. doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.10.014

[3] Spennato P, Nicosia G, Rapanà A, et al. Grisel syndrome following adenoidectomy: surgical management in a case

with delayed diagnosis [J]. *World Neurosurg*, 2015, 84(5): 1494.e7-1494.12. doi:10.1016/j.wneu.2015.04.060

[4] Mülkoğlu C, Genç HK, Vural S, et al. Unusual presentation of an unusual disease: a very delayed diagnosis of Grisel's syndrome [J]. *Turk J Phys Med Rehabil*, 2021, 67(2): 259-263. doi:10.5606/tftrd.2021.4967

[5] 戴力扬.寰齿间距的放射学测量及其临床意义[J].中国临床解剖学杂志,1996,14(03):212-213
DAI Liyang. Radiological measurement and clinical significance of atlanto-dental interval [J]. *Chin J Clinical Anatomy*, 1996, 14(03): 212-213

[6] 张晓波.儿童寰枢关节旋转性半脱位的影像学分析及临床意义[D].重庆:重庆医科大学,2013

[7] Oshita Y, Takata K, Someya R, et al. Retrospective analysis of atlantoaxial rotatory fixation describing age distribution and gender ratio in children and adolescents: a preliminary report [J]. *J Orthop Sci*, 2024, 29(2): 486-488. doi:10.1016/j.jos.2023.02.006

[8] Pini N, Ceccoli M, Bergonzini P, et al. Grisel's Syndrome in Children: Two Case Reports and Systematic Review of the Literature [J]. *Case Rep Pediatr*, 2020, 2020:8819758. doi: 10.1155/2020/8819758

[9] 赵喜红,王运升.扁桃体切除术后并发寰枢关节脱位 2 例[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,33(11):1099-1101. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.11.023
ZHAO Xihong, WANG Yunsheng. Atlantoaxial dislocation after tonsillectomy: two cases report [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2019, 33(11): 1099-1101. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.11.023

[10] Maglione M, D'Anna C, Rosa M, et al. Neck pain following adenotonsillectomy: consider Grisel's syndrome [J]. *Pediatr Neonatol*, 2021, 62(5): 561-562. doi:10.1016/j.pedneo.2021.05.009

[11] Al-Driveesh T, Altheyab F, Alenezi M, et al. Grisel's syndrome post otolaryngology procedures: a systematic review [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2020, 137: 110225. doi:10.1016/j.ijporl.2020.110225

[12] Al-Hussain OH, Al-Hussain G. Diagnostic approach and treatment options for pediatric cases of grisel's syndrome post otolaryngology procedure: a systematic review [J]. *Cureus*, 2024, 16(1): e51739. doi:10.7759/cureus.51739

[13] Iaccarino C, Francesca O, Piero S, et al. Grisel's syndrome: non-traumatic atlantoaxial rotatory subluxation-report of five cases and review of the literature [J]. *Acta Neurochir Suppl*, 2019, 125: 279-288. doi:10.1007/978-3-319-62515-7_40

[14] 王君言,郑鹤琳,丁媛,等.川崎病合并自发性寰枢椎半脱位临床分析[J].中华实用儿科临床杂志,2022,

- 37 (6): 425-429. doi: 10.3760/cma.j.cn101070-20201210-01884
- WANG Junyan, ZHENG Helin, DING Yuan, et al. Analysis of Kawasaki disease complicated with atlantoaxial rotatory subluxation[J]. *Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics*, 2022, 37(6): 425-429. doi:10.3760/cma.j.cn101070-20201210-01884
- [15] 曾桔, 陈君蓉, 李向阳. DR 及 DTS 在寰枢关节半脱位诊断及分型中的价值研究[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2024, 22(1): 145-148. doi:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.01.045
- ZENG Ju, CHEN Junrong, LI Xiangyang. The value of DR and DTS in the diagnosis and classification of atlantoaxial subluxation[J]. *Chinese Journal of CT and MRI*, 2024, 22(1): 145-148. doi:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.01.045
- [16] 朱杰, 高岩. 螺旋 CT 诊断寰枢关节旋转半脱位的价值分析[J]. *中国医药指南*, 2016, 14(5): 169-169, 170
- ZHU Jie, GAO Yan. Value analysis of the diagnosis of atlantoaxial rotatory subluxation by spiral CT[J]. *Guide of China Medicine*, 2016, 14(5): 169-169, 170
- [17] Wenger KJ, Hattingen E, Porto L. Magnetic resonance imaging as the primary imaging modality in children presenting with inflammatory nontraumatic atlantoaxial rotatory subluxation[J]. *Children*, 2021, 8(5): 329. doi:10.3390/children8050329
- [18] 刘镇华. 扁桃体切除术后并发寰枢关节半脱位 1 例[J]. *黑龙江医学*, 1995, 7(133):48-48
- [19] Fiester P, Rao D, Soule E, et al. Anatomic, functional, and radiographic review of the ligaments of the cranio-cervical junction[J]. *J Craniovertebr Junction Spine*, 2021, 12(1): 4-9. doi:10.4103/jcvjs.JCVJS_209_20
- [20] 孙欣, 柳斌, 王瑾, 等. 儿童腺样体切除术后颈椎半脱位原因分析[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(8): 684-685. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2013.08.017
- [21] 冯晨, 郭瑞祥, 王岩. 等离子射频消融术在儿童阻塞性睡眠呼吸暂停中的应用和进展[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2021, 35(2): 16-21. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.1.2020.105
- FENG Chen, GUO Ruixiang, WANG Yan. Application and progress of coblation in children with obstructive sleep apnea[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2021, 35(2): 16-21. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.1.2020.105
- [22] Parke WW, Rothman RH, Brown MD. The pharyngovertebral veins: an anatomical rationale for Grisel's syndrome[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1984, 66(4): 568-574
- [23] Battiata AP, Pazos G. Grisel's syndrome: the two-hit hypothesis: a case report and literature review[J]. *Ear Nose Throat J*, 2004, 83(8): 553-555
- [24] Anania P, Pavone P, Pacetti M, et al. Grisel syndrome in pediatric age: a single-center Italian experience and review of the literature[J]. *World Neurosurg*, 2019, 125: 374-382. doi:10.1016/j.wneu.2019.02.035
- [25] Fielding JW, Hawkins RJ. Atlanto-axial rotatory fixation. (Fixed rotatory subluxation of the atlanto-axial joint)[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1977, 59(1): 37-44
- (编辑:李纬)

(上接第 84 页)

- [20] Martin N, Ebran-Bendahhou N, Boyer J, et al. Next-generation sequencing reveals high intra-individual molecular concordance between primary head and neck tumors and matched local or distant recurrences[J]. *Ann Oncol*, 2018, 29: vi29. doi:10.1093/annonc/mdy314.031
- [21] Yasui K, Kondou R, Miyata H, et al. Immunological and genetic characterization of patients with head and neck cancer who developed recurrence[J]. *Anticancer Res*, 2022, 42(9): 4417-4428. doi:10.21873/anticancer.15942
- [22] Galli A, Giordano L, Sarandria D, et al. Oncological and complication assessment of CO₂ laser-assisted endoscopic surgery for T1-T2 glottic tumours: clinical experience[J]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2016, 36(3): 167-173. doi:10.14639/0392-100X-643
- (编辑:李纬)

(上接第 88 页)

- [9] Tsukahara M, Mori K, Gehlbach PL, et al. Posterior vitreous detachment as observed by wide-angle OCT imaging[J]. *Ophthalmology*, 2018, 125(9): 1372-1383. doi:10.1016/j.ophtha.2018.02.039
- [10] Pole C, Au A, Navajas E, et al. En face optical coherence tomography imaging of foveal dots in eyes with posterior vitreous detachment or internal limiting membrane peeling[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2021, 62(10): 5. doi:10.1167/iovs.62.10.5
- [11] Itakura H, Itakura M, Sato T. Stardust sign and retinal tear detection on swept source optical coherence tomography[J]. *Retina*, 2022, 42(2): 336-339. doi:10.1097/IAE.0000000000003317
- (编辑:李纬)